

Piedad Gómez Torres

Aceptabilidad teórica de la píldora
anticonceptiva hormonal
masculina por la población en
edad reproductiva en Aragón.
Comparativa con Mozambique

Director/es

Martínez Pérez, Guillermo Z.
Lucha López, Ana Carmen

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>

© Universidad de Zaragoza
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

ACEPTABILIDAD TEÓRICA DE LA PÍLDORA
ANTICONCEPTIVA HORMONAL MASCULINA POR
LA POBLACIÓN EN EDAD REPRODUCTIVA EN
ARAGÓN. COMPARATIVA CON MOZAMBIQUE

Autor

Piedad Gómez Torres

Director/es

Martínez Pérez, Guillermo Z.
Lucha López, Ana Carmen

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Escuela de Doctorado

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud y del Deporte

2023



TESIS DOCTORAL

Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón

Comparativa con Mozambique

PIEDAD GÓMEZ TORRES

Directores

Dr. Guillermo Z. Martínez Pérez

Dra. Ana C. Lucha López

2023

Universidad de Zaragoza

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud y del Deporte

**Tesis Doctoral presentada al Departamento de Fisiatría y Enfermería
de la Facultad de Ciencias de la Salud para optar al título de Doctora
por la Universidad de Zaragoza, España**

AUTORA

Piedad Gómez Torres

0000-0003-0045-7871

DIRECTORES

Dr. Guillermo Zohar Martínez Pérez

African Women's Research Observatory (AfWORO), Barcelona, España.

0000-0001-6756-9515

Dra. Ana Carmen Lucha López

Departamento de Fisiatría y Enfermería, Universidad de Zaragoza, España.

0000-0002-8399-130X



**Facultad de
Ciencias de la Salud
Universidad Zaragoza**

Tesis Doctoral

Aceptabilidad teórica de la píldora
anticonceptiva hormonal masculina por la
población en edad reproductiva en Aragón

Comparativa con Mozambique

Autora

Piedad Gómez Torres

Directores

Dr. Guillermo Zohar Martínez Pérez

Dra. Ana Carmen Lucha López

Universidad de Zaragoza

Escuela de Doctorado

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud y del Deporte

2023

Repositorio de la Universidad de Zaragoza – Zaguan <http://zaguan.unizar.es>

LISTA DE PUBLICACIONES

La presente Tesis Doctoral es un compendio de trabajos científicos previamente publicados.
Los artículos que constituyen esta Tesis Doctoral se detallan a continuación:

Artículo I. Gómez-Torres P, Lucha-López A C, Martínez-Pérez G Z, Sheridan T, Vera Cruz G. Acceptability and determinants of using male hormonal contraceptives: a systematic review from a gender perspective. *Psychology & Sexuality*. 2023; 1-31. DOI: 10.1080/19419899.2023.2191606

(Factor de Impacto JCR: 2.344 en 2021; JCR Social Sciences, Multidisciplinary Q3)

Artículo II. Gómez-Torres P, Martínez-Pérez G Z, Gómez-Barrera M, Mullet E, Vera Cruz G. Assessing Spaniard men's willingness and determinants to use a male contraceptive pill. *European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*. 2022;27(2):107-114. DOI: 10.1080/13625187.2022.2026326

(Factor de Impacto JCR: 1,752 en 2021; JCR Science, Public, Environmental & Occupational Health Q4)

Artículo III. Gómez-Torres P, Lucha-López A C, Mallery A, Martínez-Pérez G Z, Vera Cruz G. Willingness to Use Male Contraceptive Pill: Spain-Mozambique Comparison. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023, 20(4), 3404. DOI: 10.3390/ijerph20043404

(Factor de Impacto JCR: 4.614 en 2021; JCR Social Sciences, Public, Environmental & Occupational Health Q2)

Artículo IV. Sheridan T, **Gómez-Torres P**, Vera Cruz G, Martínez-Pérez G Z. A global grounded theory exploration of investigators' perspectives on male hormonal contraceptive development and acceptability. *Global Public Health*. 2022;1-13. DOI: 10.1080/17441692.2022.2102201

(Factor de Impacto JCR: 3,356 en 2021; JCR Social Sciences, Public, Environmental & Occupational Health Q2)

ÍNDICE GENERAL

LISTA DE PUBLICACIONES	VI
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ABREVIATURAS	XII
AGRADECIMIENTOS	XIV
RESUMEN	XVIII
ABSTRACT	XXIII
1. INTRODUCCIÓN	32
1.1. SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA. DERECHOS SEXUALES Y REPRODUCTIVOS	32
1.2. ANTICONCEPCIÓN	37
1.2.1. <i>Definiciones relacionadas</i>	37
1.2.2. <i>Clasificación de los métodos anticonceptivos actuales</i>	39
1.2.3. <i>Planificación familiar y servicios de anticoncepción</i>	55
1.2.4. <i>Rol de género en la anticoncepción</i>	65
1.2.5. <i>Impacto económico y político de la anticoncepción</i>	67
1.3. FISIOLÓGIA REPRODUCTIVA MASCULINA. REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN TESTICULAR Y ESPERMATOGÉNESIS EN RELACIÓN CON LA ANTICONCEPCIÓN MASCULINA	69
1.4. ANTECEDENTES EN LA INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS MASCULINOS	76
1.4.1. <i>Enfoques no hormonales de anticoncepción masculina</i>	77
1.4.2. <i>Enfoques hormonales de anticoncepción masculina</i>	83
1.5. ACTUALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES MASCULINOS	93
1.5.1. <i>Nuevas hormonas sintéticas</i>	94
1.5.2. <i>Vías de administración de futuros anticonceptivos hormonales masculinos</i>	97
1.6. NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN	98
2. JUSTIFICACIÓN Y OPORTUNIDAD DEL ESTUDIO	104
3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	110
3.1. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	110
3.2. OBJETIVO GENERAL	110
3.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	111
4. METODOLOGÍA	114
4.1. ETAPA I: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA	118
4.1.1. <i>Diseño del estudio</i>	118
4.1.2. <i>Período de revisión</i>	118
4.1.3. <i>Estrategia de búsqueda</i>	118
4.1.4. <i>Registro del protocolo</i>	119
4.1.5. <i>Criterios de inclusión</i>	119
4.1.6. <i>Criterios de exclusión</i>	120
4.1.7. <i>Recolección de datos y análisis</i>	120
4.1.8. <i>Evaluación de la calidad</i>	121
4.1.9. <i>Fiabilidad</i>	121
4.2. ETAPA II: ESTUDIO OBSERVACIONAL - ENCUESTAS TRANSVERSALES	122
4.2.1. <i>Diseño del estudio</i>	122
4.2.2. <i>Sitio de estudio y periodo de investigación</i>	122
4.2.3. <i>Criterios de inclusión y exclusión</i>	122
4.2.4. <i>Tamaño de la muestra</i>	123
4.2.5. <i>Muestreo</i>	123
4.2.6. <i>Reclutamiento</i>	126
4.2.7. <i>Consentimiento informado</i>	126
4.2.8. <i>Instrumentos para la recogida de datos</i>	127

4.2.9. <i>Recogida de datos</i>	130
4.2.10. <i>Gestión de datos</i>	131
4.2.11. <i>Análisis de datos</i>	131
4.2.12. <i>Fiabilidad</i>	133
4.3. ETAPA III: ESTUDIO CUALITATIVO – TEORÍA FUNDAMENTADA	134
4.3.1. <i>Diseño del estudio</i>	134
4.3.2. <i>Sitio de estudio y periodo de investigación</i>	134
4.3.3. <i>Población de estudio y criterios de inclusión</i>	134
4.3.4. <i>Tamaño de la muestra</i>	135
4.3.5. <i>Muestreo</i>	135
4.3.6. <i>Reclutamiento</i>	136
4.3.7. <i>Consentimiento informado</i>	136
4.3.8. <i>Instrumentos para la generación de datos</i>	137
4.3.9. <i>Generación de datos</i>	137
4.3.10. <i>Gestión de datos</i>	138
4.3.11. <i>Análisis de datos</i>	138
4.3.12. <i>Control de calidad</i>	139
5. RESULTADOS	142
5.1. ETAPA I: REVISIÓN SISTEMÁTICA	143
5.2. ETAPA II: ESTUDIO CUANTITATIVO. ENCUESTA TRANSVERSAL	177
5.3. ETAPA III: ESTUDIO CUALITATIVO	202
6. DISCUSIÓN	222
7. CONCLUSIONES	244
8. REFERENCIAS	250
9. APÉNDICE	280
FACTOR DE IMPACTO DE LAS REVISTAS	280
CONTRIBUCIÓN DE LA DOCTORANDA EN LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS	281
PERMISOS DE UTILIZACIÓN DE ARTÍCULOS PARA SU INCLUSIÓN EN LA PRESENTE TESIS	282
10. ANEXOS	290
ANEXO 1. APROBACIÓN DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE ARAGÓN	290
ANEXO 2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ARTÍCULOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA	293
ANEXO 3. PRISMA – CHECKLIST	300
ANEXO 4. RECLUTAMIENTO ETAPA CUANTITATIVA	302
<i>Reclutamiento</i>	302
<i>Checklist recogida datos etapa cuantitativa y localización juntas municipales</i>	303
ANEXO 5. DOCUMENTOS DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	305
<i>Etapa II: Etapa cuantitativa</i>	305
<i>Etapa III: Etapa cualitativa</i>	311
ANEXO 6. CUESTIONARIO. ETAPA CUANTITATIVA	321
ANEXO 7. STROBE – CHECKLIST	343
ANEXO 8. GUÍA DE ENTREVISTA. ETAPA CUALITATIVA	351
ANEXO 9. APROBACIÓN USO INSTALACIONES FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	354
ANEXO 10. COREQ (CONSOLIDATED CRITERIA FOR REPORTING QUALITATIVE RESEARCH)	355

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definiciones de salud sexual, sexo, sexualidad y derechos sexuales.	35
Tabla 2. Efectos adversos relacionados con la anticoncepción hormonal en mujeres.	45
Tabla 3. Interrupciones Voluntarias del Embarazo totales por año en Aragón.	104
Tabla 4. Artículos publicados, etapas del estudio y objetivos específicos.	114
Tabla 5. Estrategia de búsqueda de PubMed.	118
Tabla 6. Cifras oficiales de población según lugar de residencia por sexo.	123
Tabla 7. Turnos de reclutamiento según Junta Municipal.	125
Tabla 8. Variables recogidas en el cuestionario en Aragón y codificación utilizada.	127
Tabla 9. Características metodológicas del estudio realizado en Mozambique.	133
Tabla 10. Factor de impacto de los artículos publicados.	280

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la salud sexual y reproductiva en relación a los derechos humanos.	32
Figura 2. Factores que influyen en la salud sexual y reproductiva.	36
Figura 3. Espermicida.	41
Figura 4. Diafragma.	41
Figura 5. Capuchón cervical.	42
Figura 6. Esponja vaginal.	42
Figura 7. Parche anticonceptivo para mujeres.	44
Figura 8. Anillo anticonceptivo vaginal.	44
Figura 9. Implante anticonceptivo subcutáneo para mujeres.	47
Figura 10. DIU de cobre.	48
Figura 11. Sistema de liberación intrauterino (SIU o DIU).	49
Figura 12. Preservativo femenino.	51
Figura 13. Preservativo masculino o condón.	51
Figura 14. Principales hitos históricos en PF y anticoncepción en España.	55
Figura 15. Eje hipotálamo-hipófisis-testicular.	70
Figura 16. Estructura testicular.	73
Figura 17. Fases de la espermatogénesis.	74
Figura 18. Partes de un espermatozoide.	75
Figura 19. Enfoques de la investigación de nuevos anticonceptivos masculinos.	77
Figura 20. La endocrinología de la espermatogénesis y la anticoncepción hormonal masculina.	84
Figura 21. Marco teórico de la planificación familiar integral como necesidad de SSR insatisfecha.	101
Figura 22. Cronograma proyecto de investigación.	116
Figura 23. Juntas Municipales de Zaragoza.	124
Figura 24. Flujo de publicaciones.	142

ABREVIATURAS

- ABP** [*Androgen binding protein*] Proteína de unión a andrógenos
- AHC** Anticonceptivos hormonales combinados
- AHCO** Anticonceptivos hormonales combinados orales
- ANOVA** Análisis de la varianza
- BRDT** Bromodominio
- CATSPER** Canal de cationes de espermatozoides
- CEICA** Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón
- CIPD** Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo
- CPA** [*Cyproterone acetate*] Acetato de ciproterona
- DHT** Dihidrotestosterona
- DIU** Dispositivo intrauterino
- DIU-LNG** Dispositivo de liberación intrauterino de levonorgestrel
- DMAU** Dimethandrolona undecanoato
- DMPA** [*Depot medroxyprogesterone acetate*] Acetato de medroxiprogesterona de depósito
- E₂** Estradiol
- EPPIN** [*Epididymal protease inhibitor protein*] Proteína inhibidora de la proteasa del epidídimo
- EE.UU.** Estados Unidos
- FSH** [*Follicle-stimulating hormone*] Hormona estimulante del folículo o foliculoestimulante
- GCP** [*Good Clinical Practice*]
- GnRH** [*Gonadotropin-releasing hormone*] Hormona liberadora de gonadotropinas
- HDL** [*High density lipoproteins*] Lipoproteínas de alta densidad
- IC** Informes clave
- ICH** [*The International Conference on Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use*]
- IM** Intramuscular
- IPPF** Federación Internacional de Planificación Familiar
- IP** Índice de Pearl
- ITS** Infecciones de transmisión sexual
- IVE** Interrupciones voluntarias del embarazo
- LDL** [*Low density lipoproteins*] Lipoproteínas de baja densidad
- LH** [*Luteinizing hormone*] Hormona luteinizante
- LNG** Levonorgestrel
- MCP** [*Male contraceptive pill*] Píldora anticonceptiva masculina
- MELA** Método de lactancia y amenorrea
- ml** Mililitro
- µg** Microgramos
- mg** Miligramos

- MHC** [*Male hormonal contraceptives*] Anticonceptivos hormonales masculinos
- MPA** [*Medroxyprogesterone acetate*] Acetato de medroxiprogesterona
- NET** [*Norethisterone enanthate*] Enantato de noretisterona
- NUI** Números únicos de identificación
- OMS** Organización Mundial de la Salud
- PF** Planificación familiar
- SC** Subcutáneo/a
- SEC** Sociedad Española de Contracepción
- SIU** Sistema de liberación intrauterino
- SNS** Sistema Nacional de Salud
- SSR** Salud sexual y reproductiva
- T** Testosterona
- TE** [*Testosterone enanthate*] Enantato de testosterona
- TU** [*Testosterone undecanoate*] Undecanoato de testosterona
- UNFPA** [*United Nations Population Fund*] Fondo de Población de Naciones Unidas
- USAID** [*United States Agency for International Development*] Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
- VIH** Virus de la inmunodeficiencia humana
- 11-β-MNTDC** [*11-beta-methyl-19-nortestosterone dodecylcarbonate*] Dodecilcarbonato de 11-beta-metil-19-nortestosterona

AGRADECIMIENTOS

Tengo mucho que agradecer desde que en 2018 me embarqué en este proyecto. En estos cinco años, desde 2018 a 2023, he pasado por numerosas situaciones, experiencias y vivencias que no hubiera podido imaginar que me harían crecer tanto, a nivel personal y a nivel profesional. A veces, he navegado en un barco a la deriva, sin timón ni timonel, sin puerto de regreso, pero con islas de refugio. Gracias a todas las personas que han estado presentes, gracias a ellas he podido continuar y llegar al puerto que deseaba. He de agradecer:

A mi director de Tesis, **Guillermo** Zohar Martínez Pérez por cruzarte en el momento idóneo en mi vida y haberme asesorado, ayudado y animado, en el transcurso de este proyecto de investigación. Gracias por estar y por haberme enseñado tanto en el apasionante mundo de la investigación.

A mi directora de Tesis, **Ana C.** Lucha, a tu lado todo se hace más sencillo. Gracias por darme la oportunidad de finalizar esta tesis en buen puerto, sacar tiempo de dónde no lo había y ayudarme en la consecución de mis metas.

A **Germano** Vera Cruz, padre de la esencia de este proyecto, por su disponibilidad, ofrecimiento e implicación infinitas como co-investigador, por sus explicaciones y palabras de ánimo en todo momento.

A **Taylor** Sheridan por su ejemplar labor como co-investigadora en la parte cualitativa de esta investigación.

A **Amber** Mallery, por la positividad que contagia en cada mensaje recibido.

Y por supuesto, a mis familiares, amigas y amigos:

A mi padre, **Amador**, por ser único e inigualable, por haberme transmitido la fortaleza y el afán de superación por muy adversa que se presente cualquier situación en la vida. Eres el mejor de mis ejemplos y mi guía en el camino.

A mi madre, **Piedad**, por darme la vida, sintiendo que no hayas podido disfrutar de ella a mi lado.

A **Sergio**, por ser mi oráculo y mi pilar de carga, creer en mí incondicionalmente y apoyarme en todo momento. Eres el mejor compañero de vida que se puede tener. Esta Tesis también es tuya.

A mi hermana **Mónica**, por seguir y luchar, eres más fuerte de lo que nunca creerás; y a mi hermano **Antonio**, por todo el apoyo recibido constantemente. A mis sobrinos **Santiago** y

Alejandro, por continuar ahí. A mis sobrinas **Águeda** y **Claudia**, por hacerme observar el mundo desde otra perspectiva. A **Esther**, por disfrazar el mundo siempre que toca.

A mis amigas y amigos de siempre y por siempre, **Corpus, Ana, Marian, Conchi, Rocío, Vanesa, Ana María, Alba, Rubén, Pedro, Fran, Jonathan, Iván**. Aunque la distancia entre Zaragoza y Granada no es pequeña, casi nunca ha sido notable. Gracias por hacer que parezca que el tiempo no continúa avanzando y que las distancias no existen cuando nos volvemos a juntar. Por seguir disfrutando de esta amistad.

A mis enfermeras más moñas: **Laura, Patri, Coral, Carmen, Marta, Mari Ángeles**, por estar siempre ahí y haberme animado, y también, por esos momentos que no he podido pasar con vosotras en este tiempo. Otra de mis grandes familias. Qué para las próximas quedadas y reencuentros, sigamos necesitando un cortijo más grande cada vez.

A mis sexólogas “granaínas”, **Patri** y **Ana**, por estar y quererme bien, a pesar de los momentos que no he podido compartir con vosotras. Siempre seremos un equipo.

A mis ex compañeras y compañeros de trabajo del HCULB de Zaragoza, por haberme ayudado a crecer, tanto a nivel profesional como personal, durante todo el tiempo que afortunadamente hemos compartido, antes, durante y después de vivir una pandemia desde la primera línea de batalla. En especial, a los grandes profesionales de la UCI-Quirúrgica, donde hemos sido casi una familia en momentos difíciles para todas y todos; gracias por todo lo aprendido entre esas paredes y lo que me acompaña: **Clara, Isa, Elena, Marta, Carmen, Marina, Isabel**, etc.

A nuestro vecino, amigo y tite de Timón y Pumba, **Benja**, gracias por el apoyo y por cuidar de nuestros pequeños cuando nos hemos tenido que ausentar. No podían haber estado mejor cuidados.

A **Pumba**, el peludo mayor de la familia. Lo adopté con 6 meses coincidiendo con la aprobación del protocolo de este proyecto. Fue algo imprevisto, pero que, de algún modo, no podría haber sido de otra forma. Fui su persona elegida. Ha permanecido entre mis brazos mientras escribía la mayoría de las líneas de esta tesis, sabemos que quiere un birrete.

A **Timón**, el más peludo de la familia. Es nuestro pequeñín más travieso y veloz. Como dicen, siete vidas tiene un gato, y a pesar de estar pasando por un segundo proceso de enfermedad, es una fuente inagotable de energía. También es un curioso empedernido que te acompaña en cada paso.

A **Diego** y **Rubén**, equipo BeCool Crossfit, aunque me llevan sufriendo desde Z30 cuando inicié los primeros esbozos de la presente tesis. Gracias por entender mis altibajos durante

estos años, por darme “palmaditas” en la espalda, tanto para ponerme las pilas, como para darme la enhorabuena por los logros desbloqueados. Espero que sigáis ayudándome a dar lo mejor de mí cada día, con “palmadita” en la espalda por supuesto.

A **Cristina**, por cuidar de mi salud mental y enseñarme a descartar los pensamientos irracionales entre otras muchas cosas. A **Isa**, por cuidar de mis contracturas y lesiones musculares. A **Raquel**, por administrarme el tratamiento para mis migrañas. A los numerosos profesionales sanitarios que me han atendido en mis reacciones alérgicas, que últimamente se tornan más graves, sin ellos simplemente no se si estaría aquí.

A mis compañeras y compañeros docentes del Grado en Enfermería de la Universidad de Zaragoza, que me han apoyado en los últimos kilómetros antes de llegar al puerto, en especial a mis compañeras del despacho 18 por el acogimiento en este año de cambios.

A los hombres de Zaragoza que han participado de forma altruista en este proyecto, contribuyendo a los avances de la investigación.

A todos y todas los/as informantes clave, expertos/as en el tema de estudio, que invirtieron tiempo para participar en este proyecto.

A toda la gran familia que tengo lejos, por entenderme y comprenderme.

A todas las personas que ya no están pero que siempre permanecerán, porque estuvieron muy presentes. A mi tita **Remedios** por guiarme hasta la mayoría de edad, y a mi tita **Rafaela**, entre ellas. Lo que no se olvida, no desaparece.

RESUMEN

Introducción

Según la definición del Fondo de las Naciones Unidas (UNFPA) “para mantener la salud sexual y reproductiva, las personas necesitan acceso a información precisa y a métodos anticonceptivos seguros, eficaces, asequibles y aceptables de su elección”. Sin embargo, el número de opciones anticonceptivas femeninas supera con creces a las alternativas masculinas y esta desigualdad coloca a menudo a las mujeres solas frente a la responsabilidad anticonceptiva. Por otro lado, la mitad de todos los embarazos que se producen a nivel global son no planificados o buscados.

La investigación para el desarrollo de nuevos métodos anticonceptivos hormonales masculinos (MHC) se inicia en la década de 1970, pero ninguno de ellos ha llegado todavía al mercado. El desarrollo ha demostrado ser difícil, en parte debido a problemas de financiación. Desde la década de los años 2000, se están investigando nuevos anticonceptivos con hormonas sintéticas y los ensayos clínicos de eficacia están en marcha. La investigación previa sobre la aceptabilidad de estos nuevos anticonceptivos masculinos, incluye datos de España sólo en un trabajo multicéntrico publicado en 2005, en el cual la aceptabilidad media del anticonceptivo hormonal masculino es el 55%, oscilando entre el 28,5% en Indonesia y el 71,5% en España. Por lo tanto, en España, no existen estudios recientes sobre la aceptabilidad de los hombres para usar píldoras anticonceptivas masculinas (MCP).

Con la vista puesta en la comercialización de la MCP en un futuro próximo, y con el fondo del marco teórico descrito, en el que la responsabilidad anticonceptiva se impone a la mujer, es posible que pronto se pueda desarrollar el control reproductivo a nivel hormonal de los hombres y se avance así hacia la resolución de la necesidad insatisfecha de planificación familiar (PF) integral, con una responsabilidad anticonceptiva compartida.

En Mozambique, la investigación previa sugiere que los hombres determinan las decisiones anticonceptivas de la pareja en relación a su masculinidad percibida. En contraposición, en España, se ha detallado que hasta un 90% de los hombres indicaron que la responsabilidad anticonceptiva debería ser compartida por ambos. Teniendo en cuenta los estudios precedentes, la hipótesis de estudio planteada fue que la población masculina en Aragón presenta una aceptabilidad teórica superior al 70% en el uso de la píldora anticonceptiva hormonal masculina.

Objetivos

En la presente Tesis Doctoral se han planteado los siguientes objetivos:

1) Identificar la aceptabilidad y qué factores influyen en la disposición para usar anticonceptivos hormonales masculinos por la población y evitar un embarazo no planificado o deseado; 2) Identificar la aceptabilidad y los factores determinantes de la disposición para el uso de la MCP entre los hombres en Aragón; 3) Determinar las variables demográficas y socio-económicas que pueden influir en la disposición para utilizar la MCP por los hombres en Aragón; 4) Evaluar la aceptabilidad para usar la MCP entre participantes españoles y mozambiqueños, examinándola bajo diferentes factores: el costo de la píldora, la eficacia, los efectos secundarios y el contexto de uso; 5) Determinar las percepciones de expertos con respecto a la aceptabilidad de los MHC y el papel del hombre en la responsabilidad anticonceptiva; 6) Identificar las percepciones de expertos ante la PF a través de la MHC, y proporcionar recomendaciones para la inclusión del nuevo método en los programas de PF integral; 7) Proporcionar recomendaciones en la promoción de programas de PF integral y políticas de cooperación al desarrollo para la salud global según los factores que influyen en la aceptabilidad teórica de MCP en los hombres en edad reproductiva en Aragón y Mozambique.

Metodología

Esta Tesis Doctoral sigue una metodología mixta, descriptiva y transversal. Para lograr los objetivos planteados, se efectuó una revisión sistemática de la literatura científica entre junio de 2019 y marzo de 2020. Además, se realizó un estudio observacional que ha utilizado metodologías cuantitativas y cualitativas. De este modo, se llevó a cabo la recogida de datos, a través de una encuesta en Aragón, entre mayo de 2019 y febrero de 2020, con una muestra final de 402 hombres. Así mismo se utilizaron datos recogidos en una muestra de 412 hombres en Mozambique entre abril y octubre de 2018, y se compararon con los datos recogidos en Aragón. En cuanto a la metodología cualitativa, nos basamos en la teoría fundamentada, llevando a cabo entrevistas en profundidad a 15 expertos en el tema de estudio. Finalmente, se procedió a un proceso de reflexión analítica de la información recogida mediante diario de campo, conversaciones con el equipo investigador y los resultados encontrados en las etapas previamente descritas de este estudio.

Resultados

Aunque la aceptabilidad de uso de un MHC entre mujeres y hombres es variable, se ha demostrado que es moderada y alta (llegando a más del 70%) en sus diferentes formas (píldora,

inyección, implante o gel). La aceptabilidad de la MCP por los hombres en Aragón es elevada. En la muestra de hombres aragoneses se encontró que los participantes de 31 a 36 años, con un nivel de ingresos superior a 1000 €, los que estaban o han estado casados, los que tenían más de dos hijos y los que se definieron como musulmanes con un alto nivel de religiosidad componían el 10% que no presentó disposición a usar la MCP, coincidiendo el porcentaje de no aceptabilidad con la muestra de Mozambique. En general, la aceptabilidad a usar la MCP es más pronunciada en el caso de efectos secundarios leves o inexistentes y a mayor eficacia de la píldora (99%), tanto en participantes españoles como mozambiqueños. El factor contexto influyó en un 12% de la muestra en Aragón (en combinación con los efectos secundarios) y la aceptabilidad fue más alta cuando el contexto determinante era de carácter médico que cuando no lo era, coincidiendo así con la población mozambiqueña, aunque ésta en mayor porcentaje (46% influencia del contexto médico y efectos secundarios inexistentes). El factor costo fue más influyente en Mozambique, sin presentar influencia en la aceptabilidad de la MCP en España.

Los 15 expertos o informantes clave (IC) entrevistados plantearon una variedad de factores influyentes en la aceptabilidad de MHC incluyendo los efectos secundarios, la efectividad, el coste, la vía de administración, el riesgo de transmisión de enfermedades y el escenario en el que la mujer es médicamente incapaz de tomar un AHC. La mayoría de los IC asociaron el estado de la relación de pareja con una mayor probabilidad de que las mujeres confíen en sus compañeros para asumir la responsabilidad anticonceptiva. Una IC planteó que al tratarse de un producto novedoso y que los hombres no experimentan directamente los riesgos físicos asociados con el embarazo, la forma en la que se percibe actualmente el riesgo deberá reformularse, ya que el riesgo para la salud entre dos es menor en general. Dos informantes masculinos, anticiparon que algunos hombres podrían no ser tan tolerantes con los efectos secundarios como las mujeres debido a que el riesgo no era en el mismo grado. Cuatro de los quince informantes sugirieron que la tolerancia podría aumentarse mediante un asesoramiento efectivo de PF, para aumentar la comprensión de que *no existe un método libre* de efectos secundarios, y que los hombres son *capaces de aceptar los mismos efectos* que las mujeres. Trece de los quince expertos asociaron la identidad con masculinidades *nuevas o tradicionales* a una mayor o menor probabilidad de aceptabilidad de MHC respectivamente. Para la introducción del MHC, compartir la responsabilidad de la fertilidad es algo que sucederá dentro de *un marco de comunicación dentro de las parejas*. Por otro lado, se habló de la posibilidad de que el MHC aumente el poder masculino y suscitó preocupación para 7 de los IC.

Discusión

Según los hallazgos obtenidos, se sugiere que la hipótesis del presente estudio se cumple en la población masculina de Aragón, dado que solo un 10% no estaría dispuesto a utilizarla en

ningún caso. En consonancia con nuestro trabajo, la encuesta de fertilidad realizada en España en 2018, mostró que los hombres jóvenes sin hijos utilizarían el MCP para continuar sin tener descendencia, ya que el 32% de los españoles menores de 31 años sin hijos desean no tenerlos. Otro resultado de nuestro estudio sugiere que la falta de aceptabilidad de una MCP puede basarse en puntos de vista tradicionales y/o culturales (especialmente religiosos) con respecto a los roles sexuales, o en puntos de vista ideológicos más generales que prohíben el control de la natalidad antinatural. Como sugieren los datos obtenidos, la disposición a tomar una MCP es mayor entre los hombres españoles que entre los hombres mozambiqueños. Este hallazgo puede estar asociado con diferencias en la educación sobre salud sexual, los roles de género y la influencia sociocultural, como el estigma, las creencias religiosas y/o las normas sociales.

Otro descubrimiento interesante de nuestro estudio, fue la influencia de las relaciones en la tolerancia a los efectos secundarios de los hombres. Los IC entrevistados anticiparon que una relación puede aumentar la tolerancia masculina a los efectos secundarios no deseados y afirmaron que el estado de la relación de la pareja puede ser uno de los factores más influyentes en la aceptabilidad del MHC.

También se halló que, la mentalidad de un hombre en relación al concepto de masculinidades *tradicionales* o *nuevas*, jugará un papel importante en la aceptabilidad del MHC. El surgimiento de *nuevas* masculinidades permite normas de género menos rígidas que crean espacios para que los hombres asuman la responsabilidad anticonceptiva. Según varios estudios, los hombres que se definen a sí mismos como altamente masculinos pueden ser más reacios a usar un MHC porque el control hormonal de la natalidad es percibido como un comportamiento femenino.

Conclusiones

Los MHC pueden considerarse una nueva opción en el campo de los métodos anticonceptivos según la evidencia de su aceptabilidad entre mujeres y hombres. El principal predictor de uso de MHC por los hombres es el factor efectos secundarios del método. Otros factores determinantes hallados son: la eficacia en relación con los efectos secundarios, el coste, el estado de la relación como factor modulador de la tolerancia a los efectos secundarios del método, el nivel de educación, las creencias religiosas, la percepción de responsabilidad compartida, las creencias y las preocupaciones en temas de salud sexual y reproductiva como el deterioro de la función o el deseo sexual. En cuanto a las preferencias individuales, parece ser que la vía de administración en forma de píldora MHC es la preferida por la mayor parte de los hombres y las inyecciones MHC por la mayoría de las mujeres. La disposición a usar píldoras anticonceptivas de los hombres en edad reproductiva, tanto en Aragón como en Mozambique, es

más acentuada en el caso de efectos secundarios leves y mayor eficacia de la píldora. Los proveedores de servicios deben considerar todos los predictores de uso que influyen en la aceptabilidad de un MHC cuando llegue al mercado. La provisión de la MCP en países de ingresos medios-bajos como Mozambique, deberá ser subsidiada por el gobierno o mediante los proyectos y ayudas de cooperación internacional.

Con el presente estudio se demuestra que las cuestiones de género en PF deben considerarse al abordar las estrategias de promoción y adherencia a MHC. Se necesita fortalecer la participación de los hombres en PF y abogar por el desarrollo de MHC como una herramienta para el empoderamiento de las mujeres. De este modo, se precisan esfuerzos a nivel político para promocionar la responsabilidad anticonceptiva en la díada sexual y lograr la eliminación de prejuicios y estereotipos en el uso de cualquier método anticonceptivo. También es necesario el apoyo de los proveedores de servicios y de las comunidades para lograr un cambio en las normas sobre anticoncepción y género. Eliminar las barreras a la anticoncepción empodera a las personas, proporciona igualdad, promueve resultados positivos para la salud y ahorra fondos públicos. Es hora de un cambio radical en las políticas globales para invertir en la anticoncepción masculina, un paso adelante urgente para la planificación familiar integral y los derechos reproductivos como una necesidad de salud pública.

ABSTRACT

Introduction

According to the definition of the United Nations Fund (UNFPA), “to maintain sexual and reproductive health, people need access to accurate information and safe, effective, affordable and acceptable contraceptive methods of their choice”. However, women 's contraceptive choices far outnumber men's alternatives, and this inequality often places women alone with the responsibility of contraception. On the other hand, half of all pregnancies that occur globally are unplanned or wanted.

The development of new male hormonal contraceptives (MHCs) began in the 1970s, but none of them has yet reached the market. This development has proven to be difficult, partly because of financing problems. Since the 2000s, new contraceptives using synthetic hormones have been investigated and clinical efficacy trials are under way. Previous research on the acceptability of these new male contraceptives includes data from Spain only in a multicenter study published in 2005, in which the average acceptability of the male hormonal contraceptive is 55%, ranging from 28.5% in Indonesia to 71.5% in Spain. Therefore, in Spain, there are no recent studies on the acceptability of men to use male contraceptive pills (MCP).

Aiming to the marketing of the MCP in the near future, and according to the background of the theoretical framework described, in which the responsibility for contraception is imposed on women, reproductive control at the hormonal level of men may soon be developed and thus progress towards solving the unmet need for comprehensive family planning (FP) with shared responsibility for contraception.

In Mozambique, previous research suggests that men determine a couple's contraceptive decisions in relation to their perceived masculinity. In contrast, in Spain, it has been reported that up to 90% of men indicated that the responsibility for contraception should be shared. Having attention to the previous studies, the hypothesis proposed was that the male population in Aragon presents a theoretical acceptability of more than 70% for the use of the male hormonal contraceptive pill.

Objectives

In this Doctoral Thesis the following objectives have been proposed:

1) To identify the acceptability and factors influencing the willingness of the population to use male hormonal contraceptives and prevent unplanned or unwanted pregnancy; 2) To identify the acceptability and determinants of willingness to use MCP among men in Aragon; 3) To determine the demographic and socio-economic variables that may influence the willingness of men to use MCP in Aragon; 4) To evaluate the acceptability of using MCP among Spaniard and Mozambican participants, examining it under different factors: cost of the pill, efficacy, side effects and context of use; 5) To determine expert perceptions regarding the acceptability of MHCs and the role of men in contraceptive responsibility; 6) To identify experts' perceptions of FP through the MHC, and provide recommendations for the inclusion of the new method in comprehensive FP programmes; 7) To provide recommendations on the promotion of comprehensive FP programs and development cooperation policies for global health according to the factors influencing the theoretical acceptability of MCP in men of reproductive age in Aragon and Mozambique.

Methods

This Doctoral Thesis follows a mixed, descriptive and transversal methodology. To achieve the objectives set, a systematic review of the scientific literature was carried out between June 2019 and March 2020. In addition, an observational study using quantitative and qualitative methodologies was conducted. Thus, data collection was carried out, through a survey in Aragon, between May 2019 and February 2020, with a final sample of 402 men. Data collected from a sample of 412 men in Mozambique between April and October 2018 were also used and compared with data collected in Aragon. As for the qualitative methodology, we relied on grounded theory, conducting in-depth interviews with 15 experts on the subject of study. Finally, a process of analytical reflection of the information collected through field diaries, discussions with the research team and the results found in the previously described stages of this study performed.

Results

Although the acceptability of MHC use between women and men varies, it has been shown to be moderate and high (up to more than 70%) in its different forms (pill, injection, implant or gel). The acceptability of MCP by men in Aragon is high. In the sample of men from Aragon, it was found that participants aged 31 to 36 years, with an income level above 1000 €, those who were or have been married, those who had more than two children and those who defined themselves as Muslims with a high level of religiosity made up the 10% who did not show willingness to use MCP, agreeing with the percentage of non-acceptability with the sample from Mozambique. In general, the acceptability of using MCP is more pronounced in the case of mild or non-existent side effects and higher efficacy of the pill (99%), both in Spanish and Mozambican

participants. The context influenced on the 12% of the sample in Aragon (in combination with side effects) and the acceptability was higher when the determining context was of a medical nature than when it was not, thus coinciding with the Mozambican population, although this was higher (46% medical context and no side effects). The cost factor was more influential in Mozambique, with no influence on the acceptability of MCP in Spain.

The 15 experts or key informants (KIs) interviewed raised a variety of factors influencing the acceptability of MHC including side effects, effectiveness, cost, route of administration, risk of disease transmission, and the scenario in which the woman is medically incapable of taking MHC. Most KIs associated the status of the partner relationship with a greater probability of women trusting their partners to assume contraceptive responsibility. One KI suggested that since this is a novel product and men do not directly experience the physical risks associated with pregnancy, the way in which risk is currently perceived should be reformulated, since the risk to health between two is generally lower. Two male informants anticipated that some men might not be as tolerant to side effects as women because the risk was not to the same degree. Four out of fifteen respondents suggested that tolerance could be increased through effective PF counselling, to increase understanding that *there is no method without side effects*, and that *men are able to accept the same effects as women*. Thirteen of the fifteen experts associated identity with *new or traditional* masculinities with a higher or lower probability of acceptability of MHC, respectively. For the introduction of MHC, sharing responsibility for fertility is something that will happen within a *framework of communication within couples*. On the other hand, the possibility that the MHC increases male power appeared and concerned 7 of the KIs.

Discussion

The findings suggested that the hypothesis of this study is fulfilled in the male population of Aragon, given that only 10% would not be willing to use it in any case. According to our work, the fertility survey conducted in Spain in 2018, showed that young men without children would use a MCP to continue without having children, since 32% of Spaniards under 31 years old without children wish not to have them. Another result from our study suggests that the unacceptability of a MCP may be based on traditional and/or cultural (especially religious) views regarding sexual roles, or on broader ideological views that prohibit unnatural birth control. As suggested by the data obtained, the willingness to take a MCP is greater among Spaniard men than Mozambican men. This finding may be associated with differences in sexual health education, gender roles and sociocultural influences, such as stigma, religious beliefs and/or social norms.

Another interesting discovery from our study was the influence of relationships on men's tolerance to side effects. The interviewed KIs anticipated that a relationship may increase male tolerance to unwanted side effects and affirmed that the relationship status of the couple may be one of the most influential factors in the acceptability of MHC.

It was also found that a man's mentality regarding the concept of traditional or new masculinities will play an important role in the acceptability of the MHC. The rise of new masculinities allows for less rigid gender norms that create spaces for men to take responsibility for contraception. According to several studies, men who define themselves as highly masculine may be more reluctant to use a MHC because hormonal birth control is perceived as female behavior.

Conclusions

MHC may be considered as a new option in the field of contraceptive methods based on the evidence of their acceptability between women and men. The main predictor of MHC used by men is the side effects factor. Other determinants found are: effectiveness with regard to side effects, cost, status of the relationship as a modulating factor for tolerance of side effects of the method, level of education, religious beliefs, perception of shared responsibility, beliefs and concerns about sexual and reproductive health issues such as impairment of function or sexual desire. As for individual preferences, it appears that the MHC pill route is preferred by most men and MHC injections by most women. The willingness to use contraceptive pills among men of reproductive age, both in Aragon and Mozambique, is more pronounced in the case of mild side effects and greater effectiveness of the pill. Service providers should consider all usage predictors that influence the acceptability of an MHC when it reaches the market. The provision of MCP in low-middle-income countries such as Mozambique should be subsidized by the government or through international cooperation projects and grants.

This study demonstrates that gender issues in PF should be considered when addressing strategies for promotion and adherence to MHC. There is a need to strengthen men's participation in FP and advocate for the development of MHC as a tool for women's empowerment. Thus, efforts are needed at the political level to promote the responsibility of contraception in the sexual dyad and to achieve the elimination of prejudices and stereotypes in the use of any contraceptive method. Support from service providers and communities is also needed to bring about a change in contraceptive and gender norms. Removing barriers to contraception empowers people, provides equality, promotes positive health outcomes and saves public money. It is time for a radical change in global policies to invest in male contraception, an urgent step forward for comprehensive family planning and reproductive rights as a public health need.

*“La sabiduría es conocer lo que
se debe hacer; la virtud es
hacerlo”*

David Starr Jordan

*“Quería cambiar el mundo, pero
he descubierto que lo único de lo
que puedo estar seguro de cambiar
es a uno mismo”*

Aldous Huxley

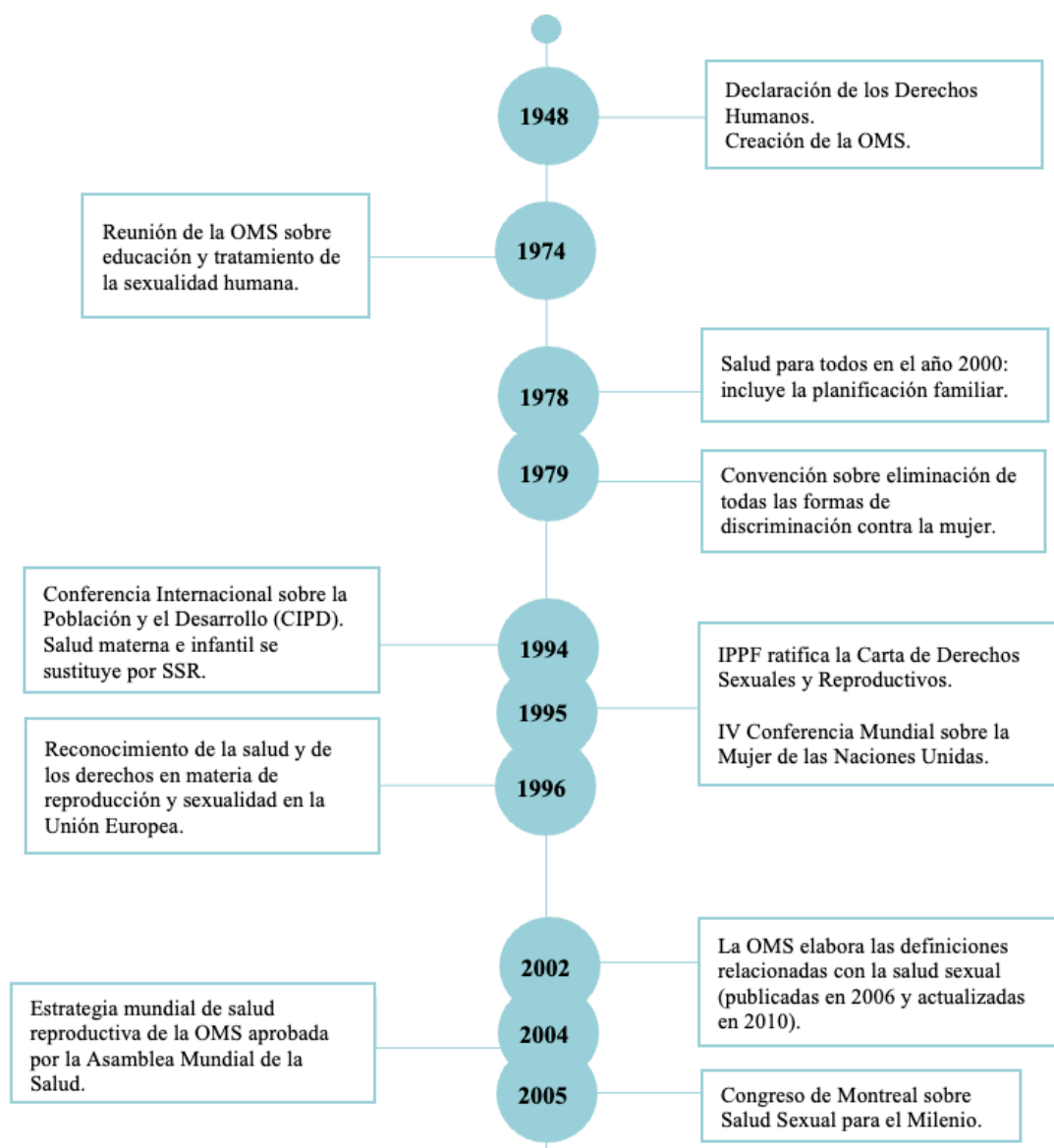
1. INTRODUCCIÓN

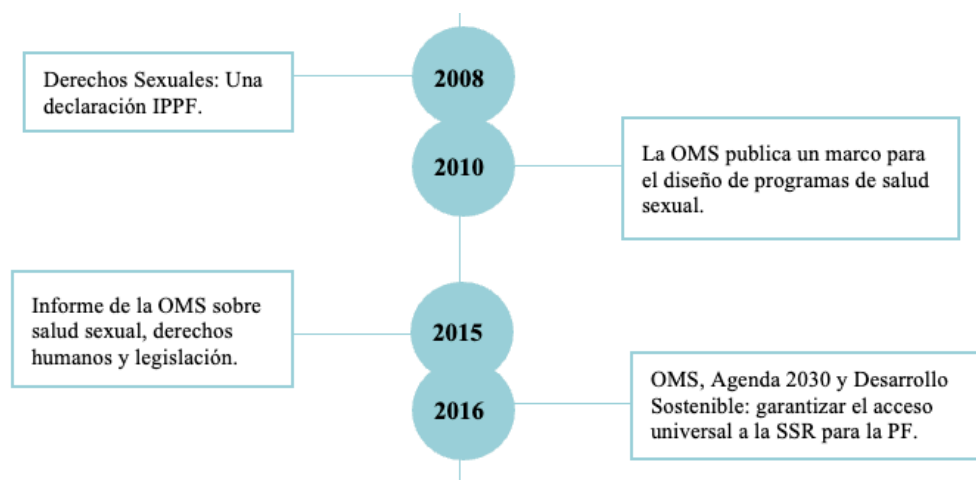
1. INTRODUCCIÓN

1.1. SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA. DERECHOS SEXUALES Y REPRODUCTIVOS

La definición de salud sexual y su relación con la salud reproductiva ha ido progresando a lo largo del tiempo. Las reglas y normas internacionales en derechos humanos se adaptan también a la salud sexual^{1,2}. Las fechas más relevantes en torno a la evolución de la salud sexual y reproductiva en relación a los derechos humanos pueden visualizarse en la Figura 1.

Figura 1. Evolución de la salud sexual y reproductiva en relación a los derechos humanos.





Fuente: elaboración propia en base a los documentos utilizados para desarrollar el apartado 1.1. de la presente Tesis Doctoral²⁻¹⁷.

En el año 1948 se realizó la Declaración de los Derechos Humanos, donde se recogió por primera vez, la alusión a la salud materna e infantil, siendo el inicio del camino hacia la salud sexual y reproductiva (SSR). En ese mismo año, se creó la Organización Mundial de la Salud (OMS), y entre sus funciones destacó *“promover la salud y la asistencia materna e infantil, y fomentar la capacidad de vivir en armonía en un mundo que cambia constantemente”*³.

En el año 1974, la OMS definió la salud sexual como *“la integración de los aspectos somáticos, emocionales, intelectuales y sociales de la actividad sexual, de modo que resulten enriquecedores y contribuyan a mejorar la personalidad, la comunicación y el amor”*⁴.

En 1978, en la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud de Alma Ata, se recogió el planteamiento integral de *“Salud para todos en el año 2000”*, incluyendo la planificación familiar por primera vez como un mínimo más de la salud⁵.

En la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer de Naciones Unidas de 1979, se recogió el derecho a un *“acceso al material informativo específico que contribuya a asegurar la salud y el bienestar de la familia, incluidos la información y el asesoramiento sobre planificación de la familia”*⁶.

En 1994, en la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (CIPD) que se celebró en El Cairo, Egipto, gracias al consenso de 179 gobiernos, se resaltó que la salud reproductiva incluía la salud sexual y que su intención *“es la mejora de la vida y de las relaciones personales, y no sólo el asesoramiento y la atención relacionados con la reproducción y las enfermedades de transmisión sexual”*⁷. De este modo, se dejó de lado el término de salud materna e infantil sustituyéndolo por SSR. Asimismo, el Programa de Acción de la CIPD dio un giro esencial al establecer que las políticas de población deben tener como enclaves el bienestar de los

individuos y su calidad de vida, dentro del marco de los derechos humanos. La idea de que las relaciones sexuales son el medio para el fin reproductivo se comenzó a desarraigar, y se hizo constancia del empoderamiento de la mujer para hacerla autónoma en todas las esferas respecto a la sexualidad y la reproducción^{3,7,8}.

La Federación Internacional de Planificación Familiar (IPPF) aprobó la Carta de Derechos Sexuales y Reproductivos en el año 1995⁹. En ella, los derechos relacionados con la SSR se enunciaron a partir de los derechos registrados en los instrumentos legales internacionales. Estas normativas sirven como herramienta para la vigilancia de los posibles incumplimientos de dichos derechos, puesto que, a través de la obtención de los derechos sexuales y reproductivos, se logrará la SSR¹⁰. En ese mismo año, en Beijing, se realizó la IV Conferencia Mundial sobre la Mujer donde se reforzó el concepto de SSR y además, se aprobó la Declaración y la Plataforma de Acción que sirvió de guía a las entidades políticas, donde se indicó nuevamente que “*los derechos humanos de las mujeres incluyen su derecho a ejercer el control y decidir libre y responsablemente sobre las cuestiones relativas a su sexualidad, incluida su salud sexual y reproductiva, libres de coerción, discriminación y violencia*” y de la misma forma reconoció que “*la capacidad de las mujeres para controlar su fecundidad constituye una base fundamental para el disfrute de otros derechos*”³.

En 1996, la Unión Europea y todos sus estados miembros adoptaron el “*Plan de Acción sobre Población y Desarrollo de El Cairo*” que promovió “*un enfoque holístico y el reconocimiento de la salud y de los derechos en materia de reproducción y sexualidad, (...) incluida una maternidad exenta de riesgos y el acceso universal a una gama completa de cuidados y servicios seguros y fiables en materia de salud reproductiva y sexual*”⁸.

En 1997 se realizó el XIII Congreso Mundial de Sexología en Valencia, España, y en él se volvió a reconocer la declaración de derechos sexuales como fundamentales y universales, siendo revisada dicha declaración, por la Asociación Mundial de Sexología en 1999, en el XV Congreso Mundial de Sexología, Hong Kong, China. Más adelante, en 2005, se promovió de nuevo dicha declaración en el Congreso de Montreal sobre Salud Sexual para el Milenio¹¹.

En 2002, la OMS reunió a un grupo de expertos mundiales para formalizar una definición más compleja de salud sexual, que se publicó en el año 2006 junto a las definiciones de “*salud sexual*”, “*sexo*”, “*sexualidad*” y “*derechos sexuales*”, siendo actualizadas en 2010 como se muestran en la [Tabla 1](#)^{12,13}.

Tabla 1. Definiciones de salud sexual, sexo, sexualidad y derechos sexuales.

TÉRMINOS	DEFINICIONES
Salud sexual	La salud sexual es un estado de bienestar físico, mental y social en relación con la sexualidad, y no solamente la ausencia de enfermedad, disfunción o malestar. La salud sexual requiere un enfoque positivo y respetuoso de la sexualidad y de las relaciones sexuales, así como la posibilidad de tener experiencias sexuales placenteras y seguras, libres de toda coacción, discriminación y violencia. Para que todas las personas alcancen y mantengan una buena salud sexual, se deben respetar, proteger y satisfacer sus derechos sexuales.
Sexo	Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer. Estas características biológicas tienden a diferenciar a los humanos como hombres o mujeres, pero no son mutuamente excluyentes, ya que hay individuos que poseen ambos. En el uso general de muchos idiomas, el término «sexo» se utiliza a menudo en el sentido de «actividad sexual». Para usos técnicos en el contexto de la sexualidad y la salud sexual se prefiere la definición anterior.
Sexualidad	Es un aspecto central del ser humano que está presente a lo largo de su vida. Abarca el sexo, las identidades y los roles de género, la orientación sexual, el erotismo, el placer, la intimidad y la reproducción. Se siente y se expresa a través de pensamientos, fantasías, deseos, creencias, actitudes, valores, comportamientos, prácticas, roles y relaciones. Si bien puede incluir todas estas dimensiones, no todas ellas se experimentan o expresan siempre. La sexualidad está influida por factores biológicos, psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, éticos, legales, históricos, religiosos y espirituales.
Derechos sexuales	La satisfacción de la salud sexual está unida a la medida en que se respetan, protegen y cumplen los Derechos Humanos. Los derechos fundamentales para la obtención de la salud sexual son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Derecho a la vida, la libertad, la autonomía y la seguridad de la persona. 2. Derecho a la igualdad y la no discriminación. 3. Derecho a no ser sometido a torturas o a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes. 4. Derecho a la privacidad. 5. Derechos al grado máximo de salud (incluida la salud sexual) y al nivel máximo de seguridad social. 6. Derecho al matrimonio y a formar una familia con el libre y completo consentimiento de ambos esposos, y a la igualdad dentro del matrimonio y en el momento de disolución de este.

7. **Derecho a decidir el número de hijos que se desea tener y el intervalo de tiempo entre los nacimientos.**

8. Derechos a la información y a la educación.

9. Derechos a la libertad de opinión y de expresión.

10. Derecho a la reparación efectiva en caso de violación de los derechos fundamentales.

Los derechos sexuales constituyen la aplicación de los derechos humanos existentes a la sexualidad y a la salud sexual. Protegen el derecho de todas las personas a satisfacer y expresar su sexualidad y a disfrutar de la salud sexual, con el debido respeto por los derechos de los demás, dentro de un marco de protección frente a la discriminación.

Fuente: Definiciones publicadas por la Organización Mundial de la Salud en 2006 y actualizadas en 2010^{12,13}.

Del derecho a decidir tener hijos o no tenerlos y cuando tenerlos, se derivó el derecho a acceder a la serie más extensa posible de métodos anticonceptivos seguros, efectivos y accesibles para satisfacer las necesidades y particularidades variables a lo largo de la vida reproductiva de las personas^{9,12-14}.

En 2008, la IPPF publicó una declaración sobre los derechos sexuales a través de la cual se esperaba ayudar a crear una garantía en la libertad, igualdad y dignidad en las áreas relacionadas con la sexualidad de todas las personas¹⁰.

En 2010, la OMS creó un marco para diseñar programas de SSR en el que se incluyeron los elementos que influyen en ella¹², como se representa en la Figura 2.

Figura 2. Factores que influyen en la salud sexual y reproductiva.



Fuente: elaboración propia a partir de “Desarrollo de programas de salud sexual. Un marco para la acción” de la Organización Mundial de la Salud¹².

En el año 2015, la OMS solicitó a los gobiernos políticas de mejora de la SSR de la población, y para ello, divulgó un informe sobre la salud sexual, los derechos humanos y la legislación relacionada. El informe insiste en que la capacidad de un individuo para conseguir la salud y el bienestar sexuales, depende de las leyes y políticas nacionales, penales, civiles, y las leyes administrativas que se aplican a la sexualidad, y el imperativo de esas leyes¹⁵. De este modo, los derechos sexuales son una condición necesaria para la salud sexual. Por ello, las políticas deben ajustarse a las normas de derechos humanos¹⁶, y los investigadores y las personas que realizan intervenciones en programas de SSR, tienen el deber de asegurar que sus acciones veneren, protejan e integren los derechos humanos relacionados con la SSR^{11,12}.

La SSR abarca una serie de cuestiones como la anticoncepción, la atención prenatal, el parto y postparto, las infecciones de transmisión sexual (ITS), la prevención y tratamiento de la infertilidad, los servicios de aborto seguro, la educación sexual, la maternidad y paternidad responsable, prevención y tratamiento de problemas sexuales, los temas relacionados con la violencia de género y los cánceres reproductivos³.

Según el Plan de acción de la OMS para la Sexualidad y Salud Reproductiva hacia el logro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en Europa, desarrollado en 2016, uno de los objetivos con los que se comprometieron los estados miembros de las Naciones Unidas fue “*garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, para la planificación de la familia (...) para 2030*”¹⁷.

1.2. ANTICONCEPCIÓN

1.2.1. DEFINICIONES RELACIONADAS

- **Anticoncepción.** La anticoncepción es la prevención voluntaria del embarazo por medios naturales o artificiales².
- **Planificación familiar (PF).** La adopción voluntaria de alguna forma de anticoncepción eficaz con el objetivo de distanciar la concepción para conseguir una maternidad y paternidad más responsables, y el desarrollo de una sexualidad plena^{18,19}.
- **Necesidad insatisfecha de PF.** Porcentaje de mujeres que desean interrumpir o retrasar la maternidad durante al menos 2 años pero no utilizan ningún método anticonceptivo moderno²⁰.
- **Demanda de PF satisfecha** con métodos modernos. Prevalencia de anticonceptivos modernos dividida por la suma de la prevalencia de anticonceptivos y la necesidad insatisfecha (también conocida como demanda total de PF)²⁰.

- **Fiabilidad** de un anticonceptivo. Seguridad mediada por el porcentaje de fallos, debe contemplarse sobre la base de la **eficacia** (resultados obtenidos en condiciones teóricas de utilización constante y adecuada) y **efectividad** (aplicación real, teniendo en cuenta los fallos intrínsecos del método y los de su utilización inadecuada)¹⁸.
- **Índice de Pearl (IP)**. Mide la eficacia de los métodos anticonceptivos. Se define como el número de embarazos que presentarían teóricamente 100 mujeres que utilizaran el mismo método anticonceptivo durante un año²¹. Este índice puede expresar el porcentaje de eficacia o de fracasos (si se invierte)¹⁹.
- **Uso típico** de un método anticonceptivo. Entre las parejas que inician el uso de un método (no necesariamente por primera vez), el porcentaje de mujeres que tienen un embarazo accidental durante el primer año si no interrumpen el uso por ninguna otra razón².
- **Uso perfecto** de un método anticonceptivo. Entre las parejas que inician el uso de un método (no necesariamente por primera vez) y que lo usan perfectamente (tanto correcta como consistentemente), el porcentaje de mujeres que tienen un embarazo accidental durante el primer año si no interrumpen el uso por ninguna otra razón².
- **Aceptación** de un anticonceptivo. Razones que van a condicionar el rechazo o la aprobación de los distintos métodos anticonceptivos^{18,21}.
- **Aceptabilidad** de un anticonceptivo. Intención de utilizar un método anticonceptivo¹⁹.
- **Fecundación**. Unión de un espermatozoide y un óvulo. Únicamente es posible cuando la mujer está en días fértiles. El espermatozoide tiene una vida de 48-72 horas. Se estima por término medio en 24 horas el periodo fecundable para el ovocito a partir de la puesta ovular¹⁹.
- **Fertilidad**. En la mujer es la capacidad para concebir, apoyar, mantener y dar a luz a la descendencia. En el hombre se define como la capacidad de producir cantidades suficientes de esperma sano capaz de penetrar en el óvulo¹⁹.
 - **Fertilidad femenina**: La mujer expulsa un óvulo cada ciclo (ovulación). Es fértil unos días del ciclo.
 - **Fertilidad masculina**. El hombre puede producir continuamente espermatozoides. Es fértil todos los días¹⁹. El límite para la fertilidad es de 15 millones de espermatozoides/ml; una eyaculación promedio contiene más de 60 millones de espermatozoides²².
- **Infertilidad**. Puede producirse concepción, pero ésta no llega a término¹⁹.
- **Esterilidad**. Es la incapacidad para reproducirse temporal o permanentemente. Se define como la incapacidad para conseguir con éxito la fecundación deseada, después de 12 meses de relaciones sexuales periódicas sin protección. La esterilidad debe abordar el estudio de la pareja¹⁹.

- **Oligozoospermia.** Concentración de espermatozoides menor al valor de referencia²³. Inicialmente 5 millones/ml y posteriormente reducida a 3 millones/ml²⁴.
 - Oligozoospermia leve. La concentración de espermatozoides es inferior a 3 millones/ml de semen.
 - Oligozoospermia moderada. La concentración de espermatozoides se encuentra entre 1-3 millones/ml de semen.
 - Oligozoospermia severa. La concentración de espermatozoides es inferior a 1 millón/ml de semen.
- **Azoospermia.** Ausencia de espermatozoides en el eyaculado²³.

La reciente publicación del 6º Manual de la OMS de 2021 sobre el análisis de semen, ha hecho desaparecer la nomenclatura clásica de calidad seminal e interpretación de los resultados del análisis de semen, concretamente los términos habituales en el ámbito de la andrología como la oligozoospermia, la astenozoospermia o la teratozoospermia²⁰. Sin embargo, para comprender las características de los estudios del desarrollo de nuevos anticonceptivos masculinos, nos seguiremos basando en las definiciones adoptadas hasta la 5ª edición del Manual de laboratorio para el examen y procesamiento de semen humano de la OMS²³, siendo ésta la terminología aceptada en el momento en el que se realizaron los estudios de desarrollo de nuevos métodos anticonceptivos hormonales citados en esta Tesis Doctoral.

1.2.2. CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS ACTUALES

Existen diversos métodos anticonceptivos disponibles en el mercado actual. Como hemos visto, éstos han de ser accesibles, aceptables, disponibles y asequibles, y además, deben ser suministrados por profesionales competentes sin que medie coacción hacia las personas que los utilizarán². También coexisten diferentes tipos de clasificaciones de dichos métodos. Una de las más utilizadas, diferencia entre método anticonceptivo moderno y tradicional¹⁴. Otra de las clasificaciones más habituales, distingue entre métodos anticonceptivos naturales, mecánicos o barrera, químicos y definitivos o quirúrgicos¹⁹.

En enero de 2015, el Departamento de Salud Reproductiva e Investigación de la OMS y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) convocaron una reunión técnica para abordar cuestiones afines con la clasificación de anticonceptivos¹⁴. Los métodos anticonceptivos modernos fueron definidos como aquellos métodos que tienen una base sólida en la biología reproductiva, un protocolo de uso correcto y evidencia de eficacia¹⁴. Para estas instituciones mencionadas, los métodos anticonceptivos modernos incluyen la esterilización femenina y masculina, todos los métodos hormonales femeninos, los condones masculinos y

femeninos, los métodos de barrera vaginal (diafragma, capuchón cervical, espermicida y esponja), el método de lactancia y amenorrea (MELA), la anticoncepción de emergencia. Los métodos tradicionales, por su parte, incluyen los métodos basados en el conocimiento de la fertilidad y otros como la abstinencia periódica, el *coitus interruptus* o retiro²⁰. Por su parte, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, al contrario que la OMS, informó que el método MELA forma parte de otros métodos tradicionales, que también incluyen la abstinencia periódica, las duchas vaginales y varios métodos populares²⁵.

Otros sistemas de clasificación de métodos anticonceptivos son^{14,19,26,27}:

- a) Según nivel o grado de eficacia utilizándolos de forma habitual, se clasifican en: muy eficaces (entre 0 y 0,9 embarazos por cada 100 mujeres); eficaces (entre 1 y 9 embarazos por cada 100 mujeres); moderadamente eficaces (entre 10 y 19 embarazos por cada 100 mujeres) y menos eficaces (20 o más embarazos por cada 100 mujeres).
- b) Según la necesidad de apoyo para el uso del método (alto, medio, bajo, ninguno).
- c) Según la duración de uso etiquetado (permanente, acción prolongada, acción media, acción corta).
- d) Controlado por hombres, mujeres o por ambos.
- e) Según sea dependiente del coito, relacionado con el coito o no se encuentre relacionado con él.
- f) Según necesidad de procedimiento quirúrgico o no.
- g) Según tenga presencia de hormonas u ausencia de ellas en su composición.
- h) Según la capacidad del cliente para interrumpir el método sin depender de un profesional de la salud.
- i) Según la vuelta a la fertilidad después de la suspensión del método (inmediata, retrasada, nunca, éxito incierto después de la reversión).

Además, a la hora de aplicar una clasificación u otra, debemos saber que el sistema utilizado puede influir en los cálculos de algunos indicadores como la necesidad insatisfecha y la tasa de prevalencia de anticonceptivos¹⁴. Por esta causa, la OMS en 2015 estableció cuatro categorías a la hora de elegir un método anticonceptivo. En las categorías 1 y 2 no existen inconvenientes o son superados por las ventajas del uso de un determinado método; en las categorías 3 y 4 los inconvenientes superan a las ventajas o no son asumibles²⁸.

Para ordenar la variedad de métodos anticonceptivos en este estudio, se ha definido la siguiente clasificación basándonos en el criterio de la necesidad de aprobación del uso del anticonceptivo por la pareja:

1.2.2.1. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS CONTROLADOS POR MUJERES

En este apartado se han incluido todos aquellos sistemas que pueden utilizar las mujeres y que no necesitan la aprobación de la pareja masculina para su uso durante la relación sexual.

a. ESPERMICIDAS

Los espermicidas son sustancias químicas con acción nociva sobre los espermatozoides de modo que los alteran y/o destruyen en la vagina²⁹. Se pueden presentar en forma de cremas, geles, óvulos o supositorios vaginales (Figura 3). Deben colocarse en la vagina 10-15 minutos antes de la penetración, no debiendo transcurrir más de una hora entre su aplicación y el coito. Deben usarse siempre asociados a otro método anticonceptivo (diafragma o preservativo) ya que por sí solos no son fiables²⁹. La tasa de fallos de los espermicidas es del 18% para la usuaria perfecta y 29% para la usuaria típica^{27,30,31}.

Figura 3. Espermicida.



Fuente: elaboración propia.

b. DIAFRAGMA

El diafragma es un disco de látex o silicona (Figura 4) que se coloca en el fondo de la vagina, cubriendo completamente el cuello uterino, e impidiendo el paso de los espermatozoides²⁹.

Figura 4. Diafragma.



Fuente: elaboración propia.

Se debe colocar 2-3 horas antes de comenzar el contacto sexual y debe usarse con espermicida. Es precisa la colaboración del personal sanitario para calcular la medida del diafragma. Es reutilizable²⁹. Una vez terminado el coito hay que esperar al menos 6 horas para

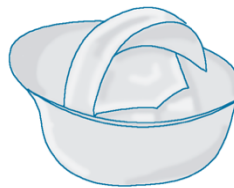
retirarlo, de lo contrario, los espermatozoides podrían ascender a través del canal cervical antes de que se complete la acción del espermicida³⁰.

Se ha descrito asociación entre el uso de diafragma y las infecciones urinarias^{27,30,31}. No debe utilizarse en casos de prolapso uterino, cistocele o rectocele importantes o en casos de musculatura vaginal muy laxa. La tasa de fallos es del 6% en la usuaria perfecta y del 16% en la usuaria típica³⁰.

c. CAPUCHÓN CERVICAL

El capuchón cervical (Figura 5) cubre el cérvix. Es una versión evolucionada del diafragma²⁹. Es un método contraindicado en caso de cuello uterino corto, coniforme o si existe patología de cérvix. Como ventajas tiene que puede ser empleado por mujeres con musculatura laxa, prolapso uterino, no interfiere con los cambios de peso de la mujer y no se le ha atribuido infecciones urinarias³⁰. Su índice de fallo oscila desde el 6% al 13% para la usuaria perfecta y alrededor del 18% para la usuaria típica²⁹.

Figura 5. Capuchón cervical.



Fuente: elaboración propia.

d. ESPONJA VAGINAL

La esponja vaginal es un objeto elástico de poliuretano, con forma de hongo y una pequeña asa para su extracción (Figura 6). Antes de la colocación dentro de la vagina debe humedecerse en agua para activar el espermicida, y después, se introduce en el fondo de la vagina³¹.

Figura 6. Esponja vaginal.



Fuente: elaboración propia.

Igual que en el caso del diafragma, no debe retirarse hasta 6 horas posteriores al coito. La vida media de cada esponja es 24 horas. Se recomienda que no sobrepase las 24 horas desde el primer uso para evitar el desarrollo del estafilococo dorado, que podría ser fuente del conocido como síndrome del shock tóxico³⁰. No es un método eficaz³¹. En su uso real se calcula una efectividad del 91%, sin embargo, su efectividad baja hasta un 78% en mujeres no nulíparas en su uso típico³².

e. ANTICONCEPCIÓN HORMONAL COMBINADA PARA MUJERES

Los más utilizados son los anticonceptivos hormonales combinados orales (AHCO). Si se utiliza de forma correcta, la eficacia teórica de los AHCO es del 99,7%, pero con el uso, la eficacia real disminuye al 97,9% debido mayoritariamente a los olvidos de la toma diaria del método. Para minimizar este problema existen otras vías de administración alternativas a la vía oral, como es el anillo vaginal con una efectividad del 98,77% y el parche cutáneo, con una efectividad del 98,76%³⁰.

1. PÍLDORA COMBINADA PARA MUJERES

La píldora combinada para mujeres se administra vía oral y debe tomarse todos los días a la misma hora. Existen diferentes tipos, que varían según la dosis, la combinación de hormonas que contienen y la forma de presentación²⁹. Combina cantidades variables de estrógenos y progestágenos que inhiben la ovulación. También actúan espesando el moco cervical por lo que obstaculizan el paso de los espermatozoides, y adelgazando la mucosa uterina para que no se produzca la implantación³¹.

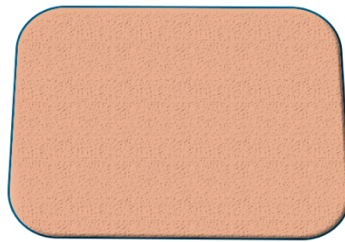
Existen presentaciones monofásicas con una cantidad constante de estrógeno y gestágeno; por otro lado, existen presentaciones bifásicas en las que el estrógeno y/o el gestágeno aumenta en la segunda mitad del ciclo; también hay presentaciones trifásicas en las que aumenta la cantidad de estrógeno a mitad del ciclo, y en los que la concentración de gestágeno es baja al inicio y aumenta hacia el final del ciclo; y por último, hay presentaciones cuatrifásicas en las que existen 4 combinaciones en el blíster. Existen también preparaciones en las que se toma la píldora durante 84 días consecutivos y se continúa con un descanso de 7 días en el que la mujer tiene un sangrado por privación.

Los AHCO que contienen bajas dosis de etinilestradiol (menor o igual de 35 microgramos (µg)) son los considerados de elección, puesto que han manifestado menor incidencia de náuseas, mastalgia y retención hidrosalina³⁰.

2. PARCHE PARA MUJERES

El parche anticonceptivo para mujeres (Figura 7) se utiliza por vía transdérmica. Con la absorción cutánea se evita el efecto del primer paso hepático, permitiendo el uso de dosis más bajas de etinilestradiol que con la vía oral. Cada parche debe estar colocado durante una semana, y reemplazarse a los 7 días por otro nuevo, siempre el mismo día de semana y a la misma hora. A la cuarta semana se descansa y se producirá un sangrado por deprivación hormonal³⁰. Se puede colocar en glúteos, abdomen, parte superior del brazo y parte superior de la espalda³¹.

Figura 7. Parche anticonceptivo para mujeres.

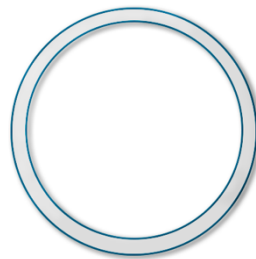


Fuente: elaboración propia.

3. ANILLO VAGINAL

El anillo anticonceptivo vaginal es un anillo de plástico flexible (Figura 8) que contiene estrógeno y progestina. Se coloca en el interior de la vagina donde debe permanecer durante 3 semanas, siendo retirado por la usuaria durante la cuarta semana completa. El día de la semana debe coincidir tanto en la puesta del anillo como en la retirada del mismo^{27,30,31}.

Figura 8. Anillo anticonceptivo vaginal.



Fuente: elaboración propia.

4. INYECTABLES ANTICONCEPTIVOS PARA MUJERES

Existe un preparado llamado Topasel®, su administración es mensual por vía intramuscular (IM) y está compuesto de estrógenos y progestágenos. La fertilidad tarda más en

recuperarse que con el resto de vías de anticonceptivos hormonales combinados (AHC), de 1 a 4 meses^{30,33}. En España, se comercializa también un inyectable trimestral que contiene solo gestágenos por lo que tiene menos efectos secundarios que el inyectable combinado³³.

EFFECTOS ADVERSOS DE LA ANTICONCEPCIÓN HORMONAL COMBINADA PARA MUJERES

Según la Sociedad Española de Contracepción (SEC)³⁴, los AHC presentan efectos adversos para la mujer que se pueden clasificar en función de su gravedad en menores y mayores. Esos efectos adversos se resumen y se clasifican en la *Tabla 2*.

Tabla 2. Efectos adversos relacionados con la anticoncepción hormonal en mujeres.

EFFECTOS ADVERSOS MENORES	EFFECTOS ADVERSOS MAYORES
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios de humor • Alteraciones del ciclo • Mastalgia y tensión mamaria • Cefaleas • Disminución de la libido • Retención de líquidos • Nerviosismo irritabilidad • Náuseas • Tensión premenstrual • Hirsutismo 	<p><u>Riesgo cardiovascular</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tromboembolismo venoso • Infarto agudo de miocardio • Accidente cerebro vascular <p><u>Riesgo oncológico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cáncer de mama • Cáncer de cérvix

Fuente: elaboración propia a partir de la Sociedad Española de Contracepción. Anticoncepción oral combinada³⁴.

1. Efectos adversos menores para la mujer: sangrado intracíclico, náuseas en los primeros meses que suelen desaparecer espontáneamente en el segundo o tercer ciclo de uso. También es frecuente tensión mamaria premenstrual y cefaleas. Con los AHC de dosis bajas de etinilestradiol estos efectos se han minimizado³⁰.

2. Efectos adversos mayores para la mujer:

2.1. Riesgo cardiovascular.

Las dosis de etinilestradiol utilizadas y el tipo de gestágeno son los factores que provocan alguno de estos eventos graves por la acción protrombótica del componente estrogénico y la acción profibrinolítica del componente gestagénico³⁰. Los AHC con dosis

<50 µg de etinilestradiol no incrementan el riesgo de infarto agudo de miocardio en menores de 35 años, aunque sí en fumadoras y mayores de 35 años³⁴.

- 2.1.1. El tromboembolismo venoso es una complicación grave e infrecuente. Existe un riesgo mayor cuando co-existe con obesidad, postparto, reposo, síndrome antifosfolípido y/o tener antecedentes familiares de trombofilia³⁰.
- 2.1.2. La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo para padecer accidentes cerebrovasculares³⁴.

2.2. Riesgo oncológico.

- 2.1.3. Cáncer de mama. El riesgo no aumenta significativamente en mujeres que han tomado AHC alguna vez con respecto a mujeres que no han tomado nunca³⁴.
- 2.1.4. Cáncer de cérvix. Hay dudas de si el riesgo aumentado refleja una relación biológica, o si puede ser atribuible al estilo de vida en mujeres que toman AHC³⁰.

f. ANTICONCEPCIÓN HORMONAL SOLO GESTÁGENOS PARA MUJERES

Los anticonceptivos hormonales que contienen solo gestágenos actúan aumentando la densidad del moco cervical para obstaculizar el paso de los espermatozoides, inhibiendo la ovulación y suprimiendo la maduración del endometrio³¹. Inicialmente se recomendaban en las contraindicaciones de los anticonceptivos con estrógenos y durante la lactancia. Aportan beneficios no anticonceptivos adicionales por lo que están indicados en sangrados excesivos, menorragias idiopáticas, anemia o endometriosis. Alteran el patrón de sangrado menstrual y pueden producir acné, cefalea y mastalgia³⁰. El IP oscila entre el 0,08 del implante y el 0,41% en vía oral³⁰. Se presentan como:

1. COMPRIMIDOS: MINIPÍLDORA O MINIPASTILLA

Se administran por vía oral. Contiene un gestágeno con escasa acción androgénica. Principalmente inhibe la ovulación, aunque también altera el moco cervical, el desarrollo del endometrio y la motilidad de las trompas se ve disminuida. Su administración es diaria sin periodo de descanso^{27,30,31}.

2. INYECTABLES TRIMESTRALES

Inyectable de acetato de medroxiprogesterona depot (DMPA) que se administra por vía IM profunda (Depo-Provera®) o por vía subcutánea (SC) (Depo-SubQ Provera 104®) de forma trimestral. Actúa suprimiendo la ovulación para evitar que los ovarios liberen un óvulo y aumenta la densidad de la mucosa cervical para evitar que el espermatozoides llegue al óvulo. Altera el patrón de sangrado menstrual y a largo plazo, provoca amenorrea³⁰. Existe retraso en la reversión del efecto anticonceptivo con un tiempo medio de 10 meses, aunque ocasionalmente la supresión de la ovulación se mantiene hasta 22 meses. Además, se ha vinculado con reducción de la densidad mineral ósea, por la propia disminución de los niveles séricos de estrógenos, que es reversible tras interrumpir la administración del método^{27,30,31}.

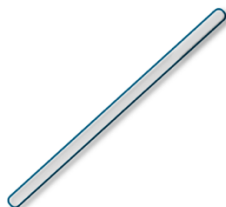
3. SISTEMA DE LIBERACIÓN INTRAUTERINO

Método descrito en el apartado g. *Dispositivo intrauterino (DIU) para mujeres* ya que existe un sistema de liberación intrauterino hormonal y otro no hormonal. Se describen ambos en dicho apartado.

4. IMPLANTE ANTICONCEPTIVO

El implante anticonceptivo consiste en una varilla (Figura 9) que libera de forma controlada el gestágeno etonogestrel, metabolito activo del desogestrel. A las 24 horas de la inserción ya produce efecto contraceptivo y dura hasta 3 años. Ejerce su acción inhibiendo la ovulación y manteniendo el moco cervical espeso. La inserción tiene que realizarse de forma subdérmica, puesto que si se inserta demasiado profundo, dificulta su localización y/o extracción posterior^{30,31}.

Figura 9. Implante anticonceptivo subcutáneo para mujeres.



Fuente: elaboración propia.

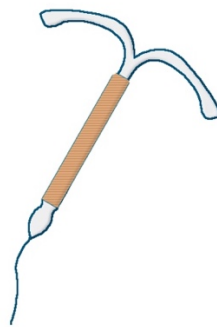
g. DISPOSITIVO INTRAUTERINO PARA MUJERES

El DIU consiste en pequeños elementos de plástico flexible con aleaciones de cobre u hormonas que se colocan dentro del útero¹⁹. Se conoce también como sistema de liberación intrauterino (SIU). Se incluye como método anticonceptivo reversible de larga duración (junto al implante subcutáneo y al inyectable). Es un método muy eficaz, presenta escasos efectos adversos. Puede utilizarse en nulíparas y en mujeres con antecedentes de embarazo ectópico o de enfermedad inflamatoria pélvica. La inserción puede realizarse en cualquier momento del ciclo, comprobando con seguridad que no hay embarazo³⁰.

1. DIU DE COBRE

El cobre actúa con un efecto espermicida a nivel del moco cervical, impidiendo la capacitación espermática, y provocando una reacción inflamatoria local de cuerpo extraño que produce un aumento de la permeabilidad capilar, edema endometrial y aumento de la presencia de macrófagos, creando un ambiente hostil a los espermatozoides³⁰. Se puede utilizar un DIU de cobre (Figura 10) como anticonceptivo de emergencia en un plazo de cinco días a partir del coito²¹. Presenta un IP en condiciones reales y de uso habitual por debajo del 1% (0,6% y 0,8%)³⁰.

Figura 10. DIU de cobre.



Fuente: elaboración propia.

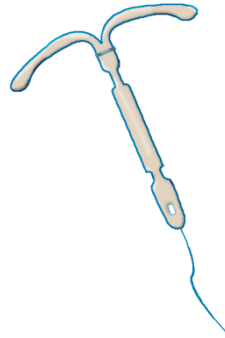
2. SISTEMA O DISPOSITIVO DE LIBERACIÓN INTRAUTERINO DE LEVONORGESTREL

Lleva en su vástago vertical una carga de levonorgestrel (LNG) (Figura 11) que va liberando en el útero. Realiza su acción a distintos niveles^{19,30}:

1. Impide la implantación al producir un adelgazamiento y atrofia endometriales.
2. Impide el paso de espermatozoides hacia el útero debido al espesor del moco cervical.
3. Reduce la motilidad tubárica.
4. Produce supresión del eje hipotálamo-hipófisis-ovario por lo que inhibe la ovulación.

Aunque el dispositivo de liberación intrauterino de levonorgestrel (DIU-LNG) actúa a esos 4 niveles, principalmente actúa a nivel local sobre el endometrio y el moco cervical. La atrofia endometrial provoca oligomenorrea o amenorrea.

Figura 11. Sistema de liberación intrauterino (SIU o DIU).



Fuente: elaboración propia.

EL DIU-LNG presenta una eficacia y efectividad muy elevada, con un IP de 0,1%, tanto en condiciones ideales como reales de uso³⁰. La duración del efecto de los DIU de cobre de alta carga y del DIU-LNG es de 5 años. Otro tipo de DIU es el DIU T 380 A que tiene una duración de, al menos 10 años.

Los efectos adversos que presenta el DIU son:

1. Dismenorrea.
2. Hipermenorrea y sangrado intermenstrual. Principal efecto secundario de los DIU de cobre.
3. Gestación. Si los hilos son visibles se extraerá el DIU siempre que el saco gestacional se encuentre por encima de éste. Si los hilos no son visibles se mantendrá el DIU. Aunque la gestación en la mujer portadora de DIU no se ha asociado a mayor riesgo de malformaciones ni prematuridad, sí se ha asociado con una probabilidad del 50% de aborto.
4. Perforación durante la inserción (complicación rara).
5. Infecciones (antes de los 3 meses post-inserción).

h. BLOQUEO TUBÁRICO, LIGADURA DE TROMPAS O SALPINGUECTOMÍA

El bloqueo tubárico, también llamado ligadura de trompas o salpinguectomía consiste en el bloqueo o extirpación de ambas trompas de Falopio de forma quirúrgica para impedir el encuentro de los espermatozoides y el óvulo^{27,30,31}. Es un método anticonceptivo irreversible y de

alta eficacia con un IP de alrededor del 0,13%, dependiendo del tipo de intervención y de los años de evolución de la esterilización³⁰. Podría presentar las siguientes complicaciones:

1. Hemorragia.
2. Perforación.
3. Lesión de órganos vecinos.
4. Infección.

i. MÉTODO DE LA AMENORREA Y LA LACTANCIA (MELA)

Según varios autores, este método estaría clasificado como método anticonceptivo natural con una eficacia del 98-99% si el bebé es menor de 6 meses, si la madre está en amenorrea y si el bebé se alimenta completa o casi completamente de leche materna^{30,31}. Si alguno de estos tres criterios no se cumple, existe alta probabilidad de embarazo ya que de este modo, la primera ovulación tras el parto sucedería durante la lactancia^{30,31}.

j. ANTICONCEPCIÓN DE URGENCIA

La anticoncepción de urgencia está indicada para evitar el embarazo tras un coito no protegido. No debe utilizarse como método anticonceptivo habitual. Existe un máximo de 5 días para su uso, pero su eficacia será mayor cuanto menos tiempo post-coital transcurra hasta la toma³⁰.

La opción más utilizada es 1,5 mg de LNG hasta 72 horas post-coitales por vía oral. Efectos adversos: mareos, cefalea, náuseas, dolor abdominal, fatiga, sensación de tensión mamaria, diarrea y vómitos; aunque suelen ser poco frecuentes y desaparecen pronto³¹. Otra alternativa vía oral es 30 mg de acetato de Ulipristal hasta 120 horas post-coitales³¹.

1.2.2.2. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS CONTROLADOS POR MUJERES Y HOMBRES

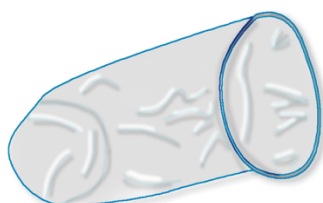
Se entiende por métodos anticonceptivos controlados por mujeres y hombres aquellos en los que debe haber consenso entre ambos miembros de la pareja sexual para su utilización.

a. PRESERVATIVO FEMENINO

El preservativo femenino (Figura 12) es un método anticonceptivo de barrera, por lo que protege de las ITS^{27,30,31}. Consta de dos anillos de plástico flexible a ambos extremos del condón, que aseguran su correcta posición en la vagina. Se coloca el anillo flexible sobre el cuello del

útero y se deja el anillo rígido en el exterior de modo que el anillo más pequeño se adapta al cérvix, y el mayor se queda fuera sobre los labios, protegiendo la entrada en la vagina¹⁹. Puede colocarse hasta 8 horas antes de la relación sexual, no requiere que el pene esté erecto ni necesita retirarse inmediatamente tras la eyaculación²⁷. Es de un solo uso y para retirarlo se gira el anillo exterior con movimientos de rotación suavemente¹⁹.

Figura 12. Preservativo femenino.



Fuente: elaboración propia.

Su índice de abandono está próximo al 50% por desplazamiento dentro o fuera de la vagina, ruidos durante el coito, problemas en la inserción del método, precio elevado o visibilidad de la parte proximal externa³¹. Tiene una eficacia contraceptiva inferior a la del preservativo o condón masculino, con un IP en el usuario perfecto del 10% y en el usuario típico del 21%.

b. PRESERVATIVO O CONDÓN MASCULINO

El preservativo o condón masculino (Figura 13), al ser otro método anticonceptivo de barrera, también protege contra las ITS, por lo que puede usarse con este fin asociado a otros métodos con mayor eficacia contraceptiva como doble método^{27,30,31}.

Figura 13. Preservativo masculino o condón.



Fuente: elaboración propia.

Una desventaja significativa de los preservativos masculinos es su cumplimiento deficiente a largo plazo, con más de la mitad de los usuarios que informan un uso inconsistente³⁵.

La mayoría de los condones se fabrican con caucho de látex. El uso de condones de látex se ha asociado con el desarrollo de alergias al látex tanto en hombres como en mujeres. Como resultado de las alergias al látex, se desarrollaron los condones de poliuretano y llegaron al

mercado en los años 1990. En general, los condones de poliuretano y látex tienen tasas de eficacia similares³⁵.

La eficacia contraceptiva del preservativo depende de un uso correcto con un IP en el usuario perfecto alrededor del 2% y en el usuario típico del 15%^{21,35}. Incluso cuando se usa adecuadamente, la rotura y el deslizamiento del preservativo no son infrecuentes³⁵. La tasa media de rotura oscila entre el 3 y el 6%, siendo menor en los usuarios habituales que en los esporádicos. La tasa media de deslizamiento oscila entre el 3 y el 4%²¹, para minimizarla es importante colocar el preservativo cuando el pene esté erecto y retirar el pene de la vagina poco después de la eyaculación, antes de que finalice la erección^{27,30,31}.

c. DOBLE MÉTODO O DOBLE PROTECCIÓN

Consiste en la utilización de preservativo (masculino o femenino) por el hombre o la mujer a la vez que se utiliza un método de alta eficacia por la mujer. Así se consigue una eficacia muy elevada asociada a la protección de las ITS²⁹.

Por otro lado, existe un grupo de anticonceptivos llamados tradicionalmente “*métodos naturales*” que son empleados por mujeres y por hombres²⁷. Los *métodos anticonceptivos naturales* se basan en el conocimiento de la fisiología de la ovulación, determinando qué días son fértiles durante el ciclo menstrual de la mujer. Precisan un intenso aprendizaje y entrenamiento para su uso y, además, necesita la colaboración de ambos miembros de la pareja. Son poco efectivos y no protegen frente a las ITS³⁰. Impiden el embarazo si se evita el coito o se utiliza otro método durante los días más fértiles, excepto el método de la amenorrea y la lactancia, que impide el embarazo al impedir la ovulación²⁷. Estos métodos anticonceptivos se describen a continuación:

d. MÉTODO DE LA TEMPERATURA BASAL

Es un método natural que determina la fecha de la ovulación según la temperatura corporal¹⁹. Consiste en medir y registrar la temperatura durante un periodo de tres meses todas las mañanas. Se basa en el efecto termogénico de la progesterona: tras 24-48 horas post-ovulación, la temperatura aumenta oscilando entre 0,2 y 0,5°C por lo que la ovulación se produce el día del mes en el que se observa la temperatura más baja. Su eficacia no supera el 65%^{27,30,31}. Bioself® es un dispositivo electrónico que se compone de una punta térmica y posee 3 indicadores luminosos, que indican el estado de fertilidad basándose en la temperatura basal¹⁹.

e. MÉTODO DEL MOCO CERVICAL O MÉTODO BILLINGS

Es un método natural que se basa en los cambios del moco cervical a lo largo del ciclo en función de los estrógenos y la progesterona, por lo que es necesario observar el moco y las secreciones vaginales durante todo el ciclo¹⁹. Coincidiendo con los días de más probabilidad de embarazo (ovulación), el moco cervical es más abundante, cristalino, lubricante y elástico. El resto del ciclo menstrual es más denso y menos transparente²⁷. El periodo fértil comienza con el primer día de la secreción postmenstrual (moco transparente y viscoso) hasta el tercer día tras la aparición del moco del día pico³⁰. Un problema de este método es que el flujo vaginal dificulta el reconocimiento del moco cervical en la fase ovulatoria.

f. MÉTODO DEL RITMO, DEL CALENDARIO O MÉTODO DE OGINO-KNAUS

Es un método natural que se basa en el cálculo del periodo fértil¹⁹. Este método toma como referencia la duración del ovocito y la del espermatozoide, así como la frecuencia con que se produce la ovulación, es decir, en el ciclo ovárico y el ciclo uterino. Se cree que un ovocito dura de 24-36 horas y un espermatozoide de 48-72 horas. Si no se mantienen relaciones sexuales 78 horas antes y 48 horas después de la ovulación, se podrá evitar el embarazo. Para llevarlo a cabo, hay que observar el ciclo menstrual de 6 meses a un año y para calcular los días no fértiles hay que restar 18 días al ciclo más corto y restar 11 días al ciclo más largo. Como consiste en no realizar el coito durante los días fértiles, limita las relaciones sexuales a menos de 10 días al mes¹⁹. Se considera de escasa eficacia y, además, es de poca utilidad cuando los ciclos son muy irregulares³⁰, o si se están tomando medicamentos como ansiolíticos, antidepresivos, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos o determinados antibióticos que pueden alterar la fase ovulatoria de la mujer²⁷.

g. MÉTODO SINTOTÉRMICO

Se combinan varios métodos naturales para establecer la fecha de la ovulación: síntomas de la ovulación, temperatura basal, ritmo y método del moco cervical^{27,30,31}.

1.2.2.3. MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS CONTROLADOS POR HOMBRES

a. VASECTOMÍA

La vasectomía es un método anticonceptivo quirúrgico en el que se interrumpe la continuidad de los conductos deferentes evitando la presencia de espermatozoides en el semen^{27,30,31,35}. Se realiza mediante cirugía ambulatoria con anestesia local, y tiene una duración de unos 15-20 minutos³⁵. La técnica convencional se realiza por vía escrotal. En cuanto a la

“*técnica sin bisturí*”, se introdujo a principios de la década de los 1990 desde China. Con esta técnica, se realiza una única punción en la línea media escrotal minimizando la pérdida de sangre y las infecciones del sitio quirúrgico³⁵.

Con una prevalencia del 2-3% las complicaciones pueden incluir³⁰:

- Hematomas.
- Hemorragias.
- Infección.
- Epididimitis crónica.

Los principales inconvenientes de la vasectomía son un retraso en el inicio de la azoospermia de varios meses y la falta de reversibilidad completa, ya que es un método frecuentemente irreversible. La reversión de la vasectomía, o vasovasostomía, tiene el potencial de restaurar la fertilidad, sin embargo, en el 20-30% de los hombres, la vasovasostomía no puede restaurar la permeabilidad si han transcurrido más de 8 años desde la vasectomía. Entre el 20% y el 40% de todas las parejas siguen siendo infértiles después de la reversión de la vasectomía a pesar de la restauración de la permeabilidad del conducto deferente, posiblemente por la presencia de anticuerpos antiespermatozoides³⁵.

1.2.2.4. “MÉTODOS POPULARES O FALSOS MÉTODOS”

En algunos estudios^{36,37} se mencionan otros métodos anticonceptivos como son la abstinencia sexual y la retirada, marcha atrás o *coitus interruptus*, sin embargo, en otros textos no se consideran métodos anticonceptivos propiamente dichos^{27,30,31}. Según la OMS, el método del calendario o método del ritmo (descrito en el apartado de métodos naturales por su efectividad) y la marcha atrás o *coitus interruptus* estarían clasificados como “*métodos tradicionales*”²⁷.

a. MARCHA ATRÁS O COITUS INTERRUPTUS

El método de la marcha atrás o *coitus interruptus* consiste en la retirada el pene de la vagina antes de la eyaculación para hacerlo fuera de ésta, impidiendo que el esperma entre en la vagina y evitar la fecundación²⁷. Tiene una eficacia del 73% en la práctica común. Es uno de los métodos menos eficaces, porque a veces es difícil determinar correctamente cuando hay que retirar el pene lo que puede provocar que se eyacule estando éste aún dentro de la vagina. Se considera un falso método puesto que antes de la eyaculación se expulsa un líquido lubricante que contiene espermatozoides y puede producir embarazo³¹.

b. DUCHA VAGINAL

Se basa en la falsa creencia de que con la presión del agua se favorece la eliminación de los espermatozoides de la vagina. No es un método anticonceptivo y, además, puede producir el efecto contrario al deseado, ya que el agua puede impulsar los espermatozoides hacia el cuello del útero³¹.

c. RELACIONES SEXUALES DURANTE LA MENSTRUACIÓN

Se basa en la falsa creencia de que durante la menstruación la mujer no es fértil. No es un método anticonceptivo, existe posibilidad de embarazo ya que, aunque es muy poco frecuente, podría estarse produciendo otra ovulación además de la que correspondería en la mitad del ciclo menstrual³¹.

1.2.3. PLANIFICACIÓN FAMILIAR Y SERVICIOS DE ANTICONCEPCIÓN

Un aspecto clave de la SSR es la prestación de servicios de PF²⁷. La PF y los servicios de anticoncepción ayudan a las personas o parejas a conseguir los siguientes objetivos¹⁹:

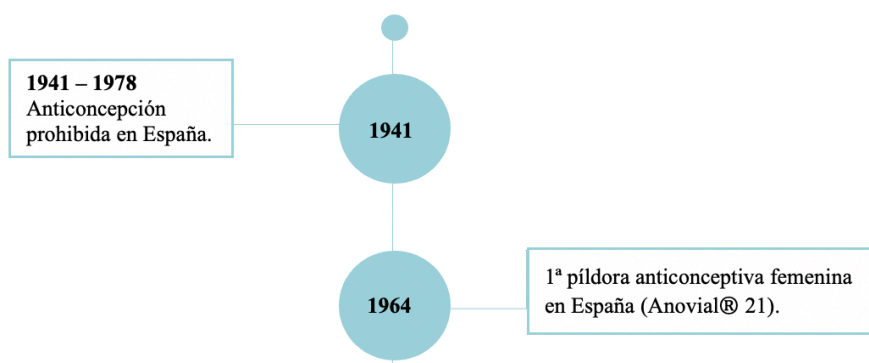
1. Contribuir a que la población disfrute de una vida sexual y reproductiva satisfactoria.
2. Evitar embarazos no planificados o deseados.
3. Favorecer embarazos deseados.

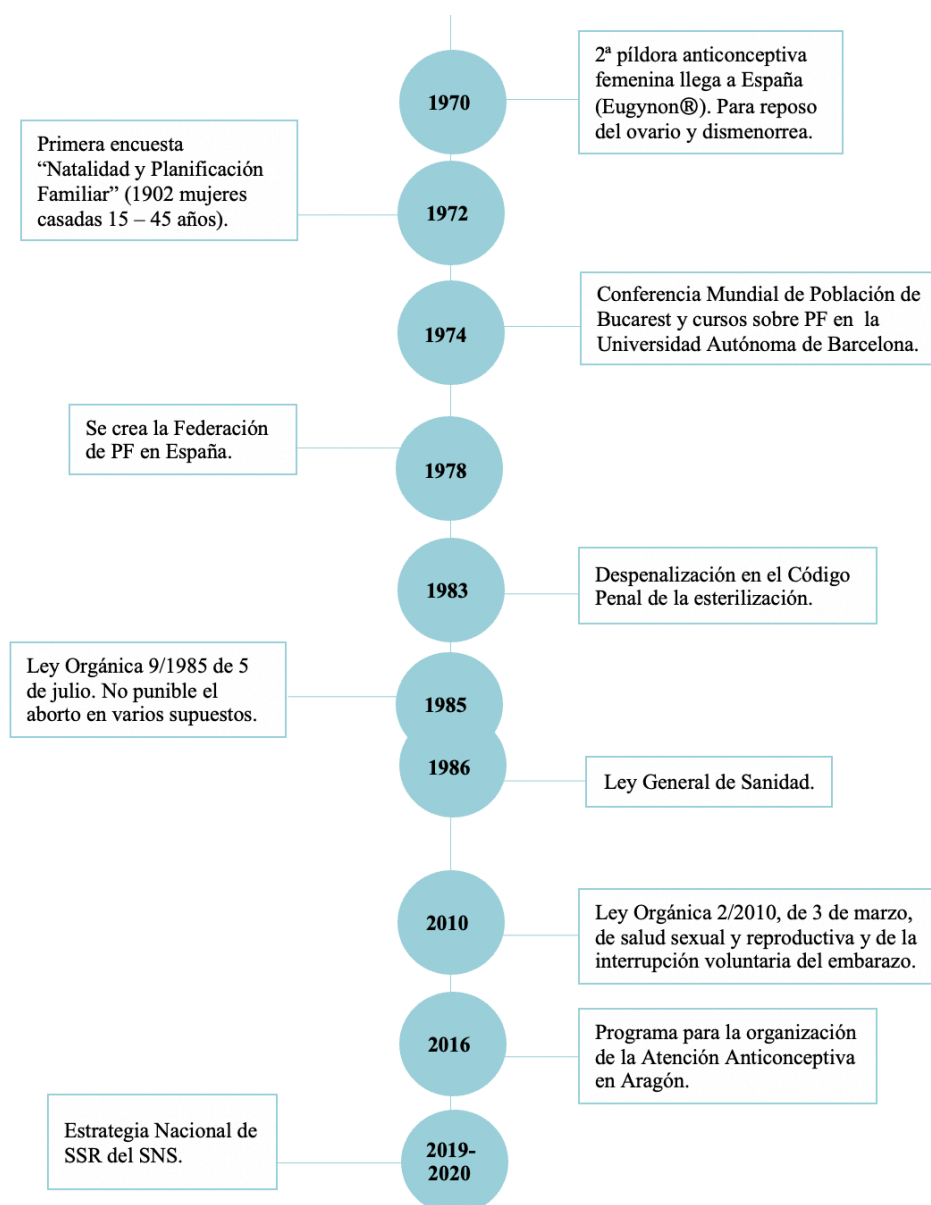
Para satisfacer estos objetivos de PF se necesitan anticonceptivos, tratamiento de la fecundidad y educación sexual integral para toda la población^{19,27}.

1.2.3.1. PF Y ANTICONCEPCIÓN EN ESPAÑA Y ARAGÓN

En la Figura 14 se muestran algunos de los principales hitos históricos en torno a la PF y la anticoncepción en España:

Figura 14. Principales hitos históricos en PF y anticoncepción en España.





Fuente: elaboración propia en base a los documentos utilizados para desarrollar el apartado 1.2.3.1. de la presente Tesis Doctoral⁴⁰⁻⁵⁶.

a. ANTES DE 1970

En España, a principios del siglo XX, la anticoncepción estuvo prohibida entre enero de 1941 y octubre de 1978 como parte de una política pronatalista, siendo un tema tabú³⁸. Fue el único país de Europa en el que se consideraba ilegal. Es necesario mencionar que el contexto político español de la época se situaba bajo la dictadura de Francisco Franco, la cual transcurrió entre la finalización de la guerra civil en el año 1939 hasta 1975, año de la muerte del dictador³⁹.

Uno de los estudios más antiguos sobre las actitudes y las prácticas de la población española hacia la natalidad y la anticoncepción se realizó en 1957, y fue una encuesta a médicos

y párrocos en la que el 80% de los encuestados indicó que existía una limitación voluntaria de los nacimientos en España³⁸.

En 1964 la primera píldora anticonceptiva femenina llegó a España (Anovial® 21). Se recomendaba como “ovulístico” para el reposo del ovario, y se recetaba para regular el ciclo menstrual o eliminar el acné, aunque también se usó para evitar un embarazo no deseado sin ser esta su recomendación³⁸. Hasta el año 1965 no se comenzó a permitir la comercialización de anovulatorios con prescripción médica y se excluyó como delito recetarlos con fines terapéuticos³⁸. En 1965, además, se realizó una encuesta a hombres españoles y solo el 18% se hallaba a favor de la PF⁴⁰.

b. DÉCADA DE 1970

En 1970 llegó a España el anticonceptivo femenino Eugynon® que se recetaba para el reposo del ovario y la dismenorrea. Asimismo, 800.000 españolas tomaban la píldora femenina en los últimos años del régimen franquista, iniciándose cambios en las actitudes hacia el sexo y la PF al coincidir con el aumento de la disponibilidad de anticonceptivos en el país^{38,41}.

En 1972 se llevó a cabo la primera encuesta dedicada a los conocimientos y opiniones acerca de los métodos anticonceptivos bajo el título “Natalidad y Planificación Familiar”³⁸. Se realizó a 1.902 mujeres casadas de entre 15 y 45 años. El resultado de esta primera encuesta sobre el conocimiento de los métodos anticonceptivos fue: el 20% de las mujeres prefirió no contestar si conocía o no los métodos anticonceptivos, el 72% de las mujeres indicaron que conocían la píldora femenina, el 58% que conocía el método de Ogino, el 42% conocían el preservativo masculino y un 35% conocía el *coitus interruptus*^{38,40}. La polémica que rodeaba a la píldora femenina en esos años provocó que se divulgara su existencia; además, el método de Ogino se vio favorecido al ser aceptado por la Iglesia Católica³⁸.

En 1974, aún bajo el régimen de Franco, España participó en la Conferencia Mundial de Población de Bucarest y apoyó su Declaración pese a que indica que: “*Todas las parejas y los individuos tienen el derecho fundamental de decidir libre y responsablemente el número y espaciamiento de sus hijos y de disponer de la información, la educación y los medios necesarios para ello*”³⁸. En ese mismo año, algunas universidades como la Universidad Autónoma de Barcelona impartieron cursos sobre “*Fundamentos de la Planificación Familiar*”, y surgió la decisión de crear la Asociación de Planificación Familiar³⁸. Más adelante en 1976, un grupo de médicos solicitó a su Colegio profesional la introducción de la PF en los *Programas de Actuación Sanitaria* y en 1977, en el Hospital General de Valencia, se concluyó el primer *Curso de Planificación Familiar* que involucró a diferentes profesionales sanitarios³⁸.

En 1977, la Dirección General de Sanidad organizó un seminario para disponer una política nacional de control de la natalidad y emprender el cambio hacia la despenalización⁴⁰ que se inicia en 1978 pero no se consigue hasta 1983 con la despenalización de la esterilización; además, el Instituto Nacional de Estadística, con apoyo de las Naciones Unidas y del Instituto Internacional de Estadística, realizó la *Encuesta de Fecundidad* a 5.814 mujeres de 15 a 49 años casadas alguna vez⁴⁰. Según la encuesta, nueve de cada diez mujeres no solteras conocía por lo menos un método anticonceptivo eficaz⁴⁰.

En 1978 se creó la Federación de Planificación Familiar en España³⁸.

c. DÉCADAS DE 1980 Y 1990

En los años 1980, la prestación de PF se hizo a través de la creación de centros dependientes de la sanidad municipal, dando a los usuarios una atención integral (anticoncepción, consejo preconcepcional, asesoramiento en sexualidad, detección precoz de cánceres ginecológicos, educación sanitaria individual y grupal y prevención de ITS). A medida que las actitudes respecto de los roles de género comenzaron a evolucionar en los años 1970 y 1980, los hombres participaban de forma más activa en la anticoncepción. Esto se debió al aumento de la disponibilidad y accesibilidad de nuevos métodos anticonceptivos del momento, como eran los preservativos y las vasectomías³⁸.

Aunque en el año 1983 se retiró la esterilización del Código Penal, la Organización Médica Colegial en 1985 manifestaba que “*la esterilización voluntaria ha de tenerse como acto condenable desde el punto de vista ético y su realización debe ser desaconsejada por los médicos*”³⁸.

La Ley General de Sanidad de 1986 constituye la universalización de la asistencia sanitaria, la garantía de igualdad de acceso de toda la población a las prestaciones sanitarias y la coordinación de los recursos sanitarios públicos para hacer efectivas estas prestaciones³⁸.

Con la creación de diferentes decretos en el ámbito autonómico en la prestación de los servicios, se produjo la transferencia de estos servicios de PF a la atención primaria y a la atención especializada del sistema de Seguridad Social. En 1995 se concede a la atención primaria “*la indicación y seguimiento de los distintos métodos anticonceptivos*” y dentro de la atención especializada “*planificación familiar, consejo genético en grupos de riesgo, vasectomías y ligaduras de trompas, y la interrupción voluntaria del embarazo en los supuestos a que se refiere la Ley Orgánica 9/1985*”³⁸. Esto produjo la disipación de los centros municipales desatando un problema para poder realizar la evaluación y seguimiento de los servicios de PF al no estar

estandarizados. La Federación de Planificación Familiar de España a finales de los noventa definió que los servicios y programas de PF representaban una *“escasez de información, descoordinación de servicios, desigualdad de acceso, disminución de recursos de planificación familiar y pérdida del modelo de servicios de planificación familiar generados en la década de los 80 de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Asociación Internacional de Planificación Familiar (IPPF) y la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (CIPD)”*³⁸.

d. A PARTIR DEL AÑO 2000

La SSR constituye un importante aspecto de la salud pública en España, y en los últimos años se han realizado importantes esfuerzos para promoverla y garantizar el acceso a servicios de SSR para todos, así como la inclusión de políticas y estrategias para la promoción de la igualdad de género desde las organizaciones institucionales^{42,43}.

LEY ORGÁNICA 2/2010, DE 3 DE MARZO, DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA Y DE LA INTERRUPCIÓN VOLUNTARIA DEL EMBARAZO

En el año 2010 se aprobó la Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de SSR y de la interrupción voluntaria del embarazo (IVE). Esta Ley pretendía adecuar el marco normativo al consenso de la comunidad internacional en SSR, mediante la actualización de las políticas públicas y la incorporación de nuevos servicios de atención de la SSR. La Ley parte de la convicción de que una educación afectivo sexual y reproductiva adecuada, el acceso universal a prácticas clínicas efectivas de planificación reproductiva, mediante la incorporación de anticonceptivos de última generación, cuya eficacia haya sido avalada por la evidencia científica, en la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud (SNS) y la disponibilidad de programas y servicios de SSR, es el modo más efectivo de prevenir, especialmente en personas jóvenes, las ITS, los embarazos no deseados y los abortos. Asimismo, afronta la protección y garantía de los derechos relativos a la SSR de manera integral, introduce las definiciones de la OMS sobre salud, salud sexual y salud reproductiva y prevé la adopción de un conjunto de acciones y medidas tanto en el ámbito sanitario como en el educativo. Además, vela por la garantía de igualdad en el acceso a las prestaciones y servicios establecidos por el SNS⁴⁴. Esta ley permitía el aborto a petición de la mujer durante el primer trimestre del embarazo⁴⁴. La libertad de reproducción como derecho ha evolucionado significativamente en la historia de España, desde la criminalización del aborto hasta la despenalización de determinadas circunstancias y el reconocimiento de la libertad de reproducción como derecho fundamental⁴⁵. Hasta los años ochenta, el aborto era ilegal en España, salvo en los casos en que la vida de la madre corría peligro.

Esto cambió en 1985 cuando el gobierno español aprobó una ley que despenalizaba el aborto en determinadas circunstancias, como cuando el embarazo era resultado de violación o incesto, cuando el feto presentaba anomalías graves o cuando la salud física o mental de la madre estaba en peligro^{45,46}. Desde entonces, el Gobierno español ha continuado ampliando el acceso a los servicios de SSR y reconociendo la libertad reproductiva como un derecho fundamental⁴⁵.

ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA POR EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD 2011

En el año 2011 se instauró la Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva por el SNS⁴⁷ con el fin de corregir un vacío en la concepción integral de la SSR, suscitando las líneas de actuación sobre la promoción, atención y formación en el SNS. Para su creación, en mayo de 2009, se realizó una encuesta exploratoria a las distintas comunidades autónomas de España, con el resultado de una variabilidad territorial en la atención a la salud sexual⁴⁷. Las comunidades autónomas indican que incorporan el enfoque de género en sus acciones, sin embargo, la mayoría no explica de qué manera lo aplica; por ejemplo, pocas fijan su atención en campañas de información sobre nuevos métodos anticonceptivos hormonales y/o anticoncepción de urgencia y se centran en las campañas de información y promoción del preservativo masculino.

PROGRAMA PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN ANTICONCEPTIVA EN ARAGÓN DE 2016

En el año 2016 se creó el *Programa para la organización de la Atención Anticonceptiva* en Aragón del Departamento de Sanidad del Gobierno de Aragón⁴⁸. Dicho programa estableció que en la atención anticonceptiva se implantaran diferentes niveles de actuación, en función del motivo de la demanda, del tipo de prestación que se vaya a realizar y del nivel de competencia y habilidades atribuidas a los diferentes perfiles profesionales que interceden en esta asistencia.

Tal y como establece la cartera de servicios de atención primaria de la Comunidad Autónoma de Aragón, es responsabilidad de este nivel de atención la “*indicación y seguimiento sobre métodos anticonceptivos no quirúrgicos y el asesoramiento sobre otros métodos anticonceptivos e interrupción voluntaria del embarazo. Indicación y administración de la píldora postcoital*”⁴⁸. Esto supone que se debe llevar a cabo, desde las consultas de atención primaria, el asesoramiento anticonceptivo y la prescripción y seguimiento de los métodos anticonceptivos no invasivos de la mujer sana y sin factores de riesgo asociados, incluyendo la colocación de implantes subdérmicos⁴⁸.

El segundo nivel se refiere a la atención especializada, que recoge en su cartera de servicios las prestaciones en “*información, indicación y seguimiento de métodos anticonceptivos, incluidos los dispositivos intrauterinos, realización de ligadura de trompas y vasectomías de acuerdo a protocolos del sistema de salud de Aragón*”. Es competencia de la atención especializada la valoración de los usuarios para la vasectomía y de las usuarias para la resolución de las posibles complicaciones que aparezcan durante el uso de los métodos hormonales, así como la inserción de DIU y la realización de ligadura de trompas u oclusión tubárica⁴⁸.

ESTRATEGIA DE SALUD SEXUAL (ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA DEL SNS) PLAN OPERATIVO 2019-2020

El *Plan Operativo 2019-2020* incorporó las orientaciones priorizadas por el Comité Técnico y el Comité Institucional de Salud Sexual⁴⁹. En él se define la salud sexual integral como “*el mayor grado posible de disfrute de una sexualidad saludable, placentera e igualitaria que fomente la corresponsabilidad y la igualdad en las relaciones afectivas y sexuales, el bienestar emocional, y el uso de los métodos anticonceptivos y de prevención*”⁴⁹. Además hace referencia a que “*el abordaje de la salud sexual integral que se incluye en las diferentes líneas específicas debe contemplar de forma transversal los determinantes sociales, culturales, económicos y de género, así como los diferentes contextos de vulnerabilidad y diversidad en los distintos grupos poblacionales (grupos etarios, diversidad funcional, diversidad sexual y de género, etnia, violencia sexual y personas con enfermedades crónicas, incluyendo personas con el VIH) tomando como base los principios de universalidad, calidad y equidad que inspiran el conjunto de acciones del SNS*”⁴⁹.

Entre las medidas prioritarias que se incluyeron figuraban:

1. Sensibilizar a los profesionales de la atención sanitaria sobre la salud sexual.
2. Fomentar la atención a la salud sexual integral a través de la inclusión de la historia sexual en la historia clínica de atención primaria.
3. Promover el acceso equitativo a anticonceptivos de última generación.

e. EN LA ACTUALIDAD

En 2019, el gobierno español propuso una nueva ley que ampliaría el acceso a los servicios de SSR, incluyendo la ampliación de los servicios de anticoncepción y el aborto⁵⁰.

El SNS de España ofrece acceso gratuito o económico a una extensa gama de métodos anticonceptivos, como los anticonceptivos hormonales, los preservativos, los DIUs y la

anticoncepción de emergencia. Estos servicios están a disposición de todas las personas, independientemente de su edad, sexo o estado civil⁵¹. Además de los servicios de PF, se presta especial atención a la promoción de la salud sexual y a la prevención de las ITS. El Gobierno español ha implementado una serie de medidas para hacer frente a la creciente incidencia de las ITS en el país⁵², incluyendo la promoción del uso de preservativos, la educación sexual integral y la realización de pruebas y tratamientos gratuitos para las ITS⁵³.

1.2.3.2. PF Y ANTICONCEPCIÓN EN MOZAMBIQUE

a. DÉCADA DE 1970

Mozambique obtuvo la independencia de Portugal en 1975⁵⁴. Pasó a ser gobernado por el Frente de Liberación de Mozambique (FRELIMO). La Resistencia Nacional Mozambiqueña (RENAMO), grupo armado de orientación anticomunista, y el gobierno, iniciaron una guerra civil en 1977 que tuvo un impacto negativo en el país, afectando a la prestación sanitaria del servicio de salud y por consiguiente a la SSR de la población. Uno de los primeros esfuerzos para promover la PF en Mozambique fue la creación de los servicios de PF a finales de esta década, en el marco de la guerra civil que siguió posteriormente, con la ayuda de organizaciones internacionales como la OMS y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)⁵⁴.

b. DÉCADAS DE 1980 Y 1990

Las consultas de PF eran parte de los programas de salud de la mujer y del niño, se accedía desde la atención primaria y tenían por objeto promover la salud reproductiva mediante la educación y la prestación de servicios de PF. Sin embargo, el país se enfrentaba a problemas como la falta de recursos socio-económicos y sanitarios, que incluye los recursos y servicios de PF, además de todos los demás efectos socioeconómicos que conlleva una guerra civil para los derechos de la población⁵⁵.

En 1992 se firmó el *Acuerdo General de Paz*, y tras 16 años de guerra civil, el país estableció una democracia⁵⁶.

En el contexto de paz, el Ministerio de la Salud mejoró los servicios de PF, incluida la integración de los servicios de PF en la atención primaria de la salud en áreas rurales. Sin embargo, a pesar de las mejoras, no se desarrollaron en proporción a sus demandas. El sector privado, a través de asociaciones como la *Asociación Mozambicana de Defensa de la Familia*, inició acciones hacia la difusión de los métodos anticonceptivos modernos⁵⁷.

c. A PARTIR DEL AÑO 2000

A principios del decenio de 2000, el Gobierno comenzó a centrarse en mejorar la calidad y accesibilidad de los servicios de PF. Sin embargo, la baja edad de primer hijo/a y la tasa de embarazos no planificados/deseados fueron de las más elevadas del mundo⁵⁸.

Una investigación etnográfica en 2003 en Mozambique, indicó que el aborto seguía estando entre los cuidados más buscados entre practicantes tradicionales⁵⁹. Entre 2005 y 2010, Mozambique puso en marcha una política nacional de salud reproductiva, encaminada a mejorar el acceso a los servicios de PF y promover los derechos de SSR y la salud de las mujeres y las niñas^{58,60,61}.

El asesoramiento y las pruebas voluntarias y la prevención de la transmisión materno infantil se introdujeron en Mozambique financiados, en gran parte, a través del Fondo de Emergencia del presidente de los Estados Unidos para el Alivio del SIDA (PEPFAR)^{62,63} y otras agencias extranjeras e internacionales.

Antes de la despenalización del aborto en 2015, Mozambique tenía una de las tasas de mortalidad materna más altas del mundo, con un 11% estimado de muertes maternas causadas por abortos inseguros. Actualmente, el aborto es legal en Mozambique durante las primeras 12 semanas de embarazo, si el embarazo es resultado de violación, incesto, o si la salud de la mujer está en riesgo hasta las 16 semanas de gestación⁶⁴. La despenalización del aborto en Mozambique ha contribuido a la reducción de la mortalidad materna (451,6 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos en 2017)⁶⁵, suponiendo un 6,7% en los últimos años pero sigue suponiendo una elevada tasa atribuible a complicaciones del aborto⁶⁶. En 2016 y 2017 se realizaron encuestas que demostraron un conocimiento limitado de la ley del aborto. Los factores sociales como el nivel educativo, la religión, la residencia en una gran ciudad y el historial de embarazo se asociaron con el conocimiento de la ley del aborto⁶⁶.

d. EN LA ACTUALIDAD

En 2018, el Gobierno puso en marcha el *Plan Estratégico Nacional para la Promoción de la Salud Reproductiva, Materna, Neonatal, Infantil y Adolescente (2018-2022)*, que prioriza la PF como componente clave de los esfuerzos para mejorar la salud de la mujer. Se ha reconocido que la PF es un componente fundamental de los esfuerzos por mejorar la salud de la mujer, reducir la pobreza y promover el desarrollo sostenible⁶⁷. El uso de los anticonceptivos modernos se estimó en un estudio de 2019 en las afueras de la ciudad de Nampula, en 47% para adultos y 18% para

adolescentes⁶⁵. Entre las causas que conducen a un bajo uso de anticonceptivos están las deficiencias en los servicios de atención primaria⁶⁸.

Pese a estas actuaciones, sigue habiendo problemas importantes para promover la PF en Mozambique⁶⁹. Entre ellas cabe mencionar la falta de un acceso adecuado a los recursos socio-sanitarios, la insuficiente formación de los trabajadores de la salud y los obstáculos culturales y religiosos al uso de anticonceptivos^{70,71}.

Mozambique también se enfrenta a importantes problemas para hacer frente a las desigualdades de género, como las elevadas tasas de violencia por razón de género y el limitado acceso de las mujeres a la educación⁷². Además, es necesario mencionar la maternidad adolescente como un problema de salud pública ya que la prevalencia de partos en adolescentes fue del 31,8% en 2019 en Mozambique⁷³ y los datos apuntan a que las tasas de natalidad en niñas de 10 a 14 años en 2020 estuvo en torno a 10 nacimientos por cada 1000 niñas⁷⁴.

1.2.3.3. COOPERACIÓN ESPAÑA - MOZAMBIQUE

España y Mozambique son dos países con muchas diferencias en sus características sociodemográficas. Mozambique es un país subsahariano en la costa sureste de África con una población de 31 millones⁷⁵. Se trata de un país de bajos ingresos que se caracteriza por altos niveles de pobreza, bajos niveles de educación y una elevada tasa de enfermedades infecciosas⁵⁴. El país se sitúa entre los 10 países más pobres del mundo con una renta per cápita reportada de 476 \$ en 2020, así como elevadas tasas de mortalidad materna (289 muertes/100.000 nacidos vivos en 2017) e infantil (73,2 muertes/1.000 nacidos vivos en 2018)^{76,77}, una alta tasa de embarazos no deseados de hasta el 57%⁶¹ y una tasa media de alfabetización de la población del 72,6%⁷⁵. España, por su parte, es un país del sur de Europa con una población de 47 millones de habitantes, de ingresos económicos medio-altos, una baja tasa de embarazos no deseados y una alta tasa de alfabetización del 98,44%⁷⁵.

Mozambique es uno de los países con mayor presencia de cooperación internacional⁵⁴. Tiene una elevada dependencia de ayuda externa que en 2010 supuso hasta el 45% del gasto previsto en el presupuesto general del estado⁷⁸. Según el informe de 2021 de FP2030 (nueva asociación mundial para la PF), la proporción del gasto en PF en el país procedente del gobierno mozambiqueño que en 2019 fue apenas el 7%, mientras que las donaciones representaron el 72% del gasto en PF⁷⁹.

En 1977 se establecieron las primeras relaciones entre España y Mozambique, y en 1980 se inauguró la Embajada de España en Maputo⁵⁴. A lo largo de los años de cooperación

internacional entre ambos países, se ha podido evidenciar que Mozambique es para España un país prioritario y por ello, así está considerado en el III Plan África y en el plan de acción Foco África 2023⁵⁴.

En este sentido, actualmente existe un marco de asociación de cooperación de España con Mozambique para los años 2021 – 2024 en el que las líneas prioritarias son la salud, la seguridad alimentaria, el desarrollo rural, la educación, el género y la gobernanza del país⁵⁶. Además, uno de los resultados de desarrollo que se incluye en el marco es el fortalecimiento de los sistemas de lucha contra la violencia de género, con especial atención al matrimonio prematuro a través de los Centros de Atención Integral^{54,56}. En Mozambique hay también gran presencia de cooperación española descentralizada a través de las Comunidades Autónomas de Galicia, Cataluña, Andalucía o Navarra, entre otras⁵⁴.

1.2.4. ROL DE GÉNERO EN LA ANTICONCEPCIÓN

Para la ejecución de los derechos sexuales y reproductivos, así como para el bienestar de las mujeres y las niñas, los hombres y los niños, es primordial el acceso a información y servicios de SSR de buena calidad que abarquen una amplia gama de métodos anticonceptivos accesibles y asequibles²⁶.

Los programas de PF deben considerar las diferentes características de cada método anticonceptivo (efectividad, necesidad de apoyo, duración del uso del producto) y los aspectos relacionados con el estilo de vida⁸⁰ para poder satisfacer las necesidades de mujeres y hombres¹⁴.

Sin embargo, la mayoría de los programas de PF están diseñados para ser utilizados solo por mujeres³⁷. En algunas sociedades, el uso de la PF está muy limitado por los roles de género y las objeciones religiosas⁸¹. Respecto al papel del hombre en PF, en unas regiones del mundo es el de tomador de decisiones para la aceptación de los métodos anticonceptivos a utilizar por las mujeres^{82,83} y en otras ni siquiera creen que deberían participar en la toma de decisiones en temas relacionados con la PF⁸⁴.

En 57 países, solo el 55% de las mujeres entre 15 y 49 años tiene poder para tomar sus propias decisiones respecto a las relaciones sexuales y la utilización de métodos anticonceptivos, así como de los servicios de SSR⁸². Por ello, la carga de la responsabilidad anticonceptiva recae sobre las mujeres que carecen de autonomía corporal y de la posibilidad de una toma de decisiones informada y empoderada.

Según el UNFPA⁸⁵, los hombres deben participar en los esfuerzos para lograr que la igualdad de género constituya una realidad, y los programas de SSR sean eficaces⁸⁵. Sin embargo, en el informe de las Naciones Unidas de 2019 sobre el uso de anticonceptivos por método, se describen los porcentajes estimados de uso y solo se incluye el uso de anticonceptivos por parte de las mujeres con gráficos titulados como “Número estimado de mujeres en edad reproductiva (15-49 años) que usan diversos métodos anticonceptivos”⁸⁶. Si bien el Instituto Europeo de la Igualdad de Género recomienda que se presenten datos por sexo, muchas instituciones, incluidas las Naciones Unidas, siguen siendo ciegas al género en la publicación de sus datos de forma desglosada^{87,88}.

1.2.4.1. RESPONSABILIDAD ANTICONCEPTIVA

El hecho de que las mujeres dispongan de varios métodos anticonceptivos efectivos y reversibles y los hombres no, contribuye a esta realidad en la que la mujer es la principal responsable de la PF⁸⁹⁻⁹². Sin embargo, esto no significa que los hombres no puedan aceptar el papel de asumir la responsabilidad anticonceptiva puesto que, si la mujer tiene algún problema de salud para utilizar la píldora anticonceptiva, por ejemplo, el papel del hombre como responsable de la anticoncepción se podría convertir en una necesidad para la PF de la pareja, o simplemente para compartir los riesgos que conlleva el uso de anticoncepción hormonal⁹¹.

En cuanto a si las mujeres estarían preparadas para delegar dicha responsabilidad anticonceptiva en los hombres, en un estudio realizado con 1.894 mujeres que asistían a clínicas de PF en Escocia, China y Sudáfrica, sólo el 13% no creía que la anticoncepción hormonal masculina fuera una buena idea y el 2% del total dijeron que no confiarían en que su pareja usara una píldora anticonceptiva masculina⁹³.

La responsabilidad anticonceptiva, en los países de altos ingresos, está cambiando hacia la responsabilidad compartida entre hombres y mujeres⁹⁴. Se espera que ambos miembros de la pareja sexual desempeñen un papel activo en la prevención de embarazos no deseados, y se alienta a ambos a utilizar una amplia variedad de métodos anticonceptivos. Sin embargo, siguen existiendo algunas barreras culturales y sociales que impiden que los hombres asuman plenamente su parte de responsabilidad en materia de anticoncepción⁹⁵. Por ejemplo, todavía existe un estigma en torno a la anticoncepción masculina, y muchos hombres dudan en utilizar métodos como son los preservativos o las vasectomías porque los consideran incómodos o castrantes⁹⁶. Si bien se han realizado esfuerzos para promover la responsabilidad compartida en materia de anticoncepción⁹⁷, aún queda trabajo por hacer para abordar las normas y expectativas culturales en torno a los roles de género y garantizar el acceso de todos y todas a los servicios de PF.

1.2.4.2. ROL DE GÉNERO Y ANTICONCEPCIÓN ESPAÑA VS. MOZAMBIQUE

Examinando el contexto social, en España a los 15 años la mayor parte de las jóvenes es considerada como una niña (con algunas excepciones en poblaciones vulnerables y/o de etnia gitana por ej.), mientras que en Mozambique las niñas de la misma edad son vistas como mujeres⁹⁸.

Las mujeres españolas, por lo general, tienen acceso y aceptación social del uso de la anticoncepción y de sus decisiones en materia de anticoncepción, aunque pueden existir casos en los que esto no suceda³⁷. Hay evidencia, no obstante, de grupos de mujeres en España que tienen dificultades en acceder a anticoncepción por barreras de tipo cultural o religioso⁹⁹.

Por el contrario, en Mozambique, el tamaño de la familia está vinculado a la masculinidad y los anticonceptivos se asocian a la promiscuidad entre las mujeres⁹⁸. Además, en Mozambique el futuro de una mujer depende en gran medida de tener hijos después de abandonar la escuela¹⁰⁰, mientras que en España las mujeres jóvenes asisten a la escuela o a la educación superior para prolongar las expectativas sociales de la edad adulta¹⁰¹. Los valores y roles tradicionales con respecto a las relaciones hombre-mujer son mucho más frecuentes en Mozambique que en el Norte Global^{84,102}.

1.2.5. IMPACTO ECONÓMICO Y POLÍTICO DE LA ANTICONCEPCIÓN

El acceso a una PF segura y voluntaria es un derecho humano^{2,10,103}. Se ha demostrado que las garantías de acceso a servicios de SSR y la protección frente a la violencia por razón de género mejoran la salud de las familias y el bienestar de comunidades enteras⁸⁵. Específicamente, el acceso universal a la PF tiene una de las tasas más altas de beneficios por costo entre todas las opciones estratégicas para el desarrollo ya que los programas de PF, y el acceso a los anticonceptivos, tienen un impacto significativo tanto en el crecimiento económico como en la reducción de embarazos no planificados o deseados¹⁰⁴. De este modo, la PF es un pilar fundamental para la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres, y es un factor clave para reducir la pobreza¹⁰⁵. Además, hay que mencionar las graves consecuencias tanto sanitarias como sociales y económicas que suponen los embarazos no planificados o deseados en la adolescencia, siendo más frecuentes en la población con menos educación o de un estatus económico bajo⁷⁴. Los anticonceptivos que están disponibles y son aceptables, son necesarios para prevenir la morbilidad y mortalidad derivadas de embarazos no planificados o deseados¹⁰⁶. Las complicaciones causadas por una mala calidad de los servicios de SSR son muy amplias y representan una carga sustancial de morbilidad en todo el mundo¹⁵. Al mismo tiempo, el derecho

al más alto nivel de salud alcanzable precisa de una variedad de instalaciones, bienes y servicios que deben estar disponibles, accesibles, aceptables y ser de buena calidad, pero esto aún no se ha logrado en muchos lugares¹⁰⁷.

En diferentes países, la falta de leyes y reglamentos o de una normativa adecuada, origina barreras para que las personas accedan a los servicios de SSR¹⁵. Estas barreras legales incluyen la prohibición o limitación del acceso a la anticoncepción de emergencia, o la prestación inadecuada o incompleta de servicios por parte del personal de atención sanitaria^{15,26}. Las normas internacionales de derechos humanos exigen que los países eliminen estas barreras legales. Para conseguirlo, se debe garantizar que los servicios de salud sean regulados y monitoreados para poder evaluar el cumplimiento de las normas de salud y derechos humanos¹⁵. Algunos países, como España, tienen declarada la anticoncepción como un “*bien público*” y proporcionan servicios subsidiados o gratuitos para este aspecto de la salud¹⁵.

Entre los métodos anticonceptivos hormonales combinados (AHC) para mujeres que están disponibles en España se encuentran: las píldoras combinadas femeninas, el parche transdérmico y el anillo vaginal. El coste total de la financiación para el SNS durante un año se estimó en 2015, en 410.122.928 € para todas las mujeres en edad reproductiva (15-49 años) que utilizan AHC en el caso de la píldora femenina, y en casi 300.000.000 € para el parche y el anillo vaginal. Para las mujeres, según la financiación realizada por el SNS español en el año 2015, los costes serían de 100.000.000 € con la píldora femenina y más de 500.000.000 € para el parche y el anillo vaginal, ya que el parche estaba parcialmente financiado y no así el anillo vaginal en ese momento¹⁰⁸. Según la efectividad de cada tipo de método anticonceptivo, se estimó que en España, con el uso de la píldora femenina durante un año de uso, se producirían unos 46.000 embarazos no deseados, con el uso del parche transdérmico unos 27.300, mientras que con el anillo vaginal el número de embarazos no deseados sería de unos 27.000 aproximadamente¹⁰⁸. En 2019, el SNS comenzó a financiar el anillo vaginal por lo que desde ese momento, las mujeres disponen de mayor acceso a métodos más eficaces, lo que se traduce en un menor riesgo de embarazo no deseado para las mujeres en España¹⁰⁹.

La no prevención de un embarazo no planificado o deseado resulta muy costosa¹¹⁰. El costo del embarazo no deseado solo en los Estados Unidos (EE.UU.) se estima en aproximadamente 15 mil millones de dólares. La rápida tasa de crecimiento de la población y el número de embarazos no deseados se atribuyen, en parte, a la falta de acceso a métodos anticonceptivos adecuados¹¹¹. Según otro estudio realizado en EE.UU. en el que se comparó el coste de 13 métodos anticonceptivos con el coste de no utilizar anticoncepción, se concluyó que los costes financieros no deben separarse de la ganancia en salud cuando se utiliza cualquier método anticonceptivo¹¹². En España, se ha estimado que si las mujeres utilizaran un anillo

vaginal en lugar de un AHC oral se podrían evitar más de 19.100 embarazos no deseados por año con un coste de 33 millones de €¹⁰⁸. Según datos de la memoria del Programa de Atención Anticonceptiva de Aragón, en el año 2017, el gasto anual estimado de la financiación completa de los anticonceptivos de larga duración para todo Aragón es un 65% menor que el coste de las interrupciones voluntarias del embarazo (IVE) que se producen anualmente en dicha comunidad autónoma.

Un estudio estimó que, en 2017, los programas de PF en Mozambique previeron un estimado de 1,7 millones de embarazos no deseados, 510.000 abortos inseguros y 5.100 muertes maternas¹⁰⁴. Esto se traduce en un ahorro estimado de 80 millones de dólares en costos directos de atención de la salud y otros 121 millones de dólares en beneficios económicos indirectos. A pesar de los claros beneficios económicos de la PF y la anticoncepción, el acceso a esos servicios sigue siendo limitado en Mozambique, especialmente en las zonas rurales¹¹³.

No existe el método anticonceptivo ideal y por ello, cada usuario debe decidir cuál es el que más se ajusta a sus necesidades en cada momento. Los profesionales de la salud deben aconsejar y asesorar según los criterios que recomienda la OMS²⁸, criterios que suelen ser médicos, pero también se debe tener en cuenta los costes y beneficios esperados del método elegido¹¹⁴. Invertir en anticonceptivos con mayor eficacia a largo plazo, ahorraría costes a pesar del mayor coste inicial del método¹¹⁵.

1.3. FISIOLÓGÍA REPRODUCTIVA MASCULINA. REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN TESTICULAR Y ESPERMATOGÉNESIS EN RELACIÓN CON LA ANTICONCEPCIÓN MASCULINA

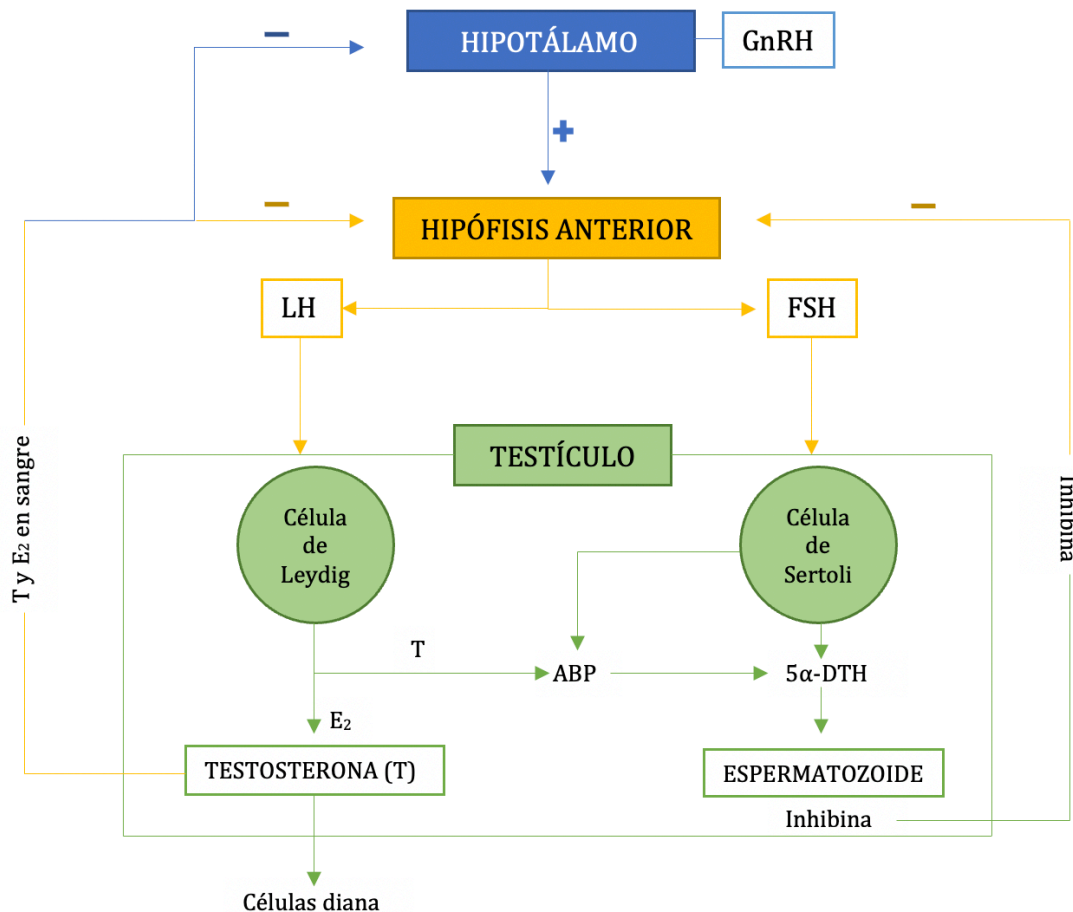
En los hombres, el eje hipotálamo-hipófisis-testicular regula la producción de testosterona (T) así como la espermatogénesis¹¹⁶. De este modo, los testículos adultos están controlados por un sistema de retroalimentación que involucra al hipotálamo, la hipófisis anterior y los propios testículos como podemos observar en la Figura 15.

1.3.1. EL EJE HIPOTALÁMICO-HIPOFISARIO: CONTROL DE LA SECRECIÓN DE GONADOTROPINA

El hipotálamo libera la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH), que estimula a la hipófisis (también llamada glándula pituitaria) en su zona anterior, para liberar gonadotropinas: hormona luteinizante (LH) y hormona estimulante del folículo o folículo-estimulante (FSH)¹¹⁸. A

su vez, la LH estimula las células de Leydig de los testículos para producir T y la FSH estimula las células de Sertoli, cuya función es necesaria para la producción de espermatozoides^{116,118}.

Figura 15. Eje hipotálamo-hipófisis-testicular.



Fuente: elaboración propia en base a “Fisiología hormonal masculina” de Arrondo JL¹¹⁷.
 Abreviaturas: ABP: proteína de unión a andrógenos; E₂: estradiol; FSH: hormona estimulante del folículo o folículo-estimulante; GnRH: hormona liberadora de gonadotropinas; LH: hormona luteinizante; T: testosterona; 5α-DHT: 5α-dihidrotestosterona.

La GnRH se segrega en el hipotálamo de forma regular cada 90 a 120 minutos¹¹⁸. La secreción de GnRH del hipotálamo está directamente relacionada con la liberación pulsátil de LH y FSH en la circulación periférica³⁵. La secreción de gonadotropina (LH y FSH) está bajo el control estimulante de la GnRH, con entradas inhibitorias de hormonas de los testículos y factores reguladores locales¹¹⁹.

Los principales componentes testiculares del circuito de retroalimentación involucran testosterona (T), inhibina B (un producto de las células de Sertoli que refleja tanto el número de células de Sertoli como la población residente de células germinales) y estradiol (E₂), que pueden

ser secretados directamente por los testículos o producidos por conversión de T en tejidos extraglandulares¹¹⁹. La T se une a los receptores de andrógenos tanto en el hipotálamo como en la hipófisis anterior suprimiendo la liberación de LH y FSH^{116,120,121}.

Además del control por retroalimentación esteroideo de la secreción de gonadotropinas, existe una importante contribución gonadal no esteroidea concurriendo una relación inversa entre las concentraciones de inhibina B y la FSH¹¹⁹. Por ello, la secreción de FSH está controlada principalmente por la acción de la inhibina y el estradiol. Si bien investigaciones anteriores han establecido que la FSH es un actor indispensable en el funcionamiento adecuado del eje reproductivo, los hallazgos recientes indican que sus acciones están muy extendidas en otras funciones¹²².

1.3.2. PRODUCCIÓN DE TESTOSTERONA Y ACCIÓN ANDROGÉNICA

El testículo tiene funciones tanto endocrinas como gametogénicas dependientes de las gonadotropinas hipofisarias³⁵. La fertilidad masculina se ve afectada por la cantidad y calidad de los espermatozoides que están controlados por andrógenos (T y 5 α -dihidrotestosterona) mediados por receptores de andrógenos¹²³.

Los andrógenos son hormonas esteroides que determinan: 1) La expresión del fenotipo masculino (patrón de desarrollo masculino antes del nacimiento); 2) El aumento de tamaño de los órganos sexuales, así como el desarrollo externo de las características sexuales secundarias a partir de la pubertad (vello facial, torácico y otras partes del cuerpo, engrosamiento de la piel, mayor secreción de las glándulas sebáceas, aumento del tamaño de la laringe con el agravamiento de la voz); 3) Inicio y mantenimiento de la espermatogénesis; 4) Funciones anabólicas para la síntesis de proteínas en la masa muscular y ósea^{118,124}.

La testosterona (T) tiene efectos importantes sobre la espermatogénesis directamente dentro de los testículos, así como efectos sistémicos que mantienen la libido, la función sexual y el bienestar físico general⁹¹, sin embargo, los mecanismos moleculares por los que actúa no han comenzado a desvelarse hasta hace poco tiempo¹²⁵. Aunque otras hormonas facilitan el proceso de espermatogénesis, solo la T es esencial para mantener la espermatogénesis. Es necesaria para al menos cuatro procesos durante la espermatogénesis: 1) Mantenimiento de la barrera hematotesticular; 2) Meiosis; 3) Adhesión Sertoli-espermátida; 4) Liberación de espermatozoides¹²⁵.

Se requiere una alta concentración intratesticular de T para la espermatogénesis. En hombres sanos, los niveles testiculares de T se mantienen entre 40 y 100 veces más altos que los

niveles séricos de T. Por debajo de una cantidad umbral de T testicular, no se produce la producción de espermatozoides. Los estudios muestran que la administración exógena de hormonas esteroides, un andrógeno solo o en combinación con una progestina o un agonista o antagonista de la hormona liberadora de gonadotropina, suprime la producción testicular de T a través de la inhibición por retroalimentación del eje hipotalámico-hipofisario-testicular. Sin embargo, otras funciones dependientes de los andrógenos, como la libido, la erección, la eyaculación y el mantenimiento de la masa muscular, requieren niveles adecuados de andrógenos en sangre. Por lo tanto, para el desarrollo de un anticonceptivo hormonal masculino, se deben agregar andrógenos exógenos y mantener niveles sanguíneos suficientes para preservar esas funciones, mientras que se consigue mantener la T testicular por debajo del umbral para iniciar la producción de esperma²².

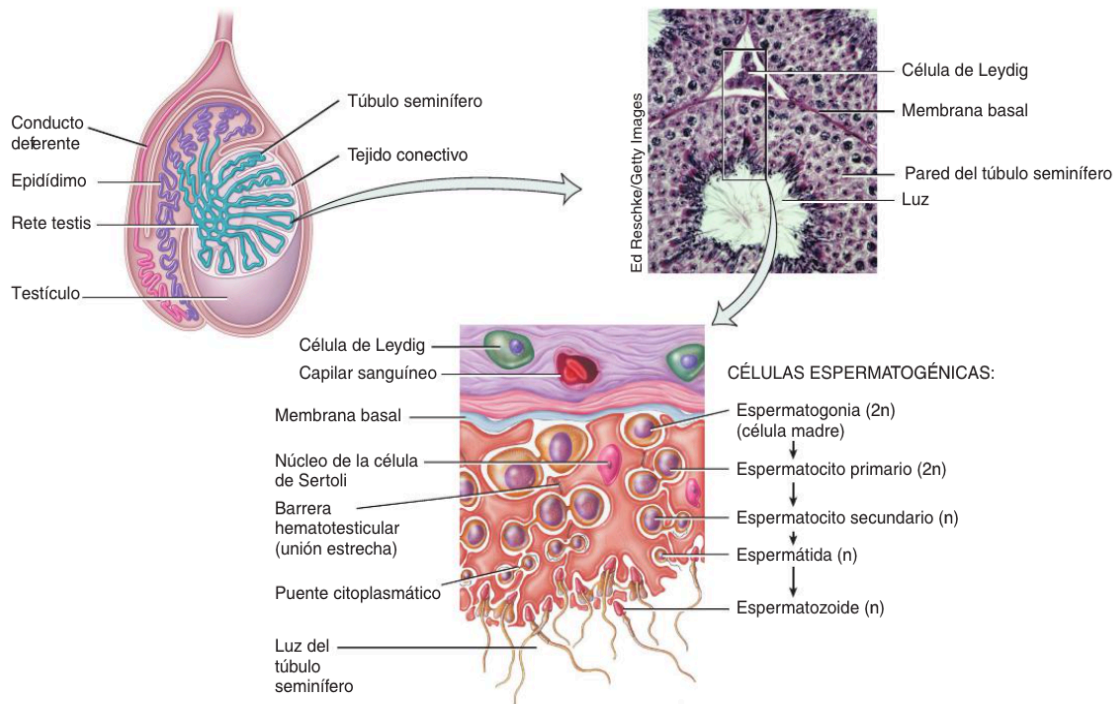
La importancia fisiológica de los altos niveles de T en los testículos no se comprende completamente; no pueden explicarse por un mecanismo de secuestro para “desactivar” la hormona porque al menos dos tercios de la T testicular está libre o débilmente unida a la albúmina y es biodisponible¹²⁵. Sin embargo, se ha establecido que la producción de espermatozoides disminuye exponencialmente una vez que los niveles de T en los testículos caen por debajo de 70 mM. Varios estudios enfatizan la importancia de las acciones paracrinas de los andrógenos dentro de los testículos, pero el mecanismo preciso por el cual la señalización del receptor en las células de Leydig y Sertoli respalda la maduración de las células germinales aún no está claro¹²⁶⁻¹²⁸.

Un sistema de retroalimentación negativa regula la producción de T; cuando la concentración de T en sangre aumenta hasta cierto nivel, esta inhibe la liberación de GnRH en el hipotálamo y la liberación de LH en la hipófisis anterior, disminuyendo la concentración de LH en sangre y las células de Leydig secretan menos T. En cambio, si la concentración sanguínea de T desciende demasiado, el hipotálamo vuelve a liberar GnRH estimulando la secreción de LH por la hipófisis y a su vez, aumentando la producción de T en los testículos¹¹⁸.

1.3.3. ESPERMATOGÉNESIS E IMPLICACIONES PARA LA ANTICONCEPCIÓN MASCULINA

La espermatogénesis es un proceso continuo que implica la producción diaria de 300 millones de espermatozoides maduros a partir de espermatogonias¹¹⁸; este proceso dura aproximadamente 75 días¹¹⁹. La espermatogénesis ocurre en los túbulos seminíferos de los testículos (Figura 16).

Figura 16. Estructura testicular.

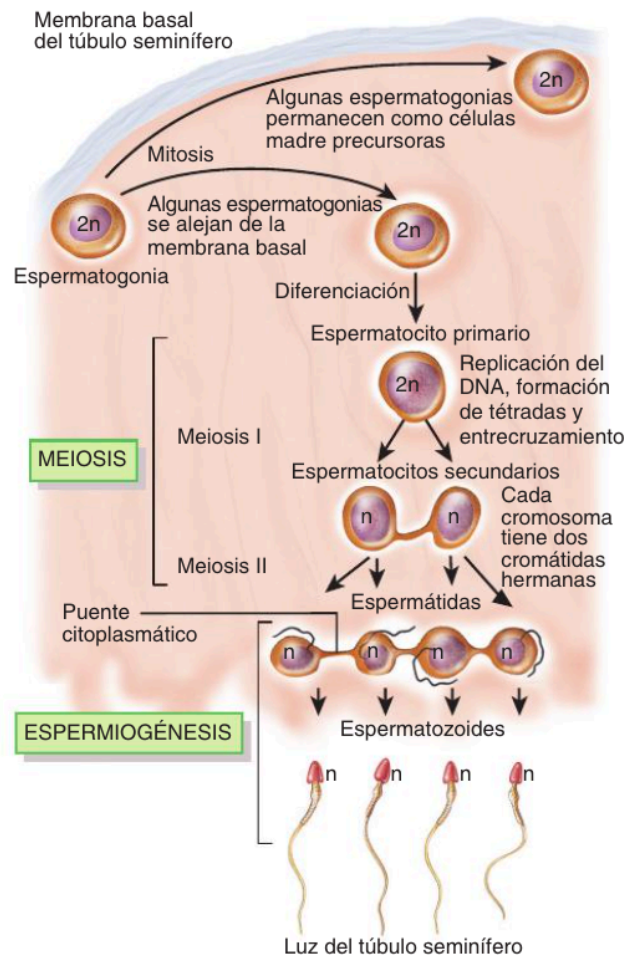


Fuente: *Fisiología Humana*, Derrickson B (2018)¹¹⁸.

Este proceso puede dividirse en cuatro etapas¹¹⁸ que podemos observar en la Figura 17:

- 1) Las espermatogonias tipo A sufren mitosis, lo que da como resultado la renovación de las células madre de la línea germinal, así como las espermatogonias tipo B que continúan experimentando diferenciación.
- 2) Las espermatogonias tipo B sufren meiosis, generando espermátidas redondas haploides.
- 3) Se produce la espermiogénesis, en la que las espermátidas redondas maduran hasta convertirse en espermatozoides móviles sin sufrir más división celular. La espermiogénesis incluye la formación del acrosoma, la condensación nuclear y una extensa reorganización celular, incluido el desarrollo de la cola del espermatozoide.
- 4) Las interacciones con la célula de Sertoli median en el proceso de espermiación, en el que se elimina el material citoplásmico de la espermátida y el esperma maduro se libera en la luz del túbulo seminífero.

Figura 17. Fases de la espermatogénesis.



Fuente: *Fisiología Humana*, Derrickson B (2018)¹¹⁸.

La división de las células madre espermatogoniales a lo largo de la membrana basal del túbulo seminífero inicia el proceso de espermatogénesis. La proliferación de células madre espermatogoniales da como resultado la producción de dos nuevas células madre para retener el grupo de células madre o espermatogonias indiferenciadas. Éstas experimentan una serie de divisiones mitóticas para formar cadenas de espermatogonias. Una vez que las cadenas alcanzan una longitud de 16 o 32 células, se diferencian para convertirse en espermatogonias diferenciadas; sufren una serie de divisiones con una mitosis final resultando en la producción de espermatocitos que inician el proceso de meiosis. Al final de la meiosis, se producen espermatidas redondas haploides que se diferencian en espermatidas alargadas y finalmente espermatozoides¹²⁵.

La espermatogénesis está respaldada por células de Sertoli que rodean y nutren las células germinales en desarrollo. Se forman uniones de adhesión especializadas entre células de Sertoli adyacentes que forman la barrera hematotesticular cerca de la membrana basal de los túbulos seminíferos. Esta barrera divide el túbulo seminífero en compartimentos basal y adluminal. Durante la etapa inicial de la meiosis, los espermatocitos “*atraviesan*” la barrera y a través de la

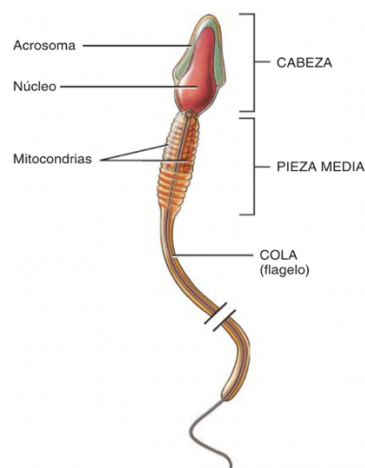
propia barrera hematotesticular, las células germinales continúan desarrollándose en espermatozoides en un microambiente protegido¹²⁵.

Tanto la FSH como la LH son necesarias para la espermatogénesis normal cuantitativa y cualitativamente en los hombres. Aunque cualquiera de las gonadotropinas por sí solas puede reiniciar la espermatogénesis, tanto la LH como la FSH son necesarias para lograr parámetros seminales normales. Existen datos para sugerir que la FSH o la LH (andrógenos intratesticulares) son suficientes para respaldar todas las etapas de la espermatogénesis, incluida la maduración de las espermatogonias, la meiosis, la espermiogénesis y la espermiación³⁵.

1.3.4. ESPERMATOZOIDE

Un espermatozoide está formado por tres estructuras: cabeza, pieza media y cola como se observa en la Figura 18. La cabeza está formada por un núcleo con 23 cromosomas (haploide) y un acrosoma (vesícula que contiene enzimas con la función de penetrar en el óvulo). La pieza media tiene mitocondrias que aportan energía en forma de adenosín trifosfato para su movilización. La cola sirve para propulsar al espermatozoide. Una vez eyaculados los espermatozoides, sobreviven de 3 a 5 días dentro del aparato reproductor femenino¹¹⁸.

Figura 18. Partes de un espermatozoide.



Fuente: *Fisiología Humana*, Derrickson B (2018)¹¹⁸.

1.3.5. EPIDÍDIMO

La función del epidídimo es la maduración de los espermatozoides. El epidídimo secreta proteínas que modulan el desarrollo de la motilidad y la capacidad de fecundación de los espermatozoides^{118,119}. Esto se produce durante un período de 14 días¹¹⁸.

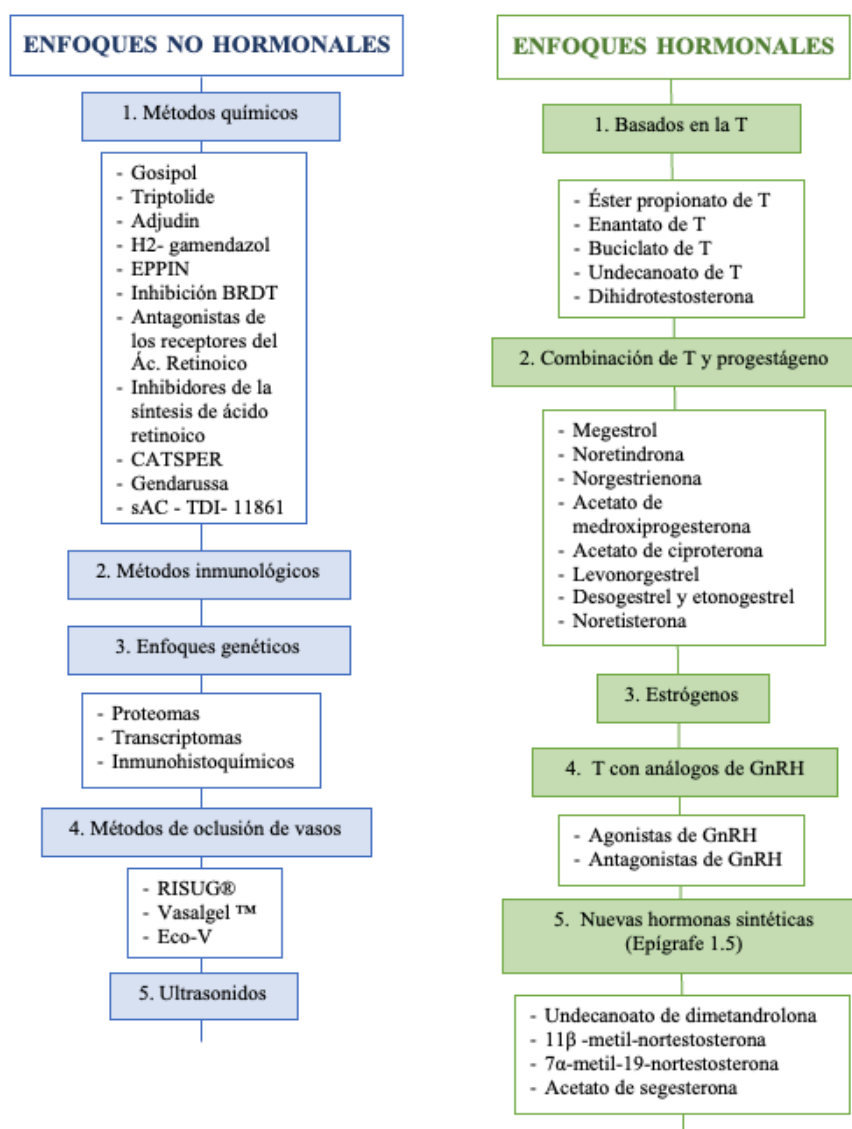
Una vez que se completa la espermatogénesis, los espermatozoides se liberan de las células de Sertoli hacia la luz de los túbulos seminíferos y se mueven a través del epidídimo antes de la eyaculación. Estos procesos involucran eventos adicionales, aún mal caracterizados. Se cree que tanto la FSH como la T desempeñan un papel en la espermiación, la liberación de la espermátida en la luz del túbulo, quizás a través de la regulación de las proteínas involucradas en la adherencia de las células germinales de Sertoli³⁵.

Dentro del epidídimo, los espermatozoides experimentan más etapas de maduración que permiten la máxima motilidad y capacidad de fertilización³⁵. El epidídimo también sirve de almacén durante varios meses, permaneciendo como espermatozoides viables. Durante la excitación sexual, el epidídimo ayuda a propulsar los espermatozoides al conducto deferente por contracción peristáltica del músculo liso. A medida que los espermatozoides viajan a través del epidídimo, los espermatozoides en maduración, se encuentran con un entorno cada vez más hiperosmolar, sin embargo, al llegar al tracto femenino, estos espermatozoides deben adaptarse al entorno hiposmolar local para permanecer móviles y competentes. Esto requiere disminuciones de volumen significativas y reguladas a través de canales iónicos adquiridos durante la maduración del epidídimo³⁵. Los que no son eyaculados, son fagocitados por células del epidídimo¹¹⁸.

1.4. ANTECEDENTES EN LA INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS MASCULINOS

El desarrollo de nuevos métodos anticonceptivos masculinos comenzó en la década de 1970^{111,129}. Las estrategias anticonceptivas masculinas generalmente se pueden dividir en enfoques que interrumpen la espermatogénesis y los que interrumpen las interacciones espermatozoide-óvulo al impedir la motilidad del espermatozoide o los procesos involucrados en la fertilización³⁵. Existen enfoques no hormonales y hormonales en los que se ha basado la investigación de nuevos métodos anticonceptivos masculinos como podemos observar en la *Figura 19*^{22,111,119,130-132}.

Figura 19. Enfoques de la investigación de nuevos anticonceptivos masculinos.



Fuente: elaboración propia.

1.4.1. ENFOQUES NO HORMONALES DE ANTICONCEPCIÓN MASCULINA

Los enfoques no hormonales de la anticoncepción masculina se han centrado en interferir en la producción de espermatozoides, bloquear el transporte de espermatozoides durante la eyaculación o afectar a la movilidad de los espermatozoides después de la eyaculación¹¹⁶.

La anticoncepción masculina no hormonal se puede definir como un enfoque de la anticoncepción masculina que no utiliza la administración de T o compuestos que bloquean la secreción de T¹³³. De este modo, la anticoncepción no hormonal puede tener algunas ventajas en comparación con los anticonceptivos hormonales masculinos, ya que probablemente evitarían

cualquier impacto en las concentraciones de T y, por lo tanto, no afectarían la función sexual, el deseo sexual o la composición corporal¹¹⁶.

La mayoría de los compuestos y formas analizadas hasta el momento, se encuentran aún en fases muy precoces de investigación o se han tenido que abandonar por efectos indeseables durante los ensayos¹¹⁶. El progreso en el desarrollo de este enfoque no hormonal se ha visto obstaculizado por la falta de comprensión de la regulación molecular de la espermatogénesis¹¹⁹. A continuación se describen los diferentes compuestos y líneas de investigación desarrolladas a lo largo de los años:

1. GOSIPOL

Gosipol es un compuesto natural derivado del aceite de semilla de algodón cultivado en China, que ha sido estudiado por su potencial como anticonceptivo masculino no hormonal. Actúa inhibiendo la actividad de ciertas enzimas necesarias para la producción y maduración de los espermatozoides a través de un mecanismo desconocido¹³⁴.

Los estudios han demostrado que el gosipol puede reducir el recuento de espermatozoides y la motilidad, así como interferir con la función espermática¹³⁵. Se estudió ampliamente en la década de 1980, en estudios de fase III en China. Uno de los principales problemas con el gosipol como anticonceptivo masculino es su posible toxicidad, ya que las dosis altas pueden provocar efectos secundarios graves, como daño hepático, toxicidad cardíaca e infertilidad, y otros más leves como pérdida del cabello o dermatitis¹³⁶. Además, el gosipol puede acumularse en el cuerpo, lo que puede conducir a riesgos para la salud a largo plazo por ello, el estudio del gosipol para la anticoncepción masculina no hormonal se ha abandonado¹³⁷.

2. TRIPTOLIDE

Triptolide es un compuesto natural estudiado en China como anticonceptivo masculino derivado de la hierba *Tripterygium wilfordii*¹³⁸. Los estudios han demostrado que la triptolide puede reducir el conteo de espermatozoides y la motilidad, así como interferir con la función espermática¹³⁸. Varios hombres experimentaron una supresión irreversible de la espermatogénesis, lo que provocó el abandono de este compuesto como anticonceptivo masculino reversible¹³⁹.

3. ADJUDIN

Adjudin se dirige a las uniones célula a célula que se forman entre las células germinales en desarrollo y las células de Sertoli en los testículos, lo que conduce al desprendimiento prematuro de las células germinales y resulta en infertilidad¹⁴⁰.

Se estudió como anticonceptivo masculino no hormonal en estudios con animales a principios de la década de los 2000 que demostraron eficacia en el recuento de espermatozoides y la motilidad, así como causar daño testicular¹⁴¹. Este enfoque resultó muy costoso y varias ratas experimentaron inflamación del hígado en un estudio mensual¹⁴². Otra preocupación en esta línea de investigación es la posibilidad de daño testicular a largo plazo, que podría conducir a la infertilidad incluso después de la interrupción del tratamiento¹⁴³.

4. H2-GAMENDAZOL

El H2-gamendazol es un derivado del Adjudin altamente efectivo pero que presentaba una toxicidad muy preocupante ya en ratas, por lo que se dejó de investigar con él^{144,145}.

5. EPPIN

Eppin es una proteína inhibidora de la proteasa del epidídimo ubicada en la superficie de los espermatozoides. Funciona en la licuefacción del eyaculado, cuya ausencia altera gravemente la motilidad de los espermatozoides¹⁴⁶. Este compuesto se sigue investigando ya que redujo la motilidad de los espermatozoides en un 80% en monos machos¹⁴⁷, demostrando infertilidad temporal.

6. INHIBICIÓN DE BRDT

La proteína bromodominio (BRDT) es específica del testículo y necesaria para la meiosis¹⁴⁸. Los hombres con mutaciones en el gen BRDT tienen infertilidad¹⁴⁹. Los estudios en animales han demostrado que la inhibición de BRDT puede conducir a la infertilidad reversible en los machos al reducir el recuento de espermatozoides y su motilidad¹⁵⁰.

7. ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE ÁCIDO RETINOICO

Los antagonistas de los receptores del ácido retinoico, un derivado de la vitamina A (retinol), son esenciales para la diferenciación de las células germinales durante la espermatogénesis¹⁵¹. Los estudios en animales han demostrado ser prometedores para este enfoque, aunque aún sin éxito¹⁵². Un posible problema con los antagonistas de los receptores de

ácido retinoico es su posible impacto en otros tejidos y sistemas del cuerpo, ya que la señalización del ácido retinoico está implicada en una amplia gama de procesos biológicos¹⁵³.

8. INHIBIDORES DE LA BIOSÍNTESIS DEL ÁCIDO RETINOICO

Como hemos visto previamente, el ácido retinoico es esencial para la diferenciación de las células germinales, y el bloqueo de su síntesis puede alterar la espermatogénesis. Estudios en animales han demostrado que los inhibidores de la biosíntesis del ácido retinoico, pueden reducir el recuento y la motilidad de espermatozoides, lo que conduce a infertilidad temporal^{154,155}.

9. CATSPER

CATSPER (canal de cationes de espermatozoides) es un complejo proteico ubicado en la membrana plasmática de los espermatozoides que interviene en la regulación de la motilidad y la fertilización¹⁵⁶. A raíz de la identificación de un nuevo canal de calcio específico de los espermatozoides¹⁵⁷ y del descubrimiento de la mutación del gen que codifica la proteína que conduce a la infertilidad¹⁵⁸, se ha publicado la estructura de un antagonista candidato de CatSper (HC-056456) que suprime la motilidad de los espermatozoides¹⁵⁹.

Una posible ventaja de los anticonceptivos masculinos basados en CATSPER es que pueden ser reversibles, ya que la motilidad de los espermatozoides puede recuperarse después de detener la inhibición de los canales de CATSPER¹⁵⁶. Esta línea de investigación sobre los canales iónicos continúa en desarrollo¹⁶⁰.

10. GENDARUSSA

Gendarussa se deriva del fruto de la planta de Indonesia llamada *Justicia gendarussa* que ha sido usado por los hombres de Papúa Nueva Guinea como forma tradicional de anticoncepción^{161,162}. Se ha demostrado que inhibe la actividad de una enzima llamada gliceraldehído 3-fosfato deshidrogenasa (GAPDH) en los espermatozoides por lo que interfiere con su motilidad¹⁶². Se necesita información adicional para determinar si este es un enfoque viable.

11. ULTRASONIDOS

Las aplicaciones breves de las ondas de ultrasonido de “baja intensidad” testicular son efectivas para reducir o eliminar el esperma en ratas, gatos, perros, conejos, monos y el hombre¹⁶³. Sin embargo, se deben realizar más estudios para confirmar su eficacia, probar el resultado del

uso repetido, verificar que es reversible y demostrar que no hay efectos perjudiciales a largo plazo¹⁶⁴.

12. MÉTODOS DE OCLUSIÓN DE VASOS

Los métodos de oclusión vascular son procedimientos que implican bloquear o sellar los conductos deferentes que son los conductos que transportan el esperma desde los testículos hasta la uretra. En la década de los años 1990, se estudiaron en China dispositivos de oclusión para los conductos deferentes con silicona y poliuretano, pero no se consiguió una recuperación completa tras su intento de reversión¹⁶⁵.

RISUG[®] (inhibición reversible de los espermatozoides bajo guía) consiste en la inyección de un gel en ambos conductos deferentes bajo guía ecográfica que bloquea el paso de los espermatozoides en la eyaculación. El gel es el estireno-anhídrico maleico (SMA), un compuesto que se disuelve y se inyecta en forma de gel y, que se vuelve sólido formando un tapón¹⁶⁶. Podría revertirse con una segunda inyección para disolver el gel administrado pero aún se necesitan más estudios^{166,167}. Los derechos de RISUG[®] fueron adquiridos por la Fundación Parsemus, una organización no gubernamental, que desarrolló Vasalge[™] como una reformulación de RISUG[®]¹⁶⁸. Vasalge[™] fue estudiado en Estados Unidos en conejos y en monos pero tampoco se demostró su reversibilidad¹⁶⁹⁻¹⁷¹ aunque se cree que el flujo del esperma puede ser restaurado limpiando el vaso con una solución de bicarbonato de sodio por lo que tienen intención de realizar más estudios en esa línea¹⁶⁸. Se están investigando formas alternativas de oclusión vascular. Contraline (empresa de dispositivos médicos que desarrolla un anticonceptivo masculino reversible, no hormonal y de larga duración utilizando avances en la tecnología de hidrogel), está desarrollando un hidrogel llamado Eco-V que se puede inyectar en el conducto deferente para bloquear el esperma pero no otros fluidos¹⁶⁸.

13. ENFOQUE INMUNOLÓGICO DE LA ANTICONCEPCIÓN MASCULINA

Los enfoques inmunológicos de la anticoncepción masculina implican dirigir la atención al sistema reproductivo mediante el uso de vacunas o anticuerpos. El objetivo de estos enfoques es inducir una respuesta inmune que inhiba o prevenga la producción o función de los espermatozoides. De este modo, los anticuerpos antiespermatozoides pueden contribuir a la subfertilidad. Aunque las vacunas basadas en FSH parecían más prometedoras que las vacunas basadas en LH, no pudieron lograr una azoospermia consistente¹⁷². Uno de los enfoques inmunológicos más recientes consiste en dirigirse a antígenos espermáticos específicos, que son proteínas que se encuentran en la superficie de los espermatozoides. Estos antígenos se pueden

usar para desarrollar vacunas que inducen una respuesta inmunitaria para evitar que los espermatozoides fertilicen un óvulo¹⁷².

Se está desarrollando una plataforma de tecnología de anticuerpos monoclonales (mAb). Un mAb anticonceptivo antiespermático está esperando la aprobación regulatoria para un ensayo clínico de fase I¹⁷³.

14. PROTEOMAS, TRANSCRIPTOMAS E INMUNOHISTOQUÍMICOS

En 2018, se estableció una base de datos de objetivos de infertilidad anticonceptiva como una herramienta para identificar objetivos de proteomas (conjunto de proteínas que se expresan o pueden expresarse a partir del genoma de una célula, tejido u organismo) y transcriptomas (colección de todas las lecturas de genes presentes en una célula) específicos del tejido reproductivo masculino y femenino. Esta base de datos, Base de datos de objetivos de infertilidad anticonceptiva (CITDBase:<https://www.citdbase.org>), es una selección de datos transcriptómicos, proteómicos e inmunohistoquímicos (anticuerpos-Ab) de tejidos humanos disponibles públicamente. Los filtros de la base de datos se aplican para ajustar el grado de separación entre los tejidos reproductivos y no reproductivos en la extracción de objetivos de genes/proteínas. Este sitio web permite a los investigadores extraer recursos transcriptómicos y proteómicos para identificar objetivos anticonceptivos y de infertilidad de alta calidad²².

15. INHIBIDORES DE ADENILIL CICLASA SOLUBLE (sAC) – TDI-11861

En este año, 2023, se ha publicado la investigación sobre un nuevo enfoque en el desarrollo de anticonceptivos no hormonales masculinos que promete un giro sustancial en la investigación en este campo. La proteína inhibidora de adenilil ciclase soluble (sAC), en estudios preclínicos en animales, ha demostrado que consigue inmovilizar el esperma de los ratones hasta dos horas y media. Su efecto comienza entre 30 minutos a 1 hora post-administración por vía oral e inyectable¹⁷⁴. Hasta el momento, todas las demás líneas experimentales en las que se enfocan los futuros nuevos anticonceptivos masculinos, hormonales y no hormonales, requieren un período prolongado de varias semanas para ser efectivos, y también precisan semanas para su reversión completa¹⁷⁵.

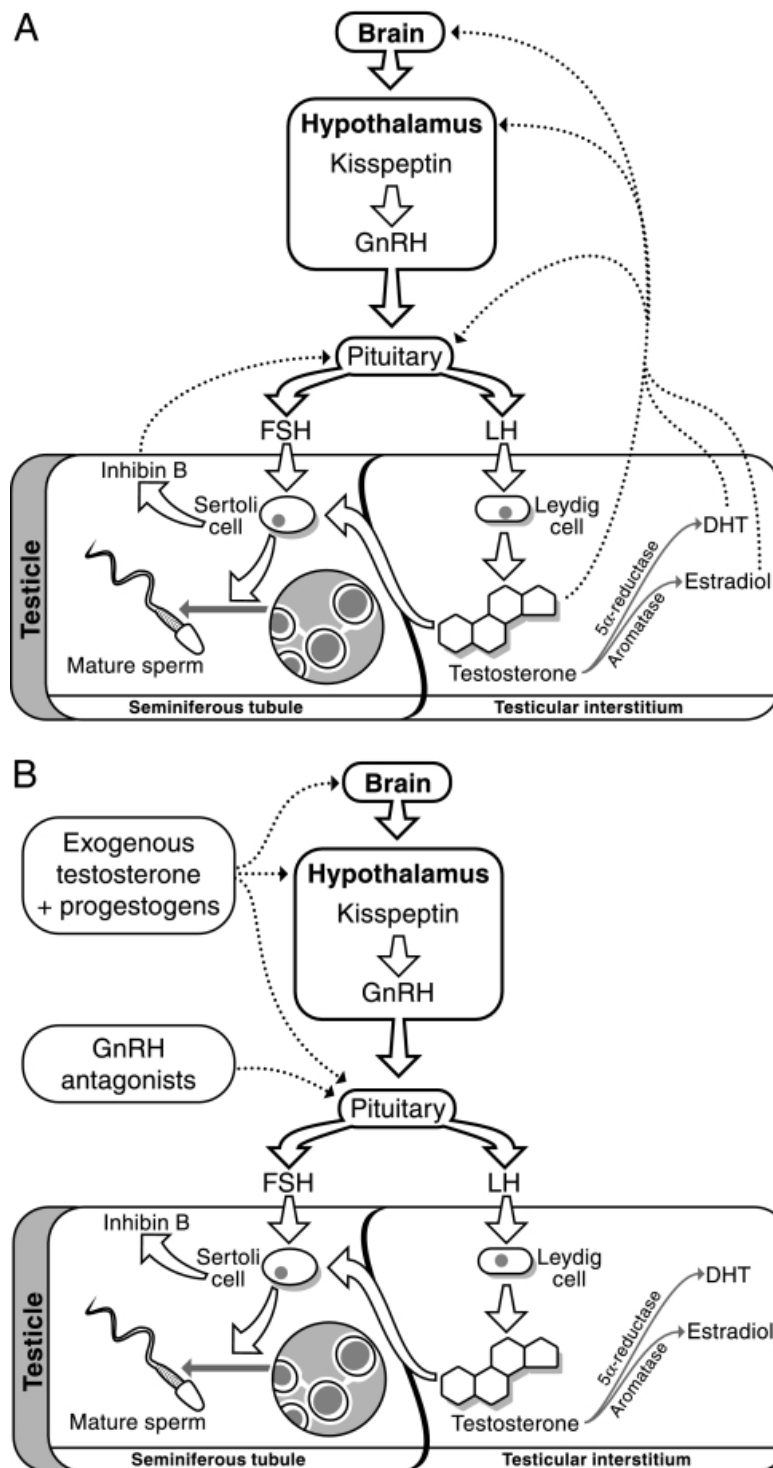
1.4.2. ENFOQUES HORMONALES DE ANTICONCEPCIÓN MASCULINA

El enfoque hormonal de la anticoncepción masculina se basa en la supresión reversible de las gonadotropinas implicadas en el proceso de la espermatogénesis¹⁷⁶. La supresión de la secreción de gonadotropina se puede lograr anulando los mecanismos fisiológicos de control de retroalimentación negativa en el hipotálamo y la hipófisis, mediante la administración de esteroides exógenos solos (T), una combinación de esteroides (T) con progestágenos, mediante la administración de un análogo de la GnRH, o una combinación de análogos de la GnRH y progestágenos. En cuanto a la acción de las hormonas, la progesterona y los gestágenos sintéticos suprimen las concentraciones de FSH y LH, aunque se desconoce el papel de la progesterona en la regulación fisiológica de la secreción de gonadotropina en los hombres¹¹⁹. Estos enfoques se representan en la [Figura 20](#).

Los estudios relacionados con los enfoques hormonales para la anticoncepción masculina están actualmente en fases más avanzadas que los no hormonales^{111,168}.

Los principales problemas encontrados en la investigación han sido la necesidad de una supresión rápida, consistente y sostenida de la espermatogénesis, a un nivel que proporcione una eficacia anticonceptiva adecuada, posibles efectos adversos encontrados de los esteroides y la necesidad de formulaciones de fármacos apropiadamente aceptables según la vía de administración y la dosificación del mismo. Por el contrario, existen beneficios no anticonceptivos para la salud, así como los riesgos de dichas alteraciones en el medio hormonal¹¹⁹.

Figura 20. La endocrinología de la espermatogénesis y la anticoncepción hormonal masculina.



Fuente: Page ST, Amory JK, Bremner WJ. Advances in Male Contraception. *Endocr Rev.* 1 de junio de 2008;29(4):465-93³⁵.

Las flechas abiertas indican la promoción de la espermatogénesis; las líneas discontinuas indican la inhibición de la espermatogénesis y la producción de hormonas. A, Diagrama del estado normal natural. B, Diagrama del impacto de las intervenciones anticonceptivas hormonales en el eje reproductivo.

a. ENFOQUES BASADOS EN LA TESTOSTERONA

Los enfoques basados en la T implican la administración de T exógena o derivados de ella para suprimir la secreción de gonadotropina, resultando en una reducción de la producción de espermatozoides.

La supresión de gonadotropinas apaga la estimulación de las células de Leydig y Sertoli en los testículos, lo que reduce notablemente la biosíntesis de T intratesticular y la función de las células de Sertoli, lo que lleva al cese de la espermatogénesis en la mayoría de los hombres. Al mismo tiempo, la T administrada de forma exógena se une a los AR en otros tejidos, evitando el desarrollo de signos y síntomas de hipogonadismo¹¹⁶. El objetivo de la mayoría de los regímenes hormonales en estudio es mantener los niveles séricos de T dentro del rango normal, liberando aproximadamente 5 mg de T al día³⁵.

1. ÉSTER PROPIONATO DE TESTOSTERONA

En los primeros estudios se demostró que la T podría inducir azoospermia completamente reversible utilizando el éster propionato de T de acción corta¹¹⁹ pero no se logró mantener los niveles séricos de T en rango de normalidad.

2. ENANTATO DE TESTOSTERONA

El desarrollo del enantato de testosterona (TE) con acción más prolongada que el éster propionato de T, permitió la investigación del efecto de la variación de la dosis y la frecuencia de administración, para reducir la exposición a dosis suprafisiológicas de T. Los estudios que involucraron intervalos de inyección IM variables fueron alentadores, con casi azoospermia mantenida durante las inyecciones de TE a intervalos de 10 a 12 días, aunque los intervalos de inyección más largos dieron como resultado una recuperación parcial¹¹⁹.

Dos grandes estudios internacionales patrocinados por la OMS para investigar el potencial anticonceptivo de la T se realizaron en los años 1990^{24,177}. Se administraron 200 mg de TE por vía IM semanalmente, y los sujetos no usaron ningún otro anticonceptivo durante 12 meses una vez que su concentración de espermatozoides cayó por debajo del umbral establecido. En el primer estudio¹⁷⁷, el umbral fue la azoospermia. El 70% (N= 137) de los hombres ingresaron en la fase de eficacia. Sólo trascendió un embarazo. Sin embargo, este estudio demostró el grado de variabilidad en la supresión de la espermatogénesis, ya que solo el 66% de los hombres logró azoospermia dentro de los 6 meses posteriores al tratamiento con TE. En el segundo estudio²⁴, la supresión inadecuada de la espermatogénesis para impedir el ingreso a la fase de eficacia ocurrió en solo el 2,2% de los 357 hombres que completaron la fase de supresión. Se produjeron cuatro

embarazos durante los 49,5 años-persona de exposición en el grupo oligozoospermico (1 a 3 millones/ml), sin ningún embarazo en 230 años de exposición en el grupo azoospermico. Estos estudios de la OMS también identificaron diferencias étnicas significativas en la proporción de hombres que lograron azoospermia¹⁷⁷. La dosis de T de 100 mg/semana utilizada en un estudio de la OMS resultó en un 100% de azoospermia con una muestra de 7 hombres en Indonesia cuando se administró la T sola¹⁷⁸, en comparación con una eficacia de un 61% en una muestra de 18 hombres caucásicos¹⁷⁹. Las altas tasas de azoospermia en hombres asiáticos se confirmaron¹⁷⁸. Esta diferencia entre hombres caucásicos y asiáticos puede deberse a que se identificaron diferencias en la actividad enzimática entre hombres y mujeres caucásicos y chinos¹⁸⁰.

3. BUCICLATO DE TESTOSTERONA

El buciclato de testosterona es el derivado de la T de acción más prolongada probado como posible anticonceptivo masculino, tiene una duración de acción de 3 a 4 meses¹⁸¹. La administración única de 1200 mg a un pequeño grupo de hombres dio como resultado una supresión espermatogénica alentadora, pero este andrógeno no ha estado disponible para una mayor investigación debido a las dificultades con la formulación y la toxicidad potencial¹⁸².

4. UNDECANOATO DE TESTOSTERONA

El undecanoato de testosterona (TU) se administra por inyección o por vía transdérmica y puede mantener la supresión efectiva de la producción de espermatozoides hasta 26 semanas¹⁸³. Se desarrollaron diferentes presentaciones de TU tanto en China como en Europa. La preparación china de TU disuelto en aceite de semilla de té, indicó que la administración de 500 mg proporciona reemplazo durante 6 a 8 semanas¹⁸⁴. En un estudio en el que se utilizaron 500 mg de TU cada 4 semanas, se indujo azoospermia en 11 de 12 hombres. Con una dosis de 1000 mg de TU cada 4 semanas se provocó azoospermia en los 12 hombres, aunque hubo cierta acumulación de T¹⁸⁵. Otro estudio de eficacia que utilizó esta preparación, demostró que solo 9 de 308 hombres no lograron suprimir la espermatogénesis a una concentración de 3 millones/ml o menos en 6 meses, y además, no se produjeron embarazos entre las parejas de hombres cuya concentración de espermatozoides permaneció por debajo de ese umbral por 6 meses adicionales¹⁸⁶. Una nueva publicación investigó con la preparación de 1000 mg de TU administrados cada 6 semanas y provocó azoospermia solo en 7 de 14 hombres¹⁸⁷.

5. DIHIDROTESTOSTERONA

La administración de DHT se ha utilizado ampliamente para investigar los efectos androgénicos directos. En general, las dosis altas dan como resultado la supresión de las

concentraciones de LH, mientras que la administración de dosis fisiológicamente más apropiadas tuvo poco o ningún efecto¹¹⁹.

EFFECTOS SECUNDARIOS DE LA ANTICONCEPCIÓN HORMONAL CON ANDRÓGENOS PARA HOMBRES

Los primeros estudios realizados con TE ilustraron los efectos secundarios asociados con la administración de T: aumento de peso y acné en algunos hombres^{24,177}. Además, los principales inconvenientes de la preparación de TE estudiados fueron la necesidad de inyecciones frecuentes y la proporción relativamente alta de hombres que no logran azoospermia y, por lo tanto, la necesidad de identificar a los que no responden^{24,177}. Los estudios descritos ilustran la prueba de que los regímenes basados en T podrían proporcionar una anticoncepción eficaz en al menos una proporción de hombres con preparaciones con una farmacocinética mejorada, que permitan reducciones de dosis significativas^{24,177,186,187}. Sin embargo, los efectos secundarios a largo plazo y la baja eficacia en poblaciones caucásicas, asociados con este enfoque, hacen que sea poco probable que la T sola se desarrolle como un anticonceptivo masculino¹¹⁹.

b. COMBINACIÓN DE TESTOSTERONA Y PROGESTÁGENO

La interpretación de los estudios realizados hasta los años 2000 con progestágenos son complicados, entre otros factores, por el uso de diferentes criterios para la supresión espermatogénica (umbrales de 1, 3 o 5 millones/ml) y la variación en el origen étnico de los sujetos¹¹⁹.

Los primeros estudios sobre esta línea de investigación se realizaron en la década de 1970 e investigaron los efectos del acetato de megestrol, la noretindrona y la norgestrienona con la T¹⁸⁸⁻¹⁹⁰. La T se administró mediante implantes, la progestina mediante implante o por vía de administración oral¹⁸⁸⁻¹⁹⁰. Puesto que la azoospermia se logró en aproximadamente el 50% de los hombres, estos estudios, fueron seguidos por los que investigaron una combinación de 19-nortestosterona con medroxiprogesterona de depósito con T¹⁹¹.

1. ACETATO DE MEDROXIPROGESTERONA

El acetato de medroxiprogesterona (MPA) se puede administrar por vía oral. En 1988 se investigó en combinación con las primeras preparaciones percutáneas de T logrando una supresión efectiva de la espermatogénesis¹⁹² pero la absorción de la T por las parejas femeninas resultó un problema¹⁹³. En 1993, la OMS publicó estudios multicéntricos realizados en Indonesia para comparar T y 19-nortestosterona con DMPA¹⁹⁴. En estos estudios se demostró una alta eficacia de esta combinación, ya que un 97-98% de hombres lograron valores de azoospermia.

Estos resultados demostraron que con DMPA, la azoospermia se alcanzaba, pero se lograba más fácilmente en hombres asiáticos que caucásicos, en los que la eficacia disminuía hasta un 60%^{178,179}.

2. ACETATO DE CIPROTERONA

El acetato de ciproterona (CPA) es un antiandrógeno y progestágeno activo por vía oral que se usa ampliamente en el tratamiento del hirsutismo en mujeres y el cáncer de próstata en hombres¹⁹⁵.

En un estudio realizado en 1973, el CPA utilizado a dosis altas de 200 mg diarios, desarrolló una marcada supresión de la espermatogénesis en un estudio en el que cinco de seis hombres alcanzaron concentraciones de esperma inferiores a 1 millón/ml, dos de los cuales se volvieron azoospermicos¹⁹⁶. Estudios posteriores realizados en 1979 y 1980, con dosis más bajas, de 5–30 mg de CPA diarios, y en los que se utilizaron pruebas de gonadotropina más precisas, demostraron que la secreción de gonadotropina fue efectivamente suprimida^{197,198}. La alta prevalencia de efectos secundarios, como la pérdida de la libido y el desarrollo de fatiga, impidieron realizar más estudios sin suplementos extra de andrógenos^{197–199}. Más recientemente, en 1996 y 1998, se publicaron ensayos en los que se investigó el CPA oral con TE^{200,201}. Estos estudios, aunque involucraron a un pequeño número de hombres en cada grupo (N = 15; N= 10) respectivamente^{200,201}, sugirieron que la combinación de CPA en dosis de 25 a 100 mg diarios con 100 mg de TE por semana, resultó en el inicio rápido de azoospermia en todos los sujetos, mientras que esa dosis de TE sola fue menos efectiva. El efecto antiandrogénico del CPA pareció reflejarse en una caída dependiente de la dosis en la concentración de hemoglobina y el hematocrito y también en el peso corporal, a pesar de la dosis levemente suprafisiológica de T. La combinación de CPA con TU oral, ofrece potencial para una autoadministración completa; la supresión de la espermatogénesis se logró en los ocho sujetos incluidos en otro estudio publicado en 1997 en la que se utilizó una dosis relativamente baja de 12,5 mg de CPA²⁰². Aunque este enfoque sigue siendo atractivo, es probable que requiera nuevos andrógenos orales para convertirse en un método más realista.

3. LEVONORGESTREL

El levonorgestrel (LNG) se usa ampliamente en la anticoncepción femenina tanto por vía oral como con el dispositivo Norplant¹⁹⁵.

Los estudios iniciales realizados en los años 1980, que usaron LNG solo o en combinación con T mostraron solo una tímida supresión de la espermatogénesis, sin que ningún sujeto lograra

azoospermia cuando se les administró 500 µg de LNG por vía oral combinado con 200 mg de TE mensual²⁰³. La T, la LH y la FSH disminuyeron significativamente durante el tratamiento y, volvieron a niveles normales al igual que el recuento de espermatozoides después de la suspensión del tratamiento. No se observó efecto rebote y la libido permaneció sin cambios. Además, no se observaron efectos secundarios toxicológicos y tampoco se observaron cambios consistentes en los parámetros de coagulación sanguínea²⁰³. En 1996, se demostró que 500 µg diarios de LNG oral junto a una dosis de 100 mg/semana de TE induce una supresión mejorada en la que se produjo un inicio más rápido de acción azoopérmica. En este estudio, 12 de 18 hombres se volvieron azoospermicos, en comparación con 6 de 18 hombres con TE solo¹⁷⁹. Otro estudio llevado a cabo por Bücher et al.²⁰⁴, en 1999, desarrolló un régimen anticonceptivo masculino hormonal autoaplicable mediante la combinación de T transdérmica con LNG oral. Once hombres sanos, de entre 23 y 40 años, fueron tratados con esta combinación durante 24 semanas, en la que la T se aplicó diariamente como un parche transdérmico. En los participantes que no se habían vuelto azoospermicos, se administró 250 µg diarios de LNG por vía oral hasta la semana 12, seguido de 500 µg hasta la semana 24. En 24 semanas, 2 de 11 voluntarios eran azoospermicos y 3 de 11 mostraron concentraciones de esperma por debajo de 3 millones/mL. Las concentraciones de esperma de los voluntarios restantes disminuyeron, pero no se alcanzó el límite considerado compatible con la anticoncepción por la OMS en ese momento (<3 millones/ml)²⁰⁴. En otro estudio publicado en 1999, la dosis de LNG de 125 µg diarios demostró la continuación de una buena, aunque incompleta, supresión espermatogénica y con efectos metabólicos reducidos²⁰⁵. Sin embargo, en un estudio publicado en el año 2000, se vio que cuando se administran altas dosis de T, en este caso, 1000 mg de TU inyectable, junto con 250 µg diarios de LNG oral, no se observó ningún efecto aditivo del gestágeno sobre la supresión de la espermatogénesis, y solo el 50% de los sujetos lograron azoospermia²⁰⁶.

LNG también está formulado como un implante. La ventaja potencial de las preparaciones de liberación sostenida incluye evitar la dependencia del cumplimiento del sujeto y puede ser evidente un efecto de ahorro de dosis. La administración como un implante de dos varillas, cada varilla con 75 mg de LNG y de 250 mg/mes de TU provocó azoospermia en 6 de 16 hombres en un estudio chino, pero las concentraciones de esperma se mantuvieron en el rango normal en 4 hombres²⁰⁷. Las dosis más altas de progestágeno o andrógeno pueden mejorar estos resultados²⁰⁸.

4. DESOGESTREL Y ETONOGESTREL

El desogestrel es un progestágeno potente que se convierte en el agente activo, etonogestrel, mediante un metabolismo de primer paso²⁰⁹. En un estudio publicado en 1999, los 8 hombres que participaron se volvieron azoospermicos con 300 µg diarios de desogestrel oral en

combinación con 50 mg semanales por vía IM de TE²¹⁰. Este estudio también demostró la aparente relación dosis-respuesta con esta combinación ya que al disminuir la dosis de desogestrel a 150 µg con una dosis más alta de T de 100 mg semanal, se produjo una incidencia más baja de azoospermia. Se obtuvieron resultados similares en un trabajo similar publicado en el año 2000²¹¹. En una investigación de búsqueda de dosis publicada en el 2000, se utilizó un implante de 300 mg de T en combinación con 75, 150 o 300 µg de desogestrel oral diario en 10 hombres por grupo de dosis; se produjo una mayor supresión espermatogénica en el grupo de 300 µg de desogestrel oral²¹². Esta combinación resultó en azoospermia en el 100% de los participantes en un ensayo clínico tanto en Escocia (N = 30), como en Shanghái (N = 36), utilizando una dosis de 400 mg de T cada 12 semanas a través de un implante subcutáneo (SC), es decir, 4,8 mg diarios combinados con 300 µg de desogestrel oral al día²¹³. Asimismo se obtuvieron resultados similares en un estudio publicado en el 2002 con hombres africanos en Sudáfrica (N = 31) y Nigeria (N = 21)²¹⁴. Hair et al.²¹⁵, también investigaron el efecto de la T transdérmica y el desogestrel oral en dosis de 75, 150 o 300 µg diarios durante 24 semanas en un total de 23 hombres. En 2001 publicaron los resultados y mostraron una supresión dependiente de la dosis de la espermatogénesis y las gonadotropinas; 300 µg diarios de desogestrel oral en combinación con 5 mg diarios de T transdérmica fue el más eficaz, logrando un 57% de hombres que alcanzaron valores de azoospermia, mientras que la dosis de 75 µg fue completamente ineficaz. En este estudio no se encontraron efectos secundarios graves²¹⁵.

Los implantes de etonogestrel se han desarrollado para la anticoncepción femenina, con un solo implante (Implanon, Organon, Cambridge, Reino Unido) que proporciona una anticoncepción eficaz durante 3 años y actúa mediante la inhibición de la ovulación²¹⁶. Los implantes liberan aproximadamente 50 µg de etonogestrel al día. En comparación con las dosis orales de desogestrel estudiadas para los hombres²¹², se esperaría que se requiriera un mínimo de dos implantes para la supresión espermatogénica cuando se administren en combinación con implantes de T. Un estudio de esta combinación publicado en 2002²¹⁷, comparaba uno frente a dos implantes. En el grupo de dos implantes (N = 14), las concentraciones de espermatozoides se redujeron a menos de 1 millón/ml, con una supresión más variable en el grupo de un solo implante.

5. NORETISTERONA

El enantato de noretisterona (NET) está formulado como un anticonceptivo de depósito para mujeres, con 200 mg que se administran cada 8 semanas. NET es un progestágeno relativamente androgénico, que se une al andrógeno con aproximadamente el 45% de la afinidad de la T, lo que da como resultado aproximadamente el 15% de la acción androgénica de la T. También se metaboliza a etinilestradiol y 5α-NET. La baja afinidad por el receptor de 5α-NET

resulta en un efecto antiandrogénico en la próstata de rata²¹⁸. Por lo tanto, el análisis de sus efectos generales es complejo y diferirá entre los órganos dependientes de andrógenos, por ejemplo, la hipófisis, la próstata y los testículos, con efectos potencialmente ventajosos en cada sitio. A pesar del largo tiempo que ha estado disponible, se ha estudiado relativamente poco en hombres, aunque se informó azoospermia en los cinco hombres a los que se administró acetato de NET por vía oral con T por vía SC¹⁹². Una investigación farmacocinética del enantato de NET demostró una marcada supresión de las gonadotropinas²¹⁹. Por otro lado, la administración de 200 mg de enantato de NET con 1000 mg de TU inyectable IM, ambos administrados cada 6 semanas, demostraron una eficacia muy alta, con 13 de 14 hombres que se volvieron azoospermicos en comparación con 7 de 14 hombres que recibieron solo TU¹⁸⁷.

EFFECTOS SECUNDARIOS DE LA ANTICONCEPCIÓN HORMONAL COMBINADA DE TESTOSTERONA Y PROGESTÁGENO PARA HOMBRES

La combinación de un progestágeno con T permite una reducción de la dosis de T al mismo tiempo que aumenta la proporción de hombres que presentan azoospermia. Sin embargo, estas combinaciones continúan teniendo efectos secundarios significativos, que incluyen aumento de peso y alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas¹¹⁹. El aumento de peso y la supresión de lipoproteínas de alta densidad (HDL) séricas dependen de las dosis tanto de desogestrel como de T²¹¹. Durante los tres meses de tratamiento de inyecciones IM mensuales de 200 mg de DMPA y 250 mg de TE, el colesterol HDL sérico y la relación HDL/LDL (colesterol de lipoproteínas de baja densidad) se redujeron significativamente en comparación con el valor inicial²²⁰. Aunque el efecto a largo plazo de esta alteración en el metabolismo del colesterol de lipoproteínas en hombres normolipidémicos es incierto, estos resultados sugieren que los riesgos cardiovasculares potenciales de los regímenes que contienen progestágenos para la anticoncepción masculina tendrán que ser considerados²²⁰. Existen preocupaciones sobre el posible retraso en la restauración de la espermatogénesis debido a la acumulación de DMPA en el tejido adiposo²²¹. Además, se debe tener en cuenta que MPA produjo una incidencia alta de reacciones alérgicas incluso graves²²².

c. ESTRÓGENOS EN LA ANTICONCEPCIÓN MASCULINA

Gran parte del efecto de retroalimentación de la T sobre la secreción de FSH está mediado por la transformación a estradiol²²³. La administración de implantes de LNG y estrona, sin suplementos de T, resultó en una supresión variable de la espermatogénesis²²⁴. Este enfoque se investigó con implantes de estradiol e implantes subdérmicos de 600 mg de T, demostrando una mayor supresión espermatogénica con el complemento de estradiol pero por el contrario, el estradiol tiene una ventana terapéutica baja²²⁵. Cabe mencionar que los efectos potenciales de los

andrógenos sintéticos, si no están sujetos a la aromatización a compuestos estrogénicos activos, pueden tener una actividad reducida para suprimir la FSH, y pueden no imitar los efectos de la T en el metabolismo óseo¹¹⁹.

d. TESTOSTERONA CON ANÁLOGOS DE GnRH

Otro método podría consistir en la abolición de la secreción de gonadotropina por interferencia con la acción de GnRH sobre los gonadotrofos; por lo tanto, la T se requeriría únicamente para la prevención del hipogonadismo. De este modo, la precisión de la estructura de la GnRH abrió nuevas posibilidades para la manipulación de la función reproductiva masculina¹¹⁹.

1. AGONISTAS DE GnRH

La administración de análogos agonistas de GnRH da como resultado un aumento inicial seguido de la supresión de la secreción de gonadotropina²²⁶. Estos estudios han involucrado a más de 100 hombres tratados con dosis entre 5 y 500 µg diarias tanto solos como en combinación con andrógenos. Sin embargo, incluso el más exitoso de estos estudios indujo azoospermia solo en una minoría de sujetos²²⁷, bastante menos que cuando se administró el andrógeno solo. Quedó claro que el mecanismo predominante de esta falta de eficacia era el escape de las gonadotropinas, en particular de la FSH, de la supresión continua²²⁸, y esta área no se ha profundizado más.

2. ANTAGONISTAS DE GnRH

Los antagonistas de la GnRH suprimen la función hipofisaria y gonadal al competir con la GnRH endógena por unirse a los receptores de las gonadotropas hipofisarias²²⁶, sin inducir la estimulación inicial de la secreción de gonadotropina²²⁹. En 1991 se publicó un estudio en el que se administró 10 mg diarios de antagonista de GnRH Nal-Glu por vía SC durante 20 semanas a ocho hombres en combinación con una dosis baja de TE SC a la semana, alcanzándose la azoospermia completa entre las 6 y 12 semanas de tratamiento en seis de los ocho hombres que participaron en el estudio²²⁶. En otra investigación publicada en 1992, se administraron 7,5 mg SC diarios del antagonista de GnRH, Nal-Glu, a ocho hombres durante 16 semanas²³⁰. Ninguno de los ensayos clínicos incluyó un brazo de T sola, lo que impidió una demostración clara del efecto aditivo del antagonista. Dicho brazo se incluyó en un estudio que utilizó la dosis relativamente alta de TE, 200 mg a la semana²³¹, como en los estudios multicéntricos de la OMS. Se indujo azoospermia en 7 de 10 hombres en el grupo de antagonista más TE, en comparación con 6 de 9 en el grupo de TE solo. Aunque este estudio no tuvo el poder suficiente para permitir una comparación clara de los dos regímenes, no proporcionó evidencia de un efecto aditivo del antagonista.

Limitar el tratamiento con GnRH a la fase de inducción puede reducir los costos y la exposición al fármaco, un problema potencialmente importante con estos compuestos. Sin embargo, las ventajas generales de los antagonistas de la GnRH en el resultado primario, es decir, la supresión de la espermatogénesis a casi azoospermia, aún no se han demostrado claramente. También se han descrito antagonistas de GnRH no peptídicos activos por vía oral²³².

1.5. ACTUALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES MASCULINOS

El Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano Eunice Kennedy Shriver (NICHD, por sus siglas en inglés) apoya el desarrollo de agentes anticonceptivos masculinos reversibles. Otras organizaciones como la Organización Mundial de la Salud, el Consejo de Población y la Iniciativa de Anticoncepción Masculina están buscando el desarrollo de anticonceptivos masculinos, pero la participación de la industria sigue siendo limitada²².

El logro de oligozoospermia severa (concentración de espermatozoides ≤ 1 millón/ml) está asociado con un riesgo de embarazo de aproximadamente 2% por año, que está a la par con los métodos femeninos altamente efectivos constituyendo la justificación para aceptar 1 millón/ml como meta para la supresión de esperma para métodos hormonales masculinos²³³. Los estudios de prueba de concepto de combinaciones de progestágenos y derivados T han demostrado la supresión de espermatozoides a niveles que podrían alcanzar este objetivo de manera confiable²². En estas investigaciones se han logrado tasas de supresión de esperma del 89% al 100%^{179,234-239}.

El ensayo de efectividad anticonceptiva completado más recientemente se basó en el éxito de la TU inyectable al agregar una progestina para lograr la supresión de esperma. Este ensayo clínico internacional multisitio de fase II patrocinado por la Organización Mundial de la Salud y CONRAD, evaluó la eficacia anticonceptiva y la seguridad de inyecciones IM separadas de una progestina de acción prolongada, enantato de noretisterona, y el andrógeno de acción prolongada, TU, en intervalos de 8 semanas²³⁹. Se inscribieron 320 parejas de los que 266 hombres entraron en la fase de eficacia. El estudio se terminó antes de tiempo por recomendación de un comité de revisión de seguridad externo debido a la frecuencia de cambios de humor, depresión, dolor en el lugar de la inyección y aumento de la libido informados²³⁹. A pesar de esto, la tasa de fracaso del método combinado, incluida la no supresión de espermatozoides al final de la fase de supresión, el rebote de espermatozoides durante la fase de eficacia y el embarazo durante la fase de eficacia, fue del 7,5%. A modo de comparación, las tasas típicas de falla de uso para mujeres que usan

píldoras anticonceptivas femeninas se estiman en 7% a 9%²². A pesar de ello, más del 75% de los participantes dijeron que estarían dispuestos a usar el método si estuviera disponible²³⁹.

Todos los anticonceptivos masculinos hormonales usan T, pero solo en los hombres de Asia oriental la T por sí sola puede suprimir la espermatogénesis a un nivel compatible con la protección anticonceptiva. En hombres caucásicos, se requieren agentes adicionales de los cuales se prefieren las progestinas²⁴⁰. En general, estos enfoques hormonales han demostrado ser prometedores en ensayos clínicos y representan un área importante de investigación y desarrollo en curso. Sin embargo, se necesitan más estudios para evaluar su seguridad y eficacia a largo plazo y abordar cuestiones como la reversibilidad y la aceptabilidad del usuario.

1.5.1. NUEVAS HORMONAS SINTÉTICAS

Los ensayos clínicos de varios regímenes anticonceptivos hormonales masculinos han revelado que la adición de una progestina a un andrógeno aumenta la velocidad y la magnitud de la supresión de gonadotropinas²⁴¹ e incluso puede inhibir directamente la espermatogénesis²⁴². Como resultado, la mayoría de los regímenes anticonceptivos masculinos que se están investigando en la actualidad, utilizan tanto andrógenos como progestinas de forma combinada, ya que hasta el momento, las combinaciones no sintéticas no han tenido suficiente efectividad en hombres caucásicos. La estrategia es regular la liberación hipofisaria de LH y FSH para reducir la producción de T en los testículos y conseguir la alteración de la espermatogénesis⁹¹. El primer ensayo clínico aleatorizado y controlado con placebo realizado por la industria farmacéutica demostró la eficacia de una combinación de undecanoato de testosterona y etonogestrel para suprimir la espermatogénesis en voluntarios²⁴⁰.

1. UNDECANOATO DE DIMETANDROLONA (DMAU)

El DMAU es un derivado T modificado, es decir un nuevo andrógeno oral¹¹⁶. Es un compuesto que actúa sobre los receptores de andrógenos y progesterona²².

Cuando se administra por vía oral o IM, se hidroliza en el fármaco activo, dimetandrolona, un derivado de la 19-nortestosterona, que se une a los receptores de andrógenos y progesterona. DMAU se evaluó en ensayos clínicos de fase I en la Red de Ensayos Clínicos de Anticonceptivos del NICHD y se toleró bien²⁴³.

En un ensayo de 28 días de 200 mg y 400 mg diarios de DMAU por vía oral, las dosis de ≥ 200 mg suprimieron notablemente la T sérica, la LH y la FSH²⁴⁴. No se observaron efectos adversos graves. El 80% los participantes (45/57) estaban satisfechos con el método; El 54%

(31/57) informó que lo usaría como su método principal de control de la natalidad si estuviera disponible; El 91% (52/57), informaron que no tenían dificultad para tomar hasta 4 píldoras al día, que además deben ser tomadas dentro de los 30 minutos posteriores a la ingestión de una comida rica en grasas para garantizar su efectividad²⁴⁵.

2. 11β -METIL-NORTESTOSTERONA (11β -MNTDC)

El fármaco activo 11β -MNTDC tiene actividad androgénica y progestacional, suprime rápidamente la T sérica y es un candidato prometedor para un anticonceptivo hormonal masculino oral eficaz una vez al día²⁴⁶. El 11β -MNTDC tiene muchas características similares a las de DMAU, ya que también se puede dosificar por vía oral una vez al día, es activo tanto en AR como en PR, no está aromatizado, y no requiere 5α -reducción para su acción. Los estudios preclínicos de 11β MNTDC demostraron la supresión de las gonadotropinas, mientras que se conservaron la composición corporal y la densidad mineral ósea. No tiene hepatotoxicidad evidente¹¹⁶.

Un primer ensayo clínico de 11β -MNTDC en dosis únicas orales de 200, 400 y 800 mg mostró que el fármaco fue bien tolerado sin efectos adversos graves en 12 hombres²⁴⁶. Otro ensayo de 28 días de 200 mg y 400 mg diarios de 11β -MNTDC por vía oral con 42 hombres mostró una marcada supresión de las gonadotropinas durante el período de tratamiento, sin efectos adversos graves²⁴⁷.

3. 7α -METIL-19-NORTESTOSTERONA (MENT)

Las mejoras del implante MENT que dan como resultado niveles sostenidos de liberación de MENT están en desarrollo. Se encuentra actualmente en evaluación como posible anticonceptivo masculino²². Es necesaria una evaluación a más largo plazo de estos andrógenos progestágenos para determinar si son seguros y si pueden suprimir eficazmente la producción de espermatozoides²².

4. ACETATO DE SEGESTERONA

Por otro lado, otro régimen en desarrollo incluye aplicaciones diarias de un gel que contiene T y Nestorone® (NES), una nueva progestina llamada acetato de segesterona¹¹⁶. El acetato de segesterona es una “progestina pura”, sin actividad androgénica, estrogénica o glucocorticoide *in vitro*¹¹⁶.

En el ensayo el uso de gel T (100 mg) y gel NES (8 mg) suprimió la concentración de espermatozoides a <1 millón/ml o azoospermia en el 89% de los hombres en comparación con solo el 23% de los hombres que usaron el gel T y un gel de placebo²³⁸. La supresión de las

gonadotropinas séricas (LH y FSH) ocurrió rápidamente. Las concentraciones de la hormona gonadotropina después de 4 semanas de tratamiento predijeron el fracaso del tratamiento (concentración de espermatozoides >1 millón/ml) con una sensibilidad del 97%²⁴⁸. La mayoría de los fracasos se debieron a la inconsistencia o falta de uso de los productos más que a la falta de respuesta al régimen farmacológico. Cuando se les preguntó acerca de la aceptabilidad del régimen, más de la mitad de los participantes informaron estar satisfechos o extremadamente satisfechos con el método²⁴⁹.

Un estudio de eficacia anticonceptiva para evaluar la combinación de NES/T en una sola preparación de gel para su uso como método anticonceptivo principal en parejas está actualmente en curso en la Red de Ensayos Clínicos de Anticonceptivos del NICHD²².

EFFECTOS SECUNDARIOS DE LA ANTICONCEPCIÓN HORMONAL COMBINADA PARA HOMBRES

La T se administra en parte para bloquear la secreción de gonadotropina, pero también para mantener las funciones dependientes de los andrógenos no gonadales, como el deseo sexual y la masa muscular. Se desconoce la importancia de imitar los patrones fisiológicos normales de secreción de T para mantener tanto la androgenicidad no gonadal como la eficacia anticonceptiva usando un enfoque hormonal³⁵.

Con la administración a corto plazo de derivados de T se han producido cambios fisiológicos que incluyen trastornos metabólicos como el aumento de peso, disminución de las relaciones HDL/LDL y aumento de los niveles de glucosa en suero. El acné, la disminución de la libido, la reducción del tamaño de los testículos y los cambios de humor también se han informado en los estudios realizados hasta el momento⁹¹. El efecto secundario más común observado en los estudios de anticoncepción hormonal masculina ha sido el acné.

Los efectos adversos que pueden estar relacionados con 11 β -MNTDC incluyeron aumento de peso, acné, dolores de cabeza, fatiga y cambios de humor leves, con 5 hombres que informaron disminución de la libido y 3 disminución de la función eréctil/eyaculatoria. El colesterol de lipoproteínas de baja densidad en suero, el peso (~2 kg), el hematocrito y la hemoglobina aumentaron y el colesterol de lipoproteínas de alta densidad en suero disminuyó en ambos grupos de 11 β -MNTDC²⁴⁷.

Cabe destacar que esta enumeración de posibles efectos adversos se ha producido en ensayos clínicos donde se buscaba la dosis de eficacia y seguridad, por lo que aún no se ha determinado cuáles serían los efectos secundarios finales cuando los anticonceptivos hormonales masculinos lleguen al mercado. La gran mayoría de los estudios que evalúan la eficacia y la

seguridad de la anticoncepción hormonal masculina se han visto limitados por la ausencia de un grupo placebo¹¹¹.

1.5.2. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN DE FUTUROS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES MASCULINOS

La mayoría de los estudios sobre anticonceptivos hormonales masculinos han administrado las hormonas a través de inyecciones o implantes, y esto conlleva tanto el requisito de visitas médicas para la dosificación como una incomodidad significativa para los sujetos debido a los procedimientos de inyecciones o implantes²⁵⁰.

Varias formulaciones de T han estado disponibles, incluidas inyecciones de depósito de acción prolongada, implantes, geles transdérmicos, parches transdérmicos y formulaciones bucales³⁵. Los andrógenos orales no se estudiaban con frecuencia debido a la preocupación por la hepatotoxicidad o la necesidad de múltiples dosis diarias²⁴⁰.

La investigación reciente sobre anticonceptivos hormonales masculinos se ha centrado en métodos orales y tópicos para la autoadministración con el fin de aumentar la comodidad de uso¹¹⁶. La eficacia anticonceptiva hormonal masculina se ha demostrado pero la búsqueda de la "píldora masculina" ha sido dificultada porque la T oral se metaboliza excesivamente rápido para ser eficaz a dosis diaria, y múltiples dosis de T oral sería poco práctico¹⁶⁸. Aún así, hay varios fármacos orales y tópicos nuevos e interesantes (acetato de segesterona, dimetandrolona y 11 β -19-nor-testosterona) que se están probando en ensayos clínicos de anticonceptivos hormonales masculinos. Estos agentes, si resultan ser eficaces y bien tolerados, tienen potencial de utilidad clínica¹¹⁶.

1.5.2.1. ANTICONCEPTIVOS HORMONALES ORALES MASCULINOS

La búsqueda de la "píldora masculina" se ha visto obstaculizada por la falta de un andrógeno oral seguro y eficaz, que es necesario para proporcionar un refuerzo hormonal cuando se suprimen la producción testicular de T y la espermatogénesis. Desafortunadamente, como se ha mencionado, la T oral se elimina demasiado rápido para ser eficaz como un régimen de dosis única diaria, incluso en combinación con una progestina. Aunque la 17-metil-testosterona tiene mejor biodisponibilidad oral, el uso a largo plazo se ha asociado con hepatotoxicidad. El undecanoato de testosterona oral (TU) ha sido probado recientemente en EE.UU., pero la dosificación es dos veces al día²².

1.6. NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN

A nivel global, la necesidad insatisfecha de anticoncepción sigue siendo alta²⁵¹⁻²⁵³. Según las Naciones Unidas, en 2019, entre los 1.900 millones de mujeres en edad reproductiva en el mundo (15-49 años), 1.100 millones tienen necesidad de PF, entre ellas, 842 millones emplean métodos anticonceptivos modernos en sus relaciones sexuales y 270 millones mostraron necesidades desatendidas en materia de anticoncepción²⁷ de las que 190 millones no usa absolutamente ningún método anticonceptivo, aunque querrían evitar un embarazo⁸⁶.

Según la OMS, en 2019, dos tercios de las mujeres sexualmente activas, en 36 países, que deseaban retrasar o limitar la maternidad dejaron de usar métodos anticonceptivos por temor a sus efectos secundarios, por problemas de salud o por subestimar la probabilidad de concepción, lo que hizo que uno de cada cuatro embarazos fuera no planificado²⁵⁴. No necesariamente un embarazo no planificado implica que sea un embarazo no deseado. Sin embargo, hay que tener en cuenta que un embarazo no planificado puede generar una amplia gama de riesgos tanto para la madre como para el bebé, como pueden ser: malnutrición, enfermedad, maltrato, abandono, e incluso en algunos casos, la muerte en entornos vulnerables. Además, los embarazos no planificados pueden reducir las posibilidades educativas, laborales y llevar a la pobreza²⁵⁵.

Las estimaciones recientes indican que cada año se producen 121 millones de embarazos no planificados en todo el mundo, y el 61% de estos embarazos terminan en aborto²⁵⁶. De estos abortos, se producen 25 millones de modo inseguro y además, se calcula que casi todas las personas en edad reproductiva (unos 4.300 millones de personas), carecerán al menos de un servicio esencial de SSR en el curso de sus años reproductivos¹⁰⁷ a pesar de ser un derecho humano^{12,13}.

En este contexto, destaca la necesidad de que los PF y anticoncepción viren hacia un enfoque de decisiones compartidas entre los agentes implicados en los embarazos no planificados, para utilizar métodos anticonceptivos eficaces según sus preferencias. Asimismo, este planteamiento se proyecta en la Agenda 2030, donde el objetivo 3 determina el acceso universal a los servicios de SSR, incluida la PF para toda la población¹⁷.

Tener una amplia gama de métodos anticonceptivos disponibles permite a las mujeres y los hombres seleccionar el anticonceptivo que mejor se adapte a su estilo de vida y necesidades. Un programa de PF sólido también garantiza información precisa para que las mujeres y los hombres comprendan verdaderamente la eficacia relativa, el modo de acción y los efectos secundarios de los diferentes métodos de modo que puedan tomar una decisión informada¹⁴.

Existe una disparidad entre continentes en cuanto al porcentaje de uso de anticonceptivos y la distribución de los diferentes tipos de métodos²⁵⁷. África es la región del mundo con la prevalencia más baja de uso de anticonceptivos en 2022¹⁰⁴. Los desafíos en el área de la SSR en los países del África subsahariana con recursos limitados, exigen la mejora de los servicios de atención médica en la región²⁵⁸. En un estudio de 2022, se encontró que los profesionales de la salud generalmente no siguen un protocolo de servicio centrado en el paciente, con debilidades en la comunicación y el intercambio de información, más comúnmente con clientes adolescentes¹⁰⁴. Sin embargo, el 88% de las usuarias (N = 141) de las visitas de PF fueron mujeres adultas satisfechas con el servicio prestado¹⁰⁴. En 2019, Mozambique ocupaba el puesto 127 entre los 162 países clasificados en el Índice de Desigualdad de Género. Las mujeres y las niñas se enfrentan a normas de género restrictivas y a una violencia de género generalizada. Con la quinta tasa de matrimonio infantil más elevada del mundo, un poco menos del 50 % de las niñas están casadas y el 40 % tienen su primer hijo antes de los 18 años²⁵⁹.

Entre los métodos anticonceptivos disponibles, los AHC para mujeres es el método más utilizado en Europa, ocupando el segundo puesto en España tras los preservativos³⁰. En Mozambique, más del 50% de las mujeres casadas que utilizan anticonceptivos utilizan inyectables⁷⁹. A nivel mundial, la esterilización femenina es el método más extendido ya que representa el 24% de todos los métodos anticonceptivos²⁵⁷. La vasectomía es más rentable, eficaz y segura que la ligadura de trompas²⁶⁰, sin embargo, la ligadura de trompas supera a la vasectomía en casi todas partes del mundo⁸⁶. El preservativo o condón masculino es utilizado por el 21% de las parejas²⁵⁷. Aunque se informa que los condones son el segundo método más utilizado²⁶⁰, existe evidencia que apoya la insatisfacción de las poblaciones con este producto²⁶¹. Además, mientras que la eficacia de los condones es del 98% con un uso consistente y correcto, los estudios han demostrado que la efectividad promedio es de solo el 87% con el uso real²⁶². A su vez, la falta de métodos anticonceptivos hormonales masculinos (MHC) elimina a los hombres de la conversación sobre la elección de asumir la responsabilidad anticonceptiva²⁶³. La falta de MHC alternativo está impidiendo que la comunidad sanitaria mundial proporcione atención médica reproductiva holística. Sin un esfuerzo para cerrar esta brecha, las necesidades de salud y derechos sexuales y reproductivos de mujeres y hombres no pueden satisfacerse plenamente.

Los programas de PF definen el compromiso masculino en tres categorías: hombres como clientes; hombres como socios de apoyo; y hombres como agentes de cambio²⁶⁴. Si bien involucrar a los hombres como agentes de cambio incluye cambiar las normas sociales dañinas para los hombres, la mayoría de los programas de participación masculina se centran en los hombres como clientes y como socios de apoyo²⁶⁵. Los estudios han demostrado que cualquier participación de los hombres en la PF conduce a mejores resultados de salud^{266,267}. Sin embargo,

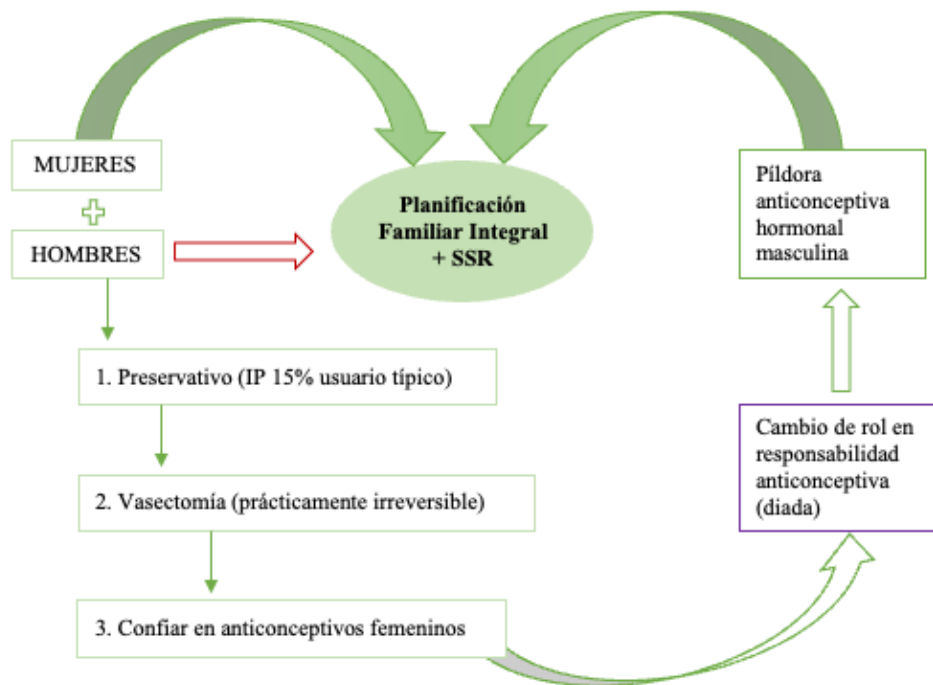
se sabe menos sobre cómo llegar a los hombres como clientes de PF, a pesar de ser una clave para la aceptación del MHC dentro de los programas de PF^{263,265}. En una encuesta transversal de 384 hombres ghaneses, se demostró que, si bien existe un alto nivel de conocimiento sobre anticonceptivos (90%), solo 55 hombres (14%) estaban dispuestos a asumir la responsabilidad exclusiva de la PF²⁶⁸. En un estudio con 72 mujeres togolesas casadas, se encontró que las opciones anticonceptivas limitadas junto con clínicas de salud insuficientes para recibir servicios, se consideraban una barrera para que los hombres participaran en PF²⁶⁸. En otra encuesta realizada en 2002 (n = 9.000 hombres) en nueve países (Francia, Suecia, Alemania, España, Brasil, México, Argentina, Indonesia y Estados Unidos) la aceptación media del MHC fue del 55%, oscilando entre el 28,5% en Indonesia y el 71,5% en España²⁶⁹. En cuanto a si las mujeres estarían preparadas para delegar dicha responsabilidad anticonceptiva a los hombres, un estudio realizado con mujeres que asistían a clínicas de PF en Escocia, China y Sudáfrica (n = 1.894 mujeres), mostró que solo el 13% no creía que el MHC fuera una buena idea y solo el 2% dijo que no confiaría en que su pareja usara una píldora anticonceptiva masculina⁹³.

Si bien se han realizado estudios sobre cómo involucrar a los hombres en la PF^{82,268}, las limitadas opciones anticonceptivas, siguen siendo una barrera. Aunque la investigación ha estado en marcha desde la década de 1970 para el desarrollo de un MHC, a día de hoy ninguno está disponible en el mercado⁹⁵. El desarrollo ha demostrado ser difícil en parte debido a problemas de financiación, que pueden ser consecuencia de la falta de voluntad de la sociedad para transferir la responsabilidad anticonceptiva a los hombres. Desde la década de 2000, se han investigado nuevos MHC a través de diferentes mecanismos para inhibir la espermatogénesis o para hacer que los espermatozoides no sean funcionales^{91,270}. En los últimos años, los ensayos clínicos han comenzado a probar la eficacia de los nuevos métodos MHC desarrollados a partir de hormonas sintéticas²⁷¹. El Instituto de Investigación Biomédica de Los Ángeles en el Centro Médico Harbor-UCLA y la Universidad de Washington han llevado a cabo recientemente varios ensayos clínicos sobre posibles candidatos para MHC; un estudio de fase 2 controlado con placebo para investigar la supresión de la espermatogénesis después de la administración oral de DMAU solo o con LNG²⁷²; un estudio de dosis única fase 1 que evalúa DMAU administrado como inyección²⁷³; una fase 1 de un estudio de dosis repetidas de 28 días de 11-β de dodecilcarbonato de metil nortestosterona (11β-MNTDC) administrado como píldora oral²⁷⁴. Asimismo, ha comenzado el reclutamiento para realizar un estudio prospectivo de fase 2, de un solo brazo, de aplicación diaria de nesterone® (NES) y gel combinado de T²⁷⁵.

Con la vista puesta en la comercialización de la píldora anticonceptiva masculina en un futuro próximo, y con el fondo del marco teórico descrito, en el que la responsabilidad anticonceptiva se impone a la mujer, es posible que pronto se pueda desarrollar el control

reproductivo a nivel hormonal de los hombres y se avance así hacia la resolución de la necesidad insatisfecha de PF integral, con una responsabilidad anticonceptiva compartida (Figura 21).

Figura 21. Marco teórico de la planificación familiar integral como necesidad de SSR insatisfecha.



Fuente: elaboración propia.

2. JUSTIFICACIÓN Y OPORTUNIDAD DEL ESTUDIO

2. JUSTIFICACIÓN Y OPORTUNIDAD DEL ESTUDIO

Según la definición de la UNFPA, *"para mantener la SSR, las personas necesitan acceso a información precisa y al método anticonceptivo seguro, eficaz, asequible y aceptable de su elección"*²⁷⁶. Sin embargo, el número de opciones anticonceptivas femeninas actualmente supera a las alternativas masculinas. La disponibilidad de métodos anticonceptivos puede verse como un reflejo directo de las normas sociales, familiares y reproductivas impuestas a las mujeres para ser responsables de la prevención del embarazo²⁷⁶.

En España, todas las encuestas sobre el uso y la opinión de los métodos anticonceptivos realizadas por el Observatorio de Salud Sexual y Reproductiva perteneciente a la Sociedad Española de Contracepción (SEC) han utilizado como muestra poblacional a mujeres en edad fértil o reproductiva (de 15 a 49 años) sin incluir en ellas a los hombres²⁷⁷. En el año 2018 se realizó la primera Encuesta de Fecundidad en España que incluía a los hombres²⁷⁸. Además, la Estrategia Nacional de SSR del SNS indica que *"el abordaje de la salud sexual integral que se incluye en las diferentes líneas específicas debe contemplar de forma transversal los determinantes sociales, culturales, económicos y de género, así como los diferentes contextos de vulnerabilidad y diversidad en los distintos grupos poblacionales"*⁴⁷. Sin embargo, el Programa para la organización de la Atención Anticonceptiva en Aragón indica que *"el acceso a la asistencia en materia de anticoncepción es a la vez un derecho de la mujer y una obligación para el SNS"* y entre sus objetivos solamente nombra a *"la población femenina en edad fértil de Aragón"* excluyendo a los hombres del programa⁴⁸.

La consejera de Sanidad del Gobierno de Aragón y presidenta de la Sociedad Española de Anticoncepción en junio de 2022, declaró que gracias a la Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de salud sexual y reproductiva y de la interrupción voluntaria del embarazo⁴⁴, en Aragón *"se ha conseguido consolidar el acceso de las mujeres a los métodos anticonceptivos [...]"* así como que *"el programa de anticoncepción de Aragón ha funcionado muy bien y se puede calificar de exitoso"*²⁷⁹. Como consecuencia de este éxito se indica que se ha logrado reducir la tasa de IVE a lo largo de los últimos años y así corroboran los datos del Instituto Aragonés de Estadística²⁸⁰ que se muestran en la [Tabla 3](#). Sin embargo, los hombres continúan quedando fuera del discurso.

Tabla 3. Interrupciones Voluntarias del Embarazo totales por año en Aragón.

IVE EN ARAGÓN			
2008	3280	2015	2210
2009	2824	2016	2097

2010	2745	2017	2138
2011	2892	2018	2086
2012	2689	2019	2052
2013	2505	2020	1928
2014	2083	2021	1917

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Aragonés de Estadística²⁸⁰.

A pesar de las políticas de acceso a los métodos anticonceptivos planteadas en España y Aragón^{44,48}, en España, como en muchos otros países⁸⁹⁻⁹², la anticoncepción ha sido tradicionalmente responsabilidad de las mujeres. Sin embargo, en los últimos años se ha tomado cada vez más conciencia de la importancia de compartir la responsabilidad en materia de anticoncepción, y se han hecho esfuerzos para promover la participación de los hombres en PF²⁸¹. De este modo, con la responsabilidad anticonceptiva compartida, y entendida en el conjunto de las parejas sexuales, se puede conformar la base para el desarrollo de nuevas políticas de PF integral en las que el hombre ocupe un lugar que hasta ahora no ha tenido. En este sentido, existen estudios que han indicado que el 78% de los hombres creen que las mujeres y los hombres *"deben compartir la misma responsabilidad en las decisiones sobre la anticoncepción"*²⁸² y estudios en los que el 83% de los hombres podrían aceptar el uso de un anticonceptivo masculino tipo píldora hormonal²⁸³. Sin embargo, en la prevención de los embarazos no planificados o deseados en España, un factor que no se ha tenido en cuenta, es la carencia de métodos anticonceptivos masculinos²⁸². A nivel global, *"la anticoncepción masculina puede considerarse un tema pendiente en el campo político de la igualdad de género"*²⁴⁰.

Aunque el acceso a los métodos anticonceptivos comercializados se evidencia con mejoras constantes hacia la mayor parte de la población en los países de altos ingresos, como es España, según The European Society of Contraception and Reproductive Health²⁸⁴, por el contrario, en los países de ingresos bajos, la necesidad insatisfecha de PF constituye un desafío importante para la prevención de embarazos no planificados y las morbilidades psicológicas y de salud asociadas para las mujeres. A pesar de las mejoras mencionadas, aún existe una brecha en el acceso no solo delimitada a los países de bajos ingresos sino también a las personas más vulnerables dentro de los países de altos ingresos. La mitad de todos los embarazos que se producen son no planificados. La UNFPA desveló que hay 257 millones de mujeres que de forma anual desean protegerse frente a embarazos no planificados pero debido al desconocimiento, falta de acceso o poder de su pareja sobre sus decisiones no usan métodos anticonceptivos seguros^{67,256}.

Dado que los métodos anticonceptivos hormonales masculinos se encuentran en un estado más avanzado de investigación, se espera que sean éstos los que lleguen a los consumidores en primer lugar²², mientras tanto, la falta de anticoncepción hormonal masculina en el mercado,

supone un problema de derechos sexuales y reproductivos a la hora de poder lograr una equiparación de roles y responsabilidades en PF entre hombres y mujeres a día de hoy.

En esta línea, hay muchos estudios, anteriormente expuestos, sobre el desarrollo de los MHC²⁸⁵, su eficacia y efectividad, pero no sobre si éstos serán aceptados por la población. Para tener un impacto positivo tanto en el comienzo de “una nueva revolución” en el campo de la anticoncepción masculina como en la reducción de la responsabilidad de la anticoncepción basada en el género, el uso de la píldora anticonceptiva masculina debe ser aceptado.

La investigación sobre la aceptabilidad de los anticonceptivos hormonales masculinos anterior a los datos indicados en el presente estudio, incluyó datos de España sólo en un trabajo multicéntrico publicado en 2005, en el cual la aceptación media del anticonceptivo hormonal masculino fue del 55%, oscilando entre el 28,5% en Indonesia y el 71,5% en España²⁶⁹. Por lo tanto, en España, no existen estudios recientes sobre la aceptabilidad de los hombres para usar píldoras anticonceptivas masculinas en el caso en el de que se comercialicen.

Por tanto, es necesario evidenciar las condiciones que afectarían la aceptabilidad teórica de los hombres españoles de usar píldoras anticonceptivas masculinas. En consecuencia, resulta importante explorar los predictores que impulsan socialmente el interés de los hombres en los factores de uso de MHC, así como los factores determinantes de la participación masculina en anticoncepción, y las perspectivas frente a un posible cambio de rol en la misma, para la implementación de políticas de integración masculina en los programas de PF.

Para paliar la escasez de información existente, se llevó a cabo un estudio de metodología mixta, en el que a través de la metodología cuantitativa se analizaron los factores que afectarían la aceptabilidad teórica de los hombres en Aragón de usar píldoras anticonceptivas masculinas; y con la metodología cualitativa, se exploró el fenómeno en torno al desarrollo y la aceptabilidad de los MHC, según lo percibido por expertos mundiales en MHC con experiencia en investigación, aportando una perspectiva holística sobre la responsabilidad y las normas sociales de inclusión del hombre en los programas de PF integral, así como los factores que pueden influir en el uso continuado del método, para poder proporcionar recomendaciones en la línea de la PF integral.

La información recogida resultará útil para informar a los profesionales sanitarios, a los proveedores de servicios y a los tomadores de decisiones políticas, de modo que se estimule un cambio social hacia normas de género igualitarias en responsabilidad anticonceptiva entre mujeres y hombres, a través de la PF integral, y que paralelamente, disminuyan los embarazos no deseados cuando se comercialice la MCP.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Según el estudio multicéntrico sobre la aceptabilidad de los MHC²⁶⁹, realizado por Heinemann et al. y publicado en 2005, que involucra a población de España, se plantea la siguiente hipótesis de investigación en esta Tesis Doctoral:

La población masculina en Aragón presenta una aceptabilidad teórica superior al 70% en el uso de la píldora anticonceptiva hormonal masculina.

3.1. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Los hombres aceptan el uso de la píldora anticonceptiva hormonal masculina para crear una igualdad en responsabilidad anticonceptiva? ¿Qué características debe tener la anticoncepción hormonal oral masculina para que los hombres acepten consumirla y así compartan el control de la fertilidad con sus parejas?

¿Qué factores, tanto sociodemográficos como dependientes del método anticonceptivo, influyen en la disposición al uso de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por los hombres en edad reproductiva de Aragón?

¿Cuál es la percepción de los expertos en métodos anticonceptivos hormonales masculinos sobre los factores de aceptabilidad de la píldora anticonceptiva hormonal masculina y la instauración de programas y políticas de planificación familiar integral?

¿Cuáles son los factores que motivarían al uso de métodos anticonceptivos hormonales masculinos que son comunes a hombres en edad reproductiva en Aragón y en Mozambique y que podrían usarse para la promoción de políticas y programas de PF y anticoncepción dirigidas a la población masculina a nivel global en el marco de acciones de co-desarrollo y cooperación internacional?

3.2. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de esta Tesis Doctoral es:

Establecer las bases para el desarrollo de un sistema de planificación familiar que englobe a toda la población, como derecho universal en salud sexual y reproductiva, mediante la inclusión de la anticoncepción hormonal masculina para promover la co-responsabilidad en la gestión de la

fertilidad y la concepción, a través del análisis de los factores de la aceptabilidad de los anticonceptivos hormonales masculinos, tanto por la población en edad reproductiva como por los desarrolladores y proveedores de MHC y de políticas y servicios sanitarios.

Este objetivo general se ha detallado en siete objetivos específicos.

3.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivo 1. Identificar la aceptabilidad y qué factores influyen en la disposición para usar anticonceptivos hormonales masculinos por la población y evitar un embarazo no planificado o buscado.

Objetivo 2. Identificar la aceptabilidad y los factores determinantes de la disposición para el uso de la píldora anticonceptiva hormonal masculina entre los hombres en Aragón.

Objetivo 3. Determinar las variables demográficas y socio-económicas que pueden influir en la disposición para utilizar la píldora anticonceptiva masculina por los hombres en Aragón.

Objetivo 4. Evaluar la aceptabilidad para usar la píldora anticonceptiva masculina entre participantes españoles y mozambiqueños, examinándola bajo diferentes factores: el costo de la píldora, la eficacia, los efectos secundarios y el contexto de uso.

Objetivo 5. Determinar las percepciones de expertos con respecto a la aceptabilidad de los anticonceptivos hormonales masculinos y el papel del hombre en la responsabilidad anticonceptiva.

Objetivo 6. Identificar las percepciones de expertos ante la planificación familiar a través de la anticoncepción hormonal masculina, y proporcionar recomendaciones para la inclusión del nuevo método en los programas de PF integral.

Objetivo 7. Proporcionar recomendaciones en la promoción de programas de PF integral y políticas de cooperación al desarrollo para la salud global según los factores que influyen en la aceptabilidad teórica de MCP en los hombres en edad reproductiva en Aragón y Mozambique.

4. METODOLOGÍA

4. METODOLOGÍA

Esta Tesis Doctoral sigue una metodología mixta, descriptiva, transversal. Para su elaboración se han utilizado tres tipos de técnicas: la revisión sistemática, el estudio transversal observacional y el estudio cualitativo, en función de los objetivos ya expuestos. En la Tabla 4 se puede visualizar un resumen de la organización por etapas del estudio.

En primer lugar, en relación con el objetivo 1, se ha realizado revisión sistemática de la literatura científica existente (Etapa I). Para los objetivos específicos del 2 al 6, se ha realizado un estudio observacional, transversal, descriptivo que ha utilizado metodologías cuantitativas (Etapa II) y cualitativas (Etapa III) para la generación y análisis de datos de estudio. De este modo, en correspondencia con los objetivos 2, 3 y 4, relacionados con el estudio empírico y la hipótesis de esta Tesis Doctoral, se ha realizado una encuesta, útil para obtener información mensurable de una población representativa. Para los objetivos 5 y 6, se consideraron necesarias el uso de metodologías cualitativas basada en la teoría fundamentada, concretamente se realizaron entrevistas en profundidad, para garantizar y mantener la libre opinión de los participantes. Para el objetivo 7, se ha realizado un proceso de reflexión analítica de la información recogida mediante diario de campo, conversaciones con el equipo investigador y los resultados encontrados en las etapas previas (Etapa I, II y III).

Tabla 4. Artículos publicados, etapas del estudio y objetivos específicos.

ETAPA I. REVISIÓN SISTEMÁTICA	
Artículo I	Título: Acceptability and determinants of using male hormonal contraceptives: a systematic review from a gender perspective.
	Objetivo 1. Identificar la aceptabilidad y qué factores influyen en la disposición para usar anticonceptivos hormonales masculinos por la población y evitar un embarazo no planificado o deseado.
ETAPA II. ESTUDIO CUANTITATIVO - ENCUESTA TRANSVERSAL	
Artículo II	Título: Assessing Spaniard men's willingness and determinants to use a male contraceptive pill.

	<p>Objetivo 2. Identificar la aceptabilidad y los factores determinantes de la disposición para el uso de la píldora anticonceptiva masculina entre los hombres en Aragón.</p> <p>Objetivo 3. Determinar las variables demográficas y socio-económicas que pueden influir en la disposición para utilizar la píldora anticonceptiva masculina por los hombres en Aragón.</p>
Artículo III	<p>Título: Willingness to Use Male Contraceptive Pill: Spain-Mozambique Comparison.</p> <p>Objetivo 4. Evaluar la aceptabilidad para usar la píldora anticonceptiva masculina entre participantes españoles y mozambiqueños, examinándola bajo diferentes factores: el costo de la píldora, la eficacia, los efectos secundarios y el contexto de uso.</p>

ETAPA III. ESTUDIO CUALITATIVO – TEORÍA FUNDAMENTADA

Artículo IV	<p>Título: A global grounded theory exploration of investigators' perspectives on male hormonal contraceptive development and acceptability.</p> <p>Objetivo 5. Determinar las percepciones de expertos con respecto a la aceptabilidad de los anticonceptivos hormonales masculinos y el papel del hombre en la responsabilidad anticonceptiva.</p> <p>Objetivo 6. Identificar las percepciones de expertos ante la planificación familiar a través de la anticoncepción hormonal masculina, y proporcionar recomendaciones para la inclusión del nuevo método en los programas de PF integral.</p>
--------------------	---

Fuente: elaboración propia.

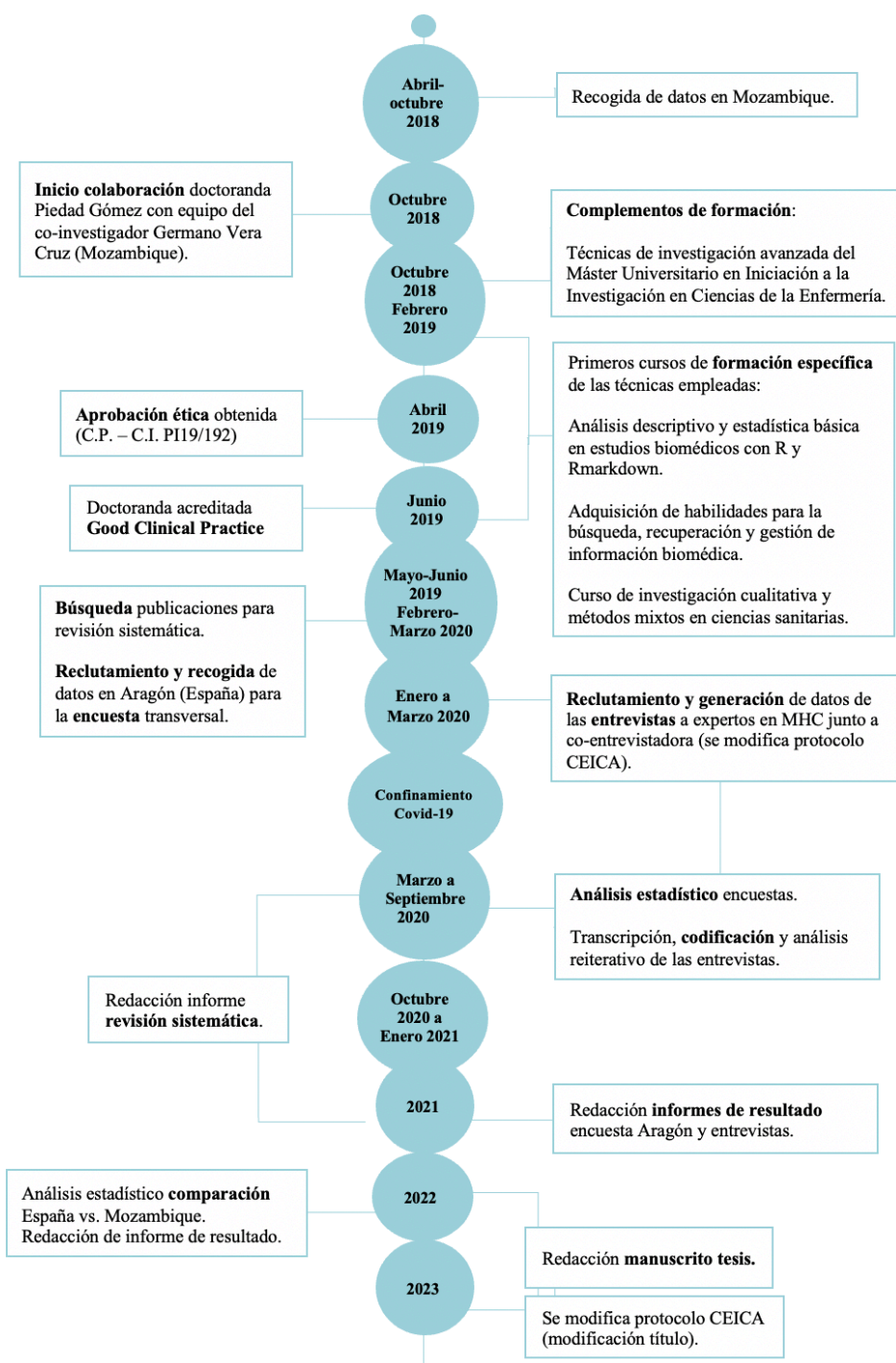
PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

Este proyecto de tesis doctoral parte de una iniciativa dirigida por el Dr. Germano Vera Cruz y el Dr. Etienne Mullet de los centros de investigación *Universidade Eduardo Mondlane de Maputo* - al inicio de la colaboración en 2018 - y actualmente en el *Centre de Recherche en Psychologie: Cognition, Psychisme et Organisations, University of Picardie Jules Verne*, (Francia) y del *Institute of Advanced Studies*, Paris (Francia), respectivamente. Estos investigadores desarrollaron herramientas de evaluación de aceptabilidad teórica de la disposición de uso de una píldora anticonceptiva masculina por la población masculina en Mozambique. En el marco de colaboración en estudios sociales sobre prácticas de género y su efecto sobre la salud, la Sra. Piedad Gómez Torres, el Dr. Germano Vera Cruz y el Dr. Guillermo Z. Martínez-Pérez discutieron la viabilidad, pertinencia e interés científico de extender la investigación realizada en

Mozambique, usando las mismas herramientas validadas, al territorio español como proyecto de tesis doctoral.

En el siguiente cronograma (Figura 22) se describen las fechas más relevantes de este proyecto de investigación, desde que la doctoranda Sra. Piedad Gómez Torres estableció un marco de colaboración en octubre de 2018 con el co-investigador Dr. Germano Vera Cruz:

Figura 22. Cronograma proyecto de investigación.



Fuente: elaboración propia.

A continuación, en esta sección de Metodología, se describen todos los aspectos metodológicos de la investigación de campo que la doctoranda ha liderado como investigadora principal en Aragón (España). Los detalles metodológicos de la investigación del equipo de Mozambique se resumirán al final de la subsección 4.2. Etapa II – estudio cuantitativo.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio se llevó a cabo conforme a la Declaración de Helsinki, al Informe Belmont, el Código Nuremberg y a los estándares del Consejo Internacional para la Armonización de los Requisitos Técnicos de los Productos Farmacéuticos para Uso Humano (ICH) y Buena Práctica Clínica (GCP)²⁸⁶⁻²⁸⁹.

Para la realización de la revisión sistemática no se solicitó aprobación ética al no ser necesaria. No se usaron datos de personas, solo fuentes secundarias.

Para la realización en España de las etapas II y III (estudio cuantitativo y cualitativo) llevadas a cabo por la doctoranda Sra. Piedad Gómez Torres, y del componente cuantitativo previo realizado en Mozambique por el equipo del Dr. Germano Vera Cruz, en cumplimiento con la legislación vigente en ambas jurisdicciones, se solicitó aprobación ética. La doctoranda diseñó el protocolo de estudio presentado al Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA).

APROBACIÓN ÉTICA

EN ESPAÑA

La aprobación ética fue obtenida por el Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA) en la versión 2.0 de 19/04/2019 (Anexo 1).

En enero de 2020 en previsión de posibles problemas por el incremento de casos Covid-19 desde su aparición en China, se precisó una enmienda del protocolo de investigación por modificación del reclutamiento de informantes clave para la etapa cualitativa del estudio, de modo que se pudieran realizar las entrevistas por videoconferencia, obteniendo el dictamen favorable en la versión 4.0 de 14/02/2020 (Anexo 1).

En marzo de 2023 se realizó una segunda enmienda del protocolo de investigación ya que, en primera instancia, se pretendía realizar entrevistas y grupos focales entre la población general (hombres y mujeres) en Aragón, pero debido al confinamiento por la pandemia por Covid-19 no se pudo realizar la recogida de datos de esta parte del estudio. Con esta enmienda final se

modificó el título de esta Tesis Doctoral, obteniendo el dictamen favorable en la versión 5 de 03/03/2023 (Anexo 1).

EN MOZAMBIQUE

Para el estudio realizado en Mozambique, se obtuvo la aprobación ética del Comité de Ética de la Universidad Eduardo Mondlane de Maputo.

4.1. ETAPA I: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

4.1.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Revisión sistemática que sigue la lista de verificación para la Revisión Sistemática y Meta-Análisis (PRISMA)²⁹⁰.

4.1.2. PERÍODO DE REVISIÓN

La búsqueda de publicaciones se realizó en el período comprendido entre junio de 2019 y marzo de 2020.

4.1.3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Las bases de datos PubMed, EMBASE, Scopus, PsycINFO, Web of Science y CUIDEN se examinaron para llevar a cabo la revisión sistemática. Para generar las estrategias de búsqueda se utilizaron los booleanos AND y OR. Los términos de búsqueda se centraron en la anticoncepción masculina, la anticoncepción hormonal masculina y la píldora hormonal masculina. Ver la estrategia de búsqueda en la [Tabla 5](#).

Tabla 5. Estrategia de búsqueda de PUBMED.

#COLUMNA	BÚSQUEDAS
#1	("male contraception"[tiab]) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat])
#2	((("male contraception"[tiab] OR "male contraception"[tw]) AND ("hormon"[tiab] OR "hormonal"[tiab] OR "hormonals"[tiab])) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat])
#3	("male contraception"[All Fields] AND ("contraceptives, oral"[MeSH Terms] OR ("contraceptives"[All Fields] AND "oral"[All Fields]) OR "oral contraceptives"[All Fields] OR "pill"[tiab])) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat])

#4	("hormonal contraception"[All Fields] AND ("male"[MeSH Terms] OR "male"[All Fields])) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat])
#5	("male contraceptive"[tiab] AND ("hormon"[tiab] OR "hormonal"[tiab]) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat])

Fuente: elaboración propia. Abreviaturas: MeSH, Medical Subject Headings; tiab, Title / Abstract; tw, text words; pdat; Date Publication.

4.1.4. REGISTRO DEL PROTOCOLO

El protocolo de esta revisión está publicado en el registro prospectivo internacional de revisiones sistemáticas PROSPERO: CRD4202021001521²⁹¹.

4.1.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los criterios de inclusión para esta revisión fueron: i) artículos científicos incluidos en revistas de artículos revisados por pares, ii) que informaron hallazgos originales sobre la aceptabilidad o la intención de usar MHC y predictores del uso potencial de MHC por cualquier vía de administración, y iii) que involucraran a mujeres y hombres en edad reproductiva como participantes de estudio. Específicamente fueron:

Participantes (P)

Los participantes incluyeron a todas las mujeres y hombres en edad reproductiva (15-49 años para las mujeres según la definición de la OMS²⁹² y >15 años para los hombres) que tienen relaciones sexuales con el sexo opuesto y a quienes se les ha preguntado sobre la aceptabilidad de un MHC potencial. Además, se incluyen los hombres que participan en ensayos clínicos para probar un MHC y a quienes se les preguntó sobre la aceptabilidad del método en cualquier etapa del estudio, así como a sus parejas femeninas.

Intervenciones (I)

Para esta revisión se consideraron los cuestionarios o entrevistas sobre la aceptabilidad de cualquier vía de administración de un MHC bajo cualquier régimen que utilizara una hormona administrada a un hombre (real o teórica). Como los MHC explotan el ciclo clásico de retroalimentación endocrina para suprimir la espermatogénesis, se entiende que la aceptabilidad de un MHC significa la disposición de usarlo para el control de la fertilidad masculina.

Resultados (O)

Los resultados primarios se identifican como: a) los resultados relacionados con la aceptabilidad del método (incluidos los efectos secundarios, las vías y la frecuencia de administración, la eficacia, el costo); b) los resultados relacionados con las preferencias según las características personales (edad, educación, religión, situación civil, paternidad, origen étnico); c) los resultados relacionados con las percepciones de conducta relacionadas con la responsabilidad anticonceptiva; d) resultados relacionados con la percepción de masculinidad en relación con el uso de MHC.

4.1.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Esta revisión excluyó los metaanálisis, las revisiones sistemáticas, los artículos de opinión y cartas al editor, los artículos no publicados y la literatura gris. No se establecieron limitaciones de fecha. Se excluyeron los artículos publicados en idiomas distintos del inglés, francés, portugués o español. Se excluyeron los artículos revisados por pares que, aun cumpliendo con los criterios de inclusión, obtuvieron una "calificación deficiente" después de la evaluación descrita en el punto 8, Evaluación de la calidad (Anexo 2).

4.1.7. RECOLECCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS

Se creó una tabla básica de extracción de datos, adaptada del Formulario de recopilación de datos de la Colaboración Cochrane para revisiones de intervención²⁹³ en MS Excel© (Microsoft, Washington, EE.UU.), y se aplicó a todos los artículos seleccionados. Esta hoja de cálculo incluía datos básicos sobre las publicaciones como: título, primer y último autor, objetivo del estudio, sitio del estudio, tamaño de la muestra por sexo y/o género, demografía de los participantes y metodología. Además de la información extraída de los artículos, los autores buscaron al primer y último autor en los sitios web de sus instituciones para determinar su género (es decir, su expresión de género, según lo asumido por nosotros, en función de sus nombres y pronombres) con el objetivo de mapear la contribución de científicos mujeres, hombres y no binarios a la investigación del MHC.

Con respecto a los resultados o hallazgos reportados en cada artículo seleccionado, se extrajeron datos sobre: a) el porcentaje o rango de aceptabilidad o disposición a usar un MHC (si los datos estaban disponibles); b) dictámenes sobre los factores que puedan afectar a la posible adopción de un MHC; c) resultados significativos en el análisis multivariante entre factores que podrían influir en la aceptabilidad del MHC (vía de administración, efectos secundarios, efectividad), así como con posibles variables de confusión (edad, educación, situación

socioeconómica, religión); d) los determinantes sociales de la salud que pueden influir en la aceptación del uso de anticoncepción (políticas de salud reproductiva, roles de género, creencias en materia de salud, responsabilidad anticonceptiva percibida). Para los estudios que se describieron en más de un artículo, los datos se extrajeron de todos los documentos.

4.1.8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

Los diseños de estudios no experimentales fueron evaluados para determinar el riesgo de sesgo. La evaluación fue realizada de forma independiente por la doctoranda y una de las coautoras (mujer, epidemióloga) utilizando herramientas de evaluación crítica del riesgo de sesgo específicas para cada tipo de diseño: a) Herramienta de evaluación de la calidad para estudios observacionales de cohortes y transversales del *National Heart, Lung, and Blood Institute*²⁹⁴ (Anexo 2); b) Lista de verificación cualitativa del Programa de Habilidades de Evaluación Crítica (CASP) para diseños cualitativos, de estudios de caso y de evaluación²⁹⁵ (Anexo 2). El investigador principal y otro revisor evaluaron de forma independiente el riesgo de sesgo de los diseños de los estudios experimentales, incluidos los ensayos controlados aleatorios que utilizaron la herramienta de la *Cochrane Collaboration*²⁹⁶ (Anexo 1) y los estudios cuasiexperimentales, con la Herramienta de evaluación crítica para estudios cuasiexperimentales²⁹⁷ (Anexo 2) para evaluar el riesgo de posibles sesgos. Estas herramientas se seleccionaron de acuerdo con el tipo de artículos elegidos para esta revisión.

Utilizando los criterios de las listas de verificación, los artículos obtuvieron un buen resultado (se cumplen más del 50% de los criterios), una calificación justa (se cumple el 50% de los criterios) o una calificación deficiente (menos del 50% de los criterios cumplidos) (Anexo 2). Ningún artículo fue rechazado tras aplicar las calificaciones.

4.1.9. FIABILIDAD

La doctoranda y la coautora que participó en la evaluación de la calidad de los artículos, consultando a un tercer coautor en caso de desacuerdo, realizaron de forma independiente la búsqueda y selección de los estudios en la revisión. Los resultados de cada búsqueda se exportaron desde las bases de datos y se importaron al gestor de referencias Mendeley© (Elsevier Pub., Ámsterdam, Países Bajos). En primer lugar, se leyeron los títulos de todos los resultados y se excluyeron los duplicados. En segundo lugar, se leyeron los títulos y los resúmenes y se descartaron artículos no relacionados con el área de estudio y aquellos artículos que, aunque relacionados, no cumplían los criterios de inclusión (p.ej. cartas al editor sobre la píldora masculina). Posteriormente, se leyó el texto completo de los artículos restantes y se seleccionaron

aquellos en los que se verificó el cumplimiento de los criterios de inclusión. Finalmente, se realizó la búsqueda de nuevos artículos entre las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados.

El listado de verificación PRISMA²⁹⁰ se cumplimentó para la revisión sistemática realizada (Anexo 3).

4.2. ETAPA II: ESTUDIO OBSERVACIONAL - ENCUESTAS TRANSVERSALES

4.2.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio observacional, transversal, descriptivo en el que se utilizó la técnica de encuestas tal y como se describe en Manual Epidemiología de Josep M^a Argimon Pallás & Josep Jiménez Villa²⁹⁸.

Este es un estudio multi-país realizado en España y Mozambique. En esta sub-sección 4.2 se detallan los distintos aspectos metodológicos de la parte de España, en la que la doctoranda fue la investigadora principal. Los aspectos metodológicos en Mozambique fueron realizados por el equipo del co-investigador Dr. Germano Vera Cruz, y se mencionarán a final de esta sub-sección.

4.2.2. SITIO DE ESTUDIO Y PERIODO DE INVESTIGACIÓN

En Aragón (España), se realizó en la ciudad de Zaragoza por razones logísticas y financieras (por proximidad al lugar de residencia de la doctoranda y no disponer de financiación externa). El proceso de reclutamiento de participantes y de recogida de datos se inició en mayo de 2019 y finalizó en febrero de 2020. El análisis de datos fue llevado a cabo entre febrero de 2020 y enero de 2021.

4.2.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

En España los criterios de inclusión fueron: a) hombres de entre 15 y 49 años residentes en Aragón (rango de edad determinado por los estudios realizados en las encuestas de salud sexual y reproductiva³⁷), b) independientemente de su país de nacimiento, afiliación étnica, nivel educativo, orientación sexual, identidad de género y posición socioeconómica, c) y que den su consentimiento informado para participar en una encuesta fueron los participantes potencialmente elegibles para su inclusión en el estudio. Se excluyeron como participantes del estudio a todos los individuos que no cumplieron con los criterios de inclusión y/o aquellos que no estuvieron de acuerdo en participar en este estudio.

Se decidió incluir a los menores de entre 15 a 17 años porque en esa edad se inician las relaciones sexuales y, además, utilizan y disponen de acceso a métodos anticonceptivos. Se eligió acotar esta edad porque los estudios sobre aceptabilidad y uso de métodos anticonceptivos en mujeres realizados por el Observatorio de Salud Sexual y Reproductiva perteneciente a la Sociedad Española de Contracepción (SEC) han utilizado como muestra poblacional a mujeres de esta edad^{37,277}.

4.2.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Las cifras del tamaño de la población de estudio en Aragón, se obtuvieron de los últimos datos oficiales de población del Padrón Municipal de Habitantes del Instituto Aragonés de Estadística del año 2018, coincidiendo con el inicio del estudio²⁹⁹. Estas cifras se pueden observar en la Tabla 6.

Tabla 6. Cifras oficiales de población según lugar de residencia por sexo.

POBLACIÓN A 1 DE ENERO DE 2018			
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Aragón	1.308.728	645.498	663.230
Provincia de Huesca	219.345	110.599	108.746
Provincia de Teruel	134.572	68.060	66.512
Provincia de Zaragoza	954.811	466.839	487.972

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Aragonés de Estadística²⁹⁹.

El tamaño de la muestra para la encuesta se estimó en 527 hombres en Aragón, con un intervalo de confianza del 95%, una frecuencia esperada del 71% (según la aceptabilidad de un anticonceptivo hormonal masculino en España en estudios previos)²⁶⁹ y un margen de error del 3%. Este tamaño muestral se estimó ajustado a pérdidas (40%) según se obtuvo en el estudio realizado con la misma encuesta en Mozambique en 2018⁶¹. El tamaño de la muestra para la encuesta se estimó utilizando la calculadora en Excel de la Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña³⁰⁰.

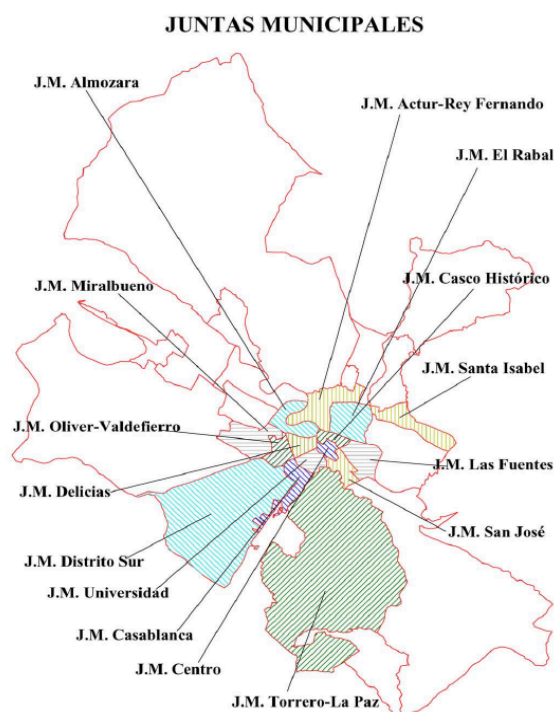
4.2.5. MUESTREO

Se ejecutó un muestreo aleatorizado en 3 fases.

1) En la fase 1 se realizó una aleatorización de distritos de la ciudad de Zaragoza (muestreo por conglomerados).

Siguiendo los datos demográficos del padrón municipal de Zaragoza a 1 de enero de 2018, la ciudad de Zaragoza se divide en 15 Juntas Municipales. La población de hombres con edad entre 15 – 49 años de todas las Juntas Municipales constituían un total de 149.377 hombres³⁰¹. Seguidamente se le asignó un valor a cada Junta Municipal (Figura 23): 1. Casco histórico; 2. Centro; 3. Delicias; 4. Universidad; 5. Casablanca; 6. Distrito Sur; 7. San José; 8. Las Fuentes; 9. La Almozara; 10. Miralbueno; 11. Oliver-Valdefierro; 12. Torrero-La Paz; 13. Actur-Rey Fernando; 14. El Rabal; 15. Santa Isabel.

Figura 23. Juntas Municipales de Zaragoza.



Fuente: Padrón municipal de Zaragoza a 1 de enero de 2018, la ciudad de Zaragoza³⁰¹.

A continuación, se realizó un muestreo aleatorio de las Juntas Municipales con Epidat 4.2.2., con una probabilidad de selección del 46,67% para cada una. Las Juntas Municipales seleccionadas mediante este procedimiento fueron: 2. Centro; 4. Universidad; 6. Distrito Sur; 8. Las Fuentes; 9. La Almozara; 12. Torrero-La Paz y 13-Actur-Rey Fernando. Se realizó un reparto estratificado del tamaño de la muestra para obtener el número de participantes a reclutar en cada Junta Municipal. Según el tamaño de la población de hombres de 15 a 49 años residentes en cada Junta Municipal de Zaragoza anteriormente seleccionada en fase 1, y el tamaño estimado total de la muestra (338 hombres), se obtuvo un tamaño muestral proporcional de cada Junta Municipal.

2) En una segunda fase de aleatorización se siguió un método de rutas. Se eligió el edificio de la Junta Municipal como punto de partida de la investigadora, y desde ahí, ésta siguió el siguiente procedimiento: llevó una botella consigo y a la primera persona que pasó le pidió que, dejando la botella posada en el suelo, la girara. La investigadora caminó unos 10 portales en la dirección que marcara el cuello de la botella (25 pasos en caso de no haber portales) y en ese punto comenzó el reclutamiento de posibles participantes en cada Junta Municipal.

3) En la fase 3, se realiza una aleatorización in situ en cada punto de reclutamiento. Una vez alcanzado el punto de inicio, se invitó a participar en la encuesta al tercero de cada tres hombres que pasó por la zona; cuando se obtenían 5 posibles participantes en el estudio (con encuesta cumplimentada in situ o no) se cambiaba de lugar pidiendo al último de ellos, que girara la botella. Así continuó el reclutamiento hasta alcanzar la muestra esperada por cada Junta Municipal. Cuando se daba por finalizada la jornada de recogida de datos y no se había completado el número estimado de participantes reclutados en esa Junta Municipal, el siguiente día que se reanudaba el trabajo de campo, se comenzaba reclutando en el último lugar empleado. Cuando no se conseguía reclutar a ningún participante en el plazo temporal de 1 hora, se volvía al inicio de la fase 2, siendo el responsable de girar la botella la primera persona que quisiera colaborar. Las visitas se realizaron en distintas franjas horarias según las normas: 1. Cada Junta Municipal quedó asignada por un número distinto en turno de mañana o de tarde; 2. Se ejecutó una selección aleatoria con Epidat 4.2.2. de un número comprendido entre 1 y 14; 3. Se realizó el reclutamiento en turno de mañana o de tarde según resultó seleccionado el número aleatoriamente y según el distrito, como se muestra en la [Tabla 7](#):

Tabla 7. Turnos de reclutamiento según Junta Municipal.

JUNTA MUNICIPAL	MAÑANA	TARDE
Centro	1	8
Universidad	2	9
Distrito Sur	3	10
Las Fuentes	4	11
La Almozara	5	12
Torrero – La Paz	6	13
Actur – Rey Fernando	7	14

Fuente: elaboración propia.

Cuando completamos el número de participantes reclutados en las Juntas Municipales, realizamos la selección de la misma forma, pero sumando +1 al número obtenido con Epidat en el caso en el que el día de reclutamiento fuese impar, y sumando +2 al número obtenido en Epidat si el día de reclutamiento era par, hasta completar el tamaño estimado de participantes.

4.2.6. RECLUTAMIENTO

Si en el momento de ser abordados por la investigadora, los hombres interesados en participar no disponían de tiempo para rellenar la encuesta, se recogían los datos de contacto con el único fin de concertar con ellos, en caso de que accedieran a ser re-contactados, un encuentro en algún lugar público para efectuar su reclutamiento como participantes en el estudio.

Para invitar a participar en el estudio a los posibles sujetos, se les realizaba una breve exposición del motivo del estudio, así como un estándar de preguntas que quedan recogidas en el Anexo 4.

4.2.7. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Todos los hombres de Aragón que dieron su consentimiento escrito para participar en el estudio fueron identificados por números únicos de identificación (NUI) que se asignaron durante el proceso de consentimiento informado (Anexo 5). Los identificadores personales (es decir, nombres, números de teléfono móvil) sólo se registraron en el formulario de consentimiento con el fin de ponerse en contacto con los participantes para cumplimentar la encuesta en el caso de que accedieran a participar en el estudio, pero prefirieran ser entrevistados otro día, o para contactarlos al final del estudio con el fin de compartir los resultados obtenidos y las publicaciones realizadas. A los participantes que decidieron que se les remitieran los resultados se les envió la publicación (Artículo II).

Si el participante accedía a ser entrevistado en el mismo momento en el que daba su consentimiento, pero no mostraba interés en conocer los resultados del estudio, no se recogían sus datos personales. En aquellos participantes que decidían cumplimentar la encuesta con posterioridad, y en un segundo encuentro no manifestaban interés en conocer los resultados, se eliminaron los datos personales que habían sido recogidos únicamente para poder organizar ese segundo encuentro.

a. GESTIÓN DE LAS NEGATIVAS

Los potenciales participantes contactados fueron libres de negarse a participar en el estudio. Se les pedía permiso a los hombres que se negaban a participar para recoger sus datos sociodemográficos básicos. No se recogía ningún identificador personal. La información sociodemográfica de las personas que se negaron a participar (edad, nivel educativo, religión, estado civil, ingresos económicos mensuales) fue necesaria para comprender si el grupo de hombres que rechazó participar era diferente del grupo que aceptó participar.

Los potenciales participantes contactados que rehusaron participar pero que sí indicaron algunas de sus características socio-demográficas básicas fueron 30 al inicio de la recogida de datos, disminuyendo hasta solo 17 hombres que sí completaron todas las variables sociodemográficas. De estos 17, se identificaron como ateos un 46,7% vs. un 41,5% de los participantes, un 42,7% se identificaron como católicos vs. 44% de los participantes. El 33,3% tenían un nivel educativo de formación profesional vs. 32% de los participantes. En la orientación sexual, el 86,3% de los hombres se identificaron como heterosexuales entre los participantes y un 97% los que se negaron. En el resto de variables tampoco se demostraron diferencias entre los hombres que respondieron a la encuesta y los que no lo hicieron.

4.2.8. INSTRUMENTOS PARA LA RECOGIDA DE DATOS

EN ESPAÑA Y EN MOZAMBIQUE: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

En Aragón (España), se administró un cuestionario (Anexo 6) a todos los hombres que dieron su consentimiento para participar. La investigadora principal fue la responsable de la administración del mismo.

En la Tabla 8 se muestran las variables recogidas en el cuestionario administrado en Aragón y la codificación utilizada para el análisis de datos:

Tabla 8. Variables recogidas en el cuestionario en Aragón y codificación utilizada.

VARIABLES CUESTIONARIO ARAGÓN	
VARIABLES independientes/ de exposición	<ul style="list-style-type: none"> - Coste (gratis vs. 30€ durante 3 meses) - Eficacia (95% vs. 99%) - Contexto (razón médica, una razón para la igualdad en la pareja o una razón para cambiar el método anticonceptivo) - Efectos adversos (ninguno, leve o grave)

<p>Variables dependientes/ de resultado</p>	<p>- Grado de aceptabilidad de la píldora anticonceptiva masculina; (1 – 11)</p>
<p>Posibles variables de confusión</p>	<p>- Edad</p> <p>- Religión: ninguna (1), musulmana (2), católico (3), protestante (4), ortodoxo (5), testigo de Jehová (6), mormón (7), otro (8), no contesta (9)</p> <p>- Nivel de religiosidad: escala de Hoge³⁰² (1-11)</p> <p>- Nivel de estudios: sin estudios completados (1), estudios primarios o equivalentes (2), enseñanza secundaria y bachiller (3), formación profesional (4), estudios universitarios de pregrado (5), estudios universitarios de post-grado (6), no contesta (7)</p> <p>- Estado civil: soltero (1), en pareja sin compartir unidad habitacional (2), en pareja compartiendo unidad habitacional (3), casado (4), separado o divorciado (5), viudo (6), no contesta / no disponible (7)</p> <p>- Ingresos económicos mensuales; Dispone de menos de 600€ (1), entre 600-800€ (2), entre 800-1000€ (3), entre 1000-1500€ (4), entre 1500-1800€ (5), más de 1800€ (6), no contesta (7)</p> <p>- N.º de hijos: Ninguno (0), uno (1), dos (2), tres (3), más de tres (4)</p>
<p>Otras covariables</p>	<p>- Orientación sexual: heterosexual (1), homosexual (2), bisexual (3), asexual (4), no contesta / no disponible (5)</p> <p>- Identidad de género: masculino (1), género fluido / no binario (2), femenino (3), no contesta / no disponible (9)</p> <p>- Zona de residencia; Zaragoza (1), Zaragoza provincia (2), Teruel (3), Teruel provincia (4), Huesca (5), Huesca provincia (6)</p> <p>- Modelo de pareja actual (más de un año de relación): tengo una relación monogámica (1), tengo pareja, pero con relaciones casuales con otras personas (2), no tengo pareja (3)</p> <p>- Convivir en pareja: si (1), no (2)</p> <p>- N.º de parejas sexuales mujeres en los últimos 3 meses</p> <p>- N.º de parejas sexuales hombres en los últimos 3 meses</p> <p>- Derecho a acceder a la gama más amplia de anticonceptivos sea hombre o mujer: si (1), no (2), no lo tengo claro (3), no contesta / no disponible (4)</p> <p>- Método/s anticonceptivo/s utilizado/s (opción múltiple): métodos naturales (temperatura basal, moco cervical, del ritmo, sintotérmico, MELA) (1), preservativo para hombres (2), preservativo para mujeres (3), otro método barrera para mujeres (espermicidas, esponjas, diafragma o capuchón cervical) (4), píldora anticonceptiva oral combinada para mujeres (5), otro método hormonal para mujeres (parche, anillo vaginal, anticonceptivos de solo gestágeno, DIU) (6),</p>

	<p>vasectomía (7), bloqueo tubárico, ligadura de trompas o salpinguectomía (8), marcha atrás (9), otro (10), ninguno (11), no contesta / no disponible (12)</p> <p>- Persona que toma la decisión del método anticonceptivo a utilizar en la pareja: propia (1), de la otra persona (2), ambos (3), no lo tengo claro (4), no contesta / no disponible (5)</p> <p>- Ha presentado alguna infección de transmisión sexual: si (1), no (2), no lo tengo claro (3), no contesta / no disponible (4)</p> <p>- Embarazo no deseado por parte del entrevistado: si (1), no (2), no o tengo claro (3), no contesta (4)</p>
--	---

Fuente: elaboración propia.

EN ESPAÑA Y EN MOZAMBIQUE: CUESTIONARIO DE ACEPTABILIDAD

Para hacer los datos comparables entre España y Mozambique, se utilizó la misma herramienta de recolección y medición de datos en ambos países.

La encuesta inicial procede de un estudio que se llevó a cabo en Mozambique en 2018⁶¹. En Aragón, la encuesta propuesta fue traducida del portugués al español para adaptarla al idioma de la población de estudio.

La encuesta fue adaptada para esta investigación en España y se testó en un estudio piloto (diez hombres, ninguno de los cuales participó en el estudio principal) para probar la aplicabilidad del instrumento a la población objetivo española. La aplicabilidad se evaluó en función de la comprensión de los escenarios supuestos por parte de los participantes y la evaluación que habían realizado sobre su pertinencia en el contexto español. Dado que la aplicabilidad se evaluó como muy buena, se tomó la decisión de iniciar el estudio principal.

El cuestionario tiene una sección inicial que incluye 36 supuestos o escenarios que determinan un grado de disposición de uso de la píldora anticonceptiva masculina según las variables contexto, efectos secundarios, eficacia y coste del método anticonceptivo y una escala de respuesta de 11 puntos. La segunda sección del cuestionario recoge la escala de religiosidad de Hoge³⁰². Por último, en la sección final, se recogen los datos sociodemográficos y datos de salud sexual y reproductiva básicos.

Cada escenario reportó una situación de relación íntima en la que una mujer exige a su pareja masculina que use una píldora anticonceptiva masculina. La pregunta era: Si usted fuera X (el nombre de la pareja masculina), ¿hasta qué punto estaría de acuerdo en usar estas píldoras para evitar que Y (el nombre de la pareja femenina) quede embarazada? La escala de respuesta varió de totalmente en desacuerdo (0) a totalmente de acuerdo (10).

Los escenarios se crearon cruzando ortogonalmente los siguientes cuatro factores de la disposición de uso de una MCP: 1) el tipo de razón para su uso, diferenciando entre una razón médica, una razón para la igualdad en la pareja o una razón para cambiar el método anticonceptivo; 2) eficacia (95% vs 99%); 3) tipo de efectos secundarios producidos por la píldora masculina (ninguno, leve o grave); 4) coste de la píldora masculina (gratis o 30€ durante 3 meses). El coste fue elegido para reflejar la realidad del contexto español. Los 36 escenarios propuestos formaron un diseño experimental de 2 x 2 x 3 x 3 (eficacia x costo x efectos secundarios x contexto).

4.2.9. RECOGIDA DE DATOS

Para la recogida de datos en Aragón (España) se siguieron los siguientes pasos:

La doctoranda explicaba el funcionamiento de la tablet; Se abría la aplicación (KoBoCollect); Se introducía el NUI; Se le entregaba la tablet al participante; Se leía el primer escenario con él y se le pregunta si precisaba ayuda, si lo quería hacer solo, o prefería que le leyera la pregunta y la investigadora registrara la respuesta.

Mientras el participante rellenaba la encuesta, la investigadora se mantenía al margen o se le acompañaba según su preferencia ya que los participantes no podían saltarse preguntas de los escenarios. Una vez el participante acabara con los datos de los escenarios planteados, se le indicaba que se le podía ayudar con los datos demográficos. Se le avisaba: *“Cuando llegue al final, dígame para guardar”*.

Una vez guardadas las respuestas se le preguntaba por la experiencia, si se había sentido incómodo, si le había parecido largo, o si había alguna pregunta que le hubiese sido difícil de entender. Se le enfatizaba que el email de la investigadora figura en el consentimiento. Se agradecía su colaboración y se despedía al participante. Finalmente se comprobaba que el cuestionario cumplimentado se había guardado adecuadamente.

Los datos se recogieron en formato digital y en tiempo real mediante el recurso para la recolección electrónica de datos KoBoToolbox (interfaz web) y KoBoCollect (Android), una misma aplicación con dos interfaces diferenciadas que permite recopilar datos offline (<https://www.kobotoolbox.org/>).

Los participantes fueron avisados sobre el tiempo que les podía conllevar cumplimentar el cuestionario (entre 40-60 min de su tiempo).

4.2.10. GESTIÓN DE DATOS

Los datos de los participantes recogidos mediante KoBoCollect no se compartieron con ninguna persona ajena al equipo de investigación. Sólo la doctoranda tuvo acceso durante la ejecución de la encuesta a la interfaz web (KoBoToolbox) donde los datos de los participantes - sin identificador personal ninguno- quedaron almacenados de forma segura.

4.2.11. ANÁLISIS DE DATOS

Los análisis estadísticos llevados a cabo en la presente Tesis Doctoral fueron realizados con Rstudio Versión 1.3.959-1³⁰³ (presentado en Artículo II tras proceso de publicación mediante revisión de pares) y con Jamovi Versión 1.6.23.0³⁰⁴ (presentados en Artículo III tras proceso de publicación mediante revisión de pares).

Los análisis estadísticos fueron realizados por la doctoranda. En paralelo, los co-investigadores Dr. Germano Vera Cruz y Dr. Etienne Mullet replicaron los análisis estadísticos. Posteriormente se compararon los resultados obtenidos y las discrepancias fueron estudiadas en conjunto para concretar los resultados finalmente publicados.

Los estadísticos descriptivos permitieron analizar las características generales de los participantes. Las características descriptivas fueron mostradas en forma de media y desviación estándar para las variables continuas, y como frecuencias absolutas y relativas en el caso de las variables categóricas (Artículos II y III). El test no paramétrico *Shapiro-Wilk* se utilizó para comprobar la normalidad de las variables.

ARTÍCULO II. ASSESSING SPANIARD MEN'S WILLINGNESS AND DETERMINANTS TO USE A MALE CONTRACEPTIVE PILL

Para el análisis de los datos se realizó un análisis multivariante, con un diseño totalmente factorial y basado en el análisis por conglomerados.

El grado de disposición para utilizar la MCP se estableció con valores numéricos de 1 a 11, y todos los análisis posteriores se basaron en estas medidas. Se realizó un *análisis de conglomerados* utilizando el *método K-means* respaldado por Hofmans y Mullet³⁰⁵ para este tipo de encuesta.

Después se realizó un *análisis de la varianza* (ANOVA) general en los datos sin procesar con un diseño Cluster x Cost x Efficacy x Side Effects x Context, 7 x 2 x 2 x 3 x 3. Debido al gran número de comparaciones, el nivel de significación estadística se fijó en $p < 0,001$.

Como el efecto Cluster y todas las interacciones bidireccionales que involucran el factor Cluster fueron significativas, se realizaron siete ANOVAs separados en los datos de estos Clusters, utilizando un diseño de Costo x Eficacia x Efectos Secundarios x Contexto, 2 x 2 x 3 x 3.

Además, se utilizó el *test estadístico Pearson's chi cuadrado* de independencia, involucrando las variables de características demográficas, la religiosidad auto informada y la voluntad de utilizar las calificaciones de los participantes de MCP.

ARTÍCULO III. WILLINGNESS TO USE MALE CONTRACEPTIVE PILL: SPAIN-MOZAMBIQUE COMPARISON

Se realizó una comparación de los datos recogidos a través de una encuesta descriptiva transversal en dos grupos poblacionales. Los datos del primer grupo de población se recogieron en 2018 en Mozambique⁶¹, y los datos del segundo grupo fueron recogidos durante 2019 en la Comunidad Autónoma de Aragón, España. Se utilizaron las mismas metodologías de recopilación de datos y procedimientos similares de reclutamiento y muestreo anteriormente descritos.

Para comparar los grupos, sobre los factores que pueden determinar el uso de la píldora anticonceptiva masculina en cada una de las poblaciones (España vs. Mozambique), primero medimos las 36 respuestas para cada viñeta (con los 4 factores que componen cada una de ellas). Se establecieron valores numéricos de 1 a 11 en las respuestas de los participantes y se realizaron las medias y desviaciones estándar de cada respuesta.

Después, se realizaron ANOVAs unidireccionales comparando las puntuaciones medias de Mozambique y las puntuaciones medias de España en los niveles de cada factor: nivel 30€ durante 3 meses y nivel gratis para el factor coste; nivel 99% y nivel 95% para el factor de efectividad; niveles ningún efecto secundario, efectos secundarios leves y efectos secundarios severos para el factor de efectos secundarios; y niveles de condición médica, pareja femenina y diversidad de métodos para el factor de contexto. El nivel de significación estadística se fijó en $p < 0,05$.

4.2.12. FIABILIDAD

Se realizó una lista de verificación de los elementos que debían incluirse en los informes de investigación observacional siguiendo los criterios de calidad incluidos en el Checklist STROBE³⁰⁶ para ambos artículos de metodología cuantitativa observacional (Anexo 7).

ESTUDIO PREVIO REALIZADO EN MOZAMBIQUE

Los detalles metodológicos de la investigación del equipo del Dr. Germano Vera Cruz realizada en Mozambique se resumen en la Tabla 9:

Tabla 9. Características metodológicas del estudio realizado en Mozambique.

ARTÍCULO: IDENTIFYING DETERMINANTS OF MOZAMBIKAN MEN'S WILLINGNESS TO USE A MALE CONTRACEPTIVE PILL	
1. Diseño	Observacional, transversal, descriptivo
2. Sitio de estudio y período de investigación	Se realizó en Maputo, Sofala y Nampula (Mozambique). Reclutamiento y recogida de datos entre abril y octubre de 2018.
3. Criterios de inclusión y exclusión	Hombres de entre 18 y 47 años de edad residentes en tres provincias (Maputo, Sofala y Nampula).
4. Tamaño de la muestra	No se realizó.
5. Muestreo	Seis asistentes de investigación se posicionaron en las principales calles de pueblos, ciudades y aldeas de las tres provincias y se acercaron a uno de cada tres hombres que pasaban por allí.
6. Reclutamiento	Solicitaron la participación de los hombres in situ.
7. Consentimiento informado	Los asistentes de investigación solicitaron el consentimiento informado verbal.
8. Instrumentos para la recogida de datos	Misma herramienta de recolección y medición (especificada en el punto 4.4.8).
9. Recogida de datos	Las instrucciones y materiales se presentaron en portugués.
10. Gestión de datos	Los asistentes de investigación fueron los encargados de la gestión de los datos.

11. Análisis de datos	Análisis multivariante, con un diseño totalmente factorial y basado en el análisis por conglomerados.
------------------------------	---

Fuente: elaboración propia a partir de Vera Cruz et al. 2019⁶¹.

4.3. ETAPA III: ESTUDIO CUALITATIVO – TEORÍA FUNDAMENTADA

4.3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

La teoría fundamentada (más conocida por su término en inglés, grounded theory) fue el paquete metodológico elegido para guiar la realización del estudio y lograr los objetivos 4 y 5 de la presente Tesis Doctoral. Este estudio siguió el asesoramiento metodológico proporcionado por Kathy Charmaz³⁰⁷, teórica fundamentada que desarrolló una guía para la realización de la investigación en salud basada en la teoría constructivista.

La teoría fundamentada implica la generación de datos cualitativos de participantes que dan su consentimiento al mismo tiempo que se analizan los datos ya recogidos³⁰⁸. La teoría fundamentada es de naturaleza inductiva y busca la interrogación constante de los datos generados a través de las interacciones de los entrevistadores con los participantes del estudio, a quienes se dirige como co-intérpretes o co-generadores de la teoría³⁰⁷. Se llevaron a cabo entrevistas individuales en profundidad a informantes clave (IC) con el objetivo de explorar con los participantes abordados una lista de temas relacionados con los fenómenos del estudio (Anexo 8) que se realizaron por videoconferencia cuando los informantes clave no podían llevarlas a cabo de forma presencial por razones justificadas.

4.3.2. SITIO DE ESTUDIO Y PERIODO DE INVESTIGACIÓN

Esta etapa de estudio solo se realizó en España de forma presencial en Zaragoza o por videoconferencia cuando los informantes clave no podían llevarlas a cabo de forma presencial (fue completamente independiente de la parte del estudio realizada en Mozambique).

Este fue un estudio realizado entre enero y septiembre de 2020.

4.3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN

El grupo de población de esta etapa del proyecto de investigación fueron expertos en MHC con experiencia en investigación y publicación en el campo del desarrollo de MHC.

Para ser considerados elegibles como informantes clave cuya participación en el estudio podría contribuir al alcance de los objetivos 5 y 6, los expertos en MHC identificados tenían que cumplir con los siguientes criterios: a) ser primeros, últimos o autores correspondientes de artículos de MHC revisados por pares, b) independientemente de si trabajan como investigadores, farmacéuticos en la industria anticonceptiva o creadores de políticas y programas de PF, c) ser mayores de 18 años, d) contar con especial conocimiento sobre anticoncepción hormonal oral masculina, y e) tener disposición a dar su consentimiento informado para participar en una entrevista individual.

Se excluyeron como participantes del estudio a todos los individuos que: no cumplían con los criterios de inclusión o que, aún dentro de los criterios de inclusión, no estuvieran de acuerdo en dar su consentimiento informado para participar en este estudio.

4.3.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA

En la teoría fundamentada de Charmaz, no existe un tamaño mínimo de muestra prescrito o establecido de antemano. Charmaz enfatiza que el tamaño de la muestra en la teoría fundamentada debe determinarse de manera flexible y adaptarse a medida que se avanza en el análisis de datos^{307,309}. El reclutamiento de participantes en la etapa cualitativa se llevó a cabo hasta que el equipo investigador consideró que todos los temas explorados durante las entrevistas estaban saturados o plenamente comprendidos y que no estaban surgiendo nuevos asuntos a partir de la recolección de datos. De este modo, cuando los datos se consideraron saturados, siguiendo los principios de la teoría fundamentada, se detuvo el reclutamiento. Se estableció un tamaño muestral de 15 participantes.

4.3.5. MUESTREO

Se realizó un muestreo intencional de expertos. El muestreo de informantes se realizó a través de una búsqueda en Internet de direcciones de correo electrónico de los autores de los artículos de MHC, invitándolos a participar en las entrevistas individuales en profundidad. Cada informante potencial fue contactado dos veces por correo electrónico para invitarlos a participar en las entrevistas si no se obtenía respuesta la primera ocasión.

a. GESTIÓN DE LAS NEGATIVAS

Los participantes potenciales contactados fueron libres de negarse a participar en el estudio. No se recogió ningún identificador personal.

De los 39 informantes potenciales contactados, 20 nunca respondieron y cuatro rechazaron la invitación a participar en el estudio.

4.3.6. RECLUTAMIENTO

Al contactar con cada individuo, se le explicaba el propósito de este estudio. Si estuvo interesado en participar, se programaba una reunión para una entrevista individual en profundidad en la fecha que el individuo elegía.

El día de la entrevista, la doctoranda como investigadora principal y/o su co-entrevistadora (mujer, 30 años, estadounidense), participante en el Máster en Salud Global (ISGlobal), ofrecía la hoja informativa del estudio y el consentimiento informado antes de inscribir al individuo como participante del mismo.

Todos los participantes contactados que consintieron participar en esta etapa fueron identificados por un NUI que les fue asignado durante el proceso de consentimiento. Los NUI individuales son útiles para vincular los documentos de consentimiento informado firmados por los participantes con las grabaciones y transcripciones de las entrevistas individuales en las que estos participaron.

Los identificadores personales (es decir, nombres, números de teléfono móvil) se capturaron sólo en el formulario de consentimiento -y sólo si los participantes habían accedido a la recogida de identificadores personales por parte de la investigadora responsable del reclutamiento- (Anexo 5) con el objetivo de ser contactados al final del estudio para compartir los resultados del mismo si así lo seleccionaban en el formulario. A los participantes que decidieron que se les remitieran los resultados, se les envió el artículo publicado (Artículo IV).

4.3.7. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Si la entrevista se realizaba por videoconferencia, el consentimiento se obtuvo de forma verbal al inicio de la grabación, dando el visto bueno tanto de participar en el estudio como de ser grabado en audio y de haber leído la hoja informativa (Anexo 5). Para estos casos, previo al consentimiento verbal del participante, la doctoranda y/o su co-entrevistadora enviaron un correo

electrónico al participante con la hoja informativa del estudio en inglés y el consentimiento informado firmado por la doctoranda.

4.3.8. INSTRUMENTOS PARA LA GENERACIÓN DE DATOS

Los datos se generaron a través de entrevista individual en profundidad utilizando una guía temática semiestructurada (Anexo 8). En conformidad con los principios de la teoría fundamentada, esta guía se acomodó a variaciones de las preguntas propuestas en función de los temas emergentes de las entrevistas.

Kathy Charmaz, en su obra "*Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*", define la "entrevista en profundidad" como una técnica de investigación cualitativa que busca obtener una comprensión profunda y detallada de las experiencias y perspectivas de los participantes en un estudio³⁰⁹.

Charmaz destaca que la entrevista en profundidad es un proceso interactivo entre el investigador y el participante, en el que el investigador busca escuchar atentamente y comprender la perspectiva del participante. En este tipo de entrevista, se busca que el participante hable libremente y explique sus experiencias, sentimientos y pensamientos de manera detallada³⁰⁹.

La guía temática semiestructurada usada en este estudio para apoyar la realización de las entrevistas semiestructuradas fue realizada por la doctoranda y el director de tesis, testada por dos expertas en anticoncepción masculina y discutida de nuevo por el co-investigador Dr. Germano Vera Cruz. La guía fue sufriendo variaciones a medida que se realizaba análisis de datos de forma iterativa con la generación de datos para acomodar nuevas preguntas mediante las cuáles explorar más en profundidad las inquietudes expresadas por los informantes clave o las recomendaciones programáticas para servicios de PF y anticoncepción que estos pudieran sugerir.

4.3.9. GENERACIÓN DE DATOS

En el día programado, después de dar su consentimiento, la doctoranda e investigadora principal, realizó una entrevista individual en profundidad junto a la co-entrevistadora.

La generación de datos en el marco de 2 entrevistas se realizó en aulas de la Universidad de Zaragoza, en la Facultad de Ciencias de la Salud con permiso del Decano de dicha Facultad (Anexo 9). La recopilación de datos se grabó en audio. Las entrevistas realizadas presenciales fueron realizadas por la doctoranda junto al Dr. Guillermo Martínez-Pérez en español.

La generación de datos en el marco de 13 entrevistas individuales se realizó por videoconferencia por la doctoranda y su co-entrevistadora juntas a través de la plataforma Zoom. Todas las entrevistas se realizaron en inglés.

Todos los encuentros de generación de datos fueron grabados en audio. No se realizaron grabaciones en video en ninguno de los encuentros.

4.3.10. GESTIÓN DE DATOS

Una vez registrados los datos mediante las grabaciones, los archivos con las mismas se trasladaron desde el dispositivo de grabación a un servicio de alojamiento de archivos en la nube protegido con contraseña como Dropbox (www.dropbox.com) que cumple con el Reglamento General de Protección de Datos³¹⁰. De este modo, se eliminaron las grabaciones del dispositivo de grabación (para minimizar al máximo cualquier riesgo de acceso a los datos fuera del equipo investigador) y se procedió a realizar las transcripciones *verbatim* de las mismas. La investigadora principal junto a su co-entrevistadora realizaron las transcripciones.

Las grabaciones y las transcripciones de las entrevistas permanecieron anonimizadas durante todo el proceso. Ni las grabaciones, ni las transcripciones, ni ningún dato del estudio se compartió con ninguna persona ajena al equipo de investigación. Para proteger a los participantes, las grabaciones fueron borradas por la investigadora principal definitivamente una vez que el proceso de codificación y análisis concluyó.

4.3.11. ANÁLISIS DE DATOS

Las transcripciones se codificaron línea por línea mediante gerundios. Las codificaciones realizadas línea por línea, se agruparon en categorías de modo inductivo y, a su vez, éstas se agruparon por temas. Además, se consideraron los temas emergentes en cada entrevista. La generación y el análisis de datos se realizaron de manera simultánea hasta que se logró la saturación de las propiedades de las categorías que surgieron de los datos generados en las entrevistas^{307,309}. Para la interpretación de los datos se realizó una comprobación razonada de que los datos se integraban apropiadamente en las categorías establecidas.

Se codificaron las transcripciones en categorías/conceptos apoyados por el software de análisis de datos cualitativos DEDOOSE (<https://www.dedoose.com/home>). Sólo la doctoranda, el director de tesis y la co-entrevistadora tenían credenciales de acceso a las transcripciones en DEDOOSE.

DEDOOSE es un software alojado en la web en servidor en entorno seguro. De DEDOOSE sólo se extrajeron las citas de las entrevistas transcritas para analizar las categorías de codificación y para las publicaciones, con los resultados de la etapa cualitativa del estudio.

4.3.12. CONTROL DE CALIDAD

El director de tesis (Dr. Guillermo Z. Martínez-Pérez) realizó el control de calidad sobre las transcripciones y las grabaciones comprobando que se había llevado a cabo una transcripción *verbatim*. Como parte del control de calidad, también se comprobó que todas las transcripciones fueron completamente anonimizadas y que no había ningún dato que pudiera permitir la identificación del participante.

La triangulación genera una perspectiva más amplia del hecho estudiado³⁰⁹. La triangulación en la metodología de investigación cualitativa de Charmaz consiste en la combinación de diferentes fuentes de datos y métodos de recolección de información para mejorar la validez y la confiabilidad de los resultados³⁰⁹. Se realizó una triangulación del análisis entre la investigadora (Piedad Gómez) y la co-entrevistadora (Taylor Sheridan) a través de la transcripción y categorización individualizada y posteriormente comparación de ellas. Además, durante el proceso de análisis de datos, la doctoranda hizo que los conceptos emergentes y las categorías centrales fueran revisados por pares por nuestro co-investigador de Mozambique Dr. Germano Vera Cruz tras cada entrevista realizada. La idea es que al utilizar múltiples fuentes y métodos, se pueden obtener diferentes perspectivas y enfoques, lo que permite una mayor comprensión y validación de los hallazgos. Charmaz destaca que la triangulación no implica la búsqueda de la verdad objetiva, sino que busca la construcción de una perspectiva más completa y rica a través de la integración de múltiples perspectivas y fuentes de información^{307,309}.

Charmaz destaca la reflexividad del investigador para evitar la imposición de sus propias interpretaciones y prejuicios en las respuestas del participante³⁰⁹.

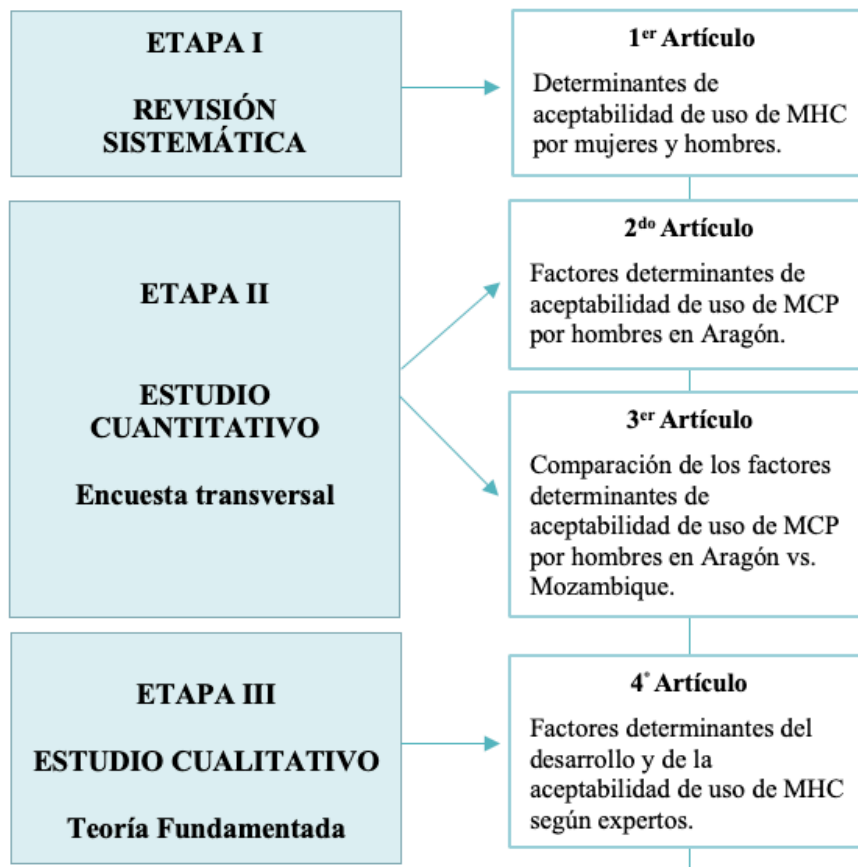
Se realizó una lista de verificación de los elementos que debían incluirse en los informes de investigación cualitativa siguiendo los criterios del Checklist COREQ³¹¹ (Anexo 10).

5. RESULTADOS

5. RESULTADOS

Para dar respuesta a los objetivos planteados, los hallazgos de esta Tesis Doctoral se presentan en una serie de cuatro artículos publicados, como se ha plasmado en la Figura 24.

Figura 24. Flujo de publicaciones.



Fuente: elaboración propia.

5.1. ETAPA I: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Artículo I. Título: Acceptability and determinants to using male hormonal contraceptives: A systematic review from a gender perspective.

Autoría: Piedad Gómez-Torres, Ana C. Lucha-López, Guillermo Z. Martínez-Pérez, Taylor Sheridan, Germano Vera Cruz.

Journal: *Psychology & Sexuality*

Principales Resultados

Características de la investigación de aceptabilidad de MHC

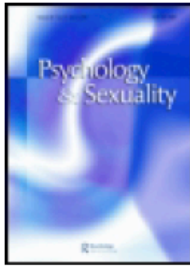
En los 29 artículos seleccionados, 19 de ellos presentaron datos utilizando una metodología observacional cuantitativa, tres artículos fueron cualitativos, otros tres artículos utilizaron una metodología mixta, dos artículos fueron estudios experimentales y otros dos artículos fueron estudios cuasi-experimentales. No se eliminó ningún artículo debido al sesgo metodológico (calificación deficiente).

Con respecto al alcance principal de los artículos incluidos en esta revisión, nueve artículos presentaron datos sobre la aceptabilidad del MHC (forma no especificada), 10 abordaron la aceptabilidad de una píldora de MHC y seis exploraron la aceptabilidad de la inyección de MHC. La aceptabilidad del gel MHC solo, de una combinación de gel MHC con implante MHC, o de una combinación de gel MHC con inyección MHC, y de una combinación de MHC píldora con MHC inyectable, se desarrolló en un artículo de cada tipo.

En cuanto a la diversidad de la población que participó en los 29 artículos seleccionados, corresponden a un total de 23 países. La aceptabilidad de los MHC se ha explorado principalmente en los Estados Unidos de América (EE.UU.), el Reino Unido (12 artículos cada uno) y en China (cinco artículos). En los 29 artículos, el 59% de las muestras eran exclusivamente masculinas, el 38% de las muestras eran mixtas y el 3% eran exclusivamente femeninas. En cuanto al género del primer autor (según lo asumido por los autores de esta revisión), no hubo disparidad en la representación de género entre los primeros autores de los artículos: 14 artículos tenían como primer autor mujeres y también 14 artículos tenían como primer autor hombres, mientras que el género del primer autor de un artículo no pudo ser determinado. En cuanto a la última autoría, 20 (70%) artículos tenían hombres como últimos autores.

Aceptabilidad de MHC

Los investigadores preguntaron sobre la voluntad de usar un MHC hipotético; o la aceptabilidad de un MHC real que ha sido probado en ensayos clínicos para el desarrollo de un futuro MHC comercializable. Aunque la aceptabilidad del uso de un MHC para hombres y mujeres varía entre los resultados de los artículos, en la mayoría, la aceptabilidad de MHC en sus diferentes formas (píldora, inyección, implante o gel) ha sido moderada y alta (llegando a más del 70%).



Acceptability and determinants of using male hormonal contraceptives: a systematic review from a gender perspective

Piedad Gómez-Torres, Ana C. Lucha-López, Guillermo Z. Martínez-Pérez,
Taylor Sheridan & Germano Vera Cruz

To cite this article: Piedad Gómez-Torres, Ana C. Lucha-López, Guillermo Z. Martínez-Pérez, Taylor Sheridan & Germano Vera Cruz (2023): Acceptability and determinants of using male hormonal contraceptives: a systematic review from a gender perspective, *Psychology & Sexuality*, DOI: [10.1080/19419899.2023.2191606](https://doi.org/10.1080/19419899.2023.2191606)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/19419899.2023.2191606>



Published online: 28 Mar 2023.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 24



View related articles [↗](#)







View Crossmark data [↗](#)

Full Terms & Conditions of access and use can be found at
<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rpse20>



Acceptability and determinants of using male hormonal contraceptives: a systematic review from a gender perspective

Piedad Gómez-Torres ^{a,b}, Ana C. Lucha-López ^{a,b,c}, Guillermo Z. Martínez-Pérez ^d, Taylor Sheridan^e and Germano Vera Cruz ^{f,g}

^aDepartment of Psychiatric and Nursing, University of Zaragoza, Zaragoza, Spain; ^bResearch Group Sector III Healthcare (GIIS081), Institute of Research of Aragón, Zaragoza, Spain; ^cUnidad de Investigación en Fisioterapia (UIF), University of Zaragoza, Zaragoza, Spain; ^dAfrican Women's Research Observatory (AfWORO), Barcelona, Spain; ^eBarcelona Institute for Global Health (ISGlobal), University of Barcelona, Barcelona, Spain; ^fDepartment of Psychology, University of Picardie Jules Verne, Amiens, France; ^gCentre de Recherche en Psychologie: Cognition, Psychisme et Organisations UR 7273 CRP-CPO, University of Picardie Jules Verne, Amiens, France

ABSTRACT

The development of male hormonal contraceptives (MHCs) is underway, and they may be available soon. Gender norms in family planning and predictors of use of MHCs need to be considered when addressing MHC promotion and adherence strategies. An evaluation of the acceptability factors of MHC methods in the population is carried out from a gender perspective. A systematic review following the PRISMA 2009 checklist has been performed. Articles indexed in PubMed, EMBASE, Scopus, PsycINFO, Web of Science and CUIDEN databases were included. Twenty-nine original articles were evaluated. Most evidence comes from Europe and North America. There is a high acceptability of MHCs in both sexes (reaching more than 70%). There are differences between countries and cultures. The main factors influencing willingness to use MHCs are: side effects; route of administration (MHC pill preferred by most men and injections by most women); frequency of administration (influenced by the previous factors); level of education and health behaviours; religion; perception of shared responsibility; perception of masculinity; and impaired sexual function/desire. Efficacy has not been sufficiently explored. Gender-dependent attitudes towards contraceptive responsibility need to be further explored, so that policies that favour equal reproductive rights can be formulated once MHCs are marketed.

ARTICLE HISTORY

Received 8 February 2022
Accepted 3 March 2023

KEYWORDS

Acceptability; gender and health; MHC methods

Background

Access to safe and effective contraception is a major concern for most women and men who participate in sexual behaviour that can result in unwanted pregnancy and who either do not wish a pregnancy or want to postpone it (World Health Organization [WHO], Human Reproduction Programme, 2017). Women of reproductive age (i.e. 15–49 years old, according to the WHO (2006) who do not wish a pregnancy and who do not want, or cannot, use hormonal contraception need to have access to contraception methods that can be used by their sex partners. The contraceptive options available for men have not changed for decades. The options on the market for men remain the same: (a) male condoms, which have a high rate of failure in typical use (13%) (Centers of Disease Control and Prevention - Contraception, 2021) and low acceptability as a long-term contraceptive

CONTACT Piedad Gómez-Torres  piedadgoto@gmail.com  Department of Psychiatric and Nursing, University of Zaragoza, Zaragoza 50009, Spain

© 2023 Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group

method and, (b) vasectomy, an invasive method not widely accepted because it is difficult to reverse (Gava & Meriggiola, 2019; Ringheim, 1996; Frankiewicz et al., 2018). Although research into male hormonal contraceptives (MHCs) began in the 1970s, the development of an effective MHC is yet to be finalised (Glasier, 2010). The obstacles encountered in their development have been bio-technical (e.g. bio-technical difficulties to develop a bio-chemical that can guarantee effectiveness without major side effects), financial (e.g. unavailability of money to fund the development of a MHC and the clinical trials), and social (e.g. difficulties to convince decision-makers and research institutions of the need to develop a MHC) (Oudshoorn, 2003).

Despite the challenges mentioned above, ongoing research suggests that MHCs may be viable, effective and acceptable (Brady et al., 2006; Gava & Meriggiola, 2019; Ilani et al., 2012; Liu et al., 2010). For instance, clinical trials have shown that the combined administration of testosterone with a progestin is more efficient than testosterone alone; and, new regimens using testosterone in combination with other molecules are being tested (Gava & Meriggiola, 2019; Yuen, Thirumalai, et al., 2020). Specifically, different studies are being conducted on different routes of administration of MHCs, such as pills, injections, implants and gels (Gava & Meriggiola, 2019; Nieschlag, 2010; Wang & Swerdloff, 2010; Yuen, Thirumalai, et al., 2020). In fact, for the development of the first MHC pill, parallel studies using different molecules are in advanced stages. In the first phase of the clinical trial, these studies have shown promising results (NICHD, 2018, Thirumalai et al., 2018).

Thus, it seems that a MHC might be available for commercialisation in the near future, giving men an effective and reversible option for contraception. Furthermore, a MHC could be a tool for establishing the equality of responsibilities and rights related to family planning among individuals who participate in sexual behaviour that can result in pregnancy. As the burden of contraception presently falls more on women, MHCs may help couples who wish to achieve shared contraceptive responsibility (Laird, 1994; Peterson et al., 2019).

However, the circumstances and characteristics under which MHCs will be acceptable to both men and women must be considered by health service providers in planning appropriate strategies to promote their quantitative and qualitative use as a contraceptive option. Historically, the responsibility for contraception has been assigned to women through the continued development of female contraceptive methods (Bustamante-Forest & Giarratano, 2004; Laird, 1994). On this path, inequalities in factors related to gender and contraception play an important role in the ultimate inclusion of men in family planning. To our knowledge, no systematic review study has evaluated the gendered aspects of MHC acceptability.

This systematic review aims to understand the drivers of acceptability and use of MHC methods for women and men of reproductive age from a gender perspective. To achieve this aim, this review specifically explored: (a) the results reported on the acceptability of a MHC for men and women of reproductive age; (b) the sociodemographic variables that may influence the theoretical acceptability of MHC; and (c) women's and men's perceptions of the possible change of gender role in contraceptive responsibility. In addition, the temporality of people's attitudes towards MHC use (the evolution over time) is one of the dimensions considered in the present review.

Methods

Study design

This study is a systematic review that follows the checklist for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) (Moher, 2009).

Protocol registration

The protocol of this review is registered in the PROSPERO International prospective register of systematic reviews under registration number: CRD42020210015 (Gómez-Torres et al., 2020).

Inclusion criteria

The inclusion criteria for this review were: scientific articles included in peer-reviewed journals reporting original findings on research into the acceptability or intent to use MHCs and predictors of potential MHC use by any route of administration involving female and male human subjects of reproductive age.

Participants (P)

Participants included all women and men of reproductive age (15–49 years old for women as defined by the WHO, (2006) and 15+ years old for men) who have sexual relationships with the opposite sex and who have been asked about the acceptability of a potential MHC. In addition, men participating in clinical trials to test a MHC and who were asked about the acceptability of the method at any stage of the study, as well as their female partners, are included.

Interventions (I)

MHCs exploit the classic cycle of endocrine feedback to suppress spermatogenesis. Any questionnaires or interviews on the acceptability of any route of administration of a MHC under any regimen using a steroid hormone given to a man (actual or theoretical) were considered for this review. The acceptability of a MHC is understood to mean the willingness to use it for male fertility control.

Outcomes (O)

The following are identified as the primary results: (a) results related to the acceptability of the method (including side effects, routes and frequency of administration, efficacy, cost); (b) results related to preferences according to personal characteristics (age, education, religion, relationship status, father/motherhood, ethnicity); (c) results related to perceptions of behaviour of women and towards contraceptive responsibility; (d) results related to women's and men's perceptions of masculinity in relation to MHC use.

Exclusion criteria

This review excluded meta-analyses, systematic reviews, unpublished papers and grey literature. No date limitations were set. Articles published in languages other than English, French, Portuguese or Spanish were excluded. Articles that have a 'poor qualification' after the evaluation described in the *Quality Assessment* section were excluded.

Search strategy

A search for publications was conducted from June 2019 to March 2020. The PubMed, EMBASE, Scopus, PsycINFO, Web of Science and CUIDEN databases were screened for publications. Booleans AND and OR were used to generate the search strings. Search terms focused on male contraception, male hormonal contraception and male hormonal pill (see search strategy in Table 1).

Two members of the team, consulting a third party in case of disagreement, independently conducted the search and selection of the studies in the review. The results of each search were exported from the databases and imported into the reference manager Mendeley© (Elsevier Pub., Amsterdam, Netherlands). Firstly, the titles of all results were read and duplicates were excluded. Secondly, the titles and abstracts were read and irrelevant articles were discarded. Subsequently, the full texts of the articles from the second stage were read. Finally, a third stage involved searching for new articles among the bibliographic references of the articles included in the second stage.

Table 1. PubMed search strategy, to be adapted for use in other database searches.

#Column	Searches
#1	("male contraception"[tiab]) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat])
#2	((("male contraception"[tiab] OR "male contraception"[tw]) AND ("hormon"[tiab] OR "hormonal"[tiab] OR "hormonals"[tiab])) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat]))
#3	("male contraception"[All Fields] AND ("contraceptives, oral"[MeSH Terms] OR ("contraceptives"[All Fields] AND "oral"[All Fields]) OR "oral contraceptives"[All Fields] OR "pill"[tiab])) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat])
#4	("hormonal contraception"[All Fields] AND ("male"[MeSH Terms] OR "male"[All Fields])) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat])
#5	("male contraceptive"[tiab] AND ("hormon"[tiab] OR "hormonal"[tiab]) AND (1000/1/1:2020/3/1[pdat]))

MeSH, Medical Subject Headings; tiab, Title/Abstract; tw, text words; pdat; Date Publication.

Data extraction

A basic data extraction table, adapted from the Cochrane Collaboration Data Collection Form for Intervention Reviews (i.e. RCTs and non-RCTs) (Cochrane, 2014) was created in MS Excel© (Microsoft, Washington, U.S.A) and applied to all the selected articles. This spreadsheet included basic data about the publications such as: title, first and last authors, study aim, study site, sample size by sex, demographics of participants, and methodology. In addition to the information extracted from the articles, the authors searched the first and last authors on their institutions' websites to determine their gender (i.e. their gender, as assumed by us, based on their first names and pronouns) with the aim to map the contribution of women, men and non-binary scientists to MHC research.

Regarding the findings reported in each selected article, data were extracted on: (a) the percentage/range of acceptability or willingness to use a MHC (if the data were available); (b) opinions on factors that may affect the possible adoption of a MHC; (c) significant results in multivariate analysis between factors that could influence MHC acceptability (route of administration, side effects, effectiveness), as well as with possible confounding variables (age, education, socio-economic status, religion); (d) social determinants of health that may influence the acceptance of taking MHCs (reproductive health policies, gender roles, health beliefs, perceived contraceptive responsibility). For studies that were described in more than one article, the data were extracted from all documents.

Quality assessment

Non-experimental study designs were independently assessed for risk of bias by the lead investigator and one of the other reviewers using design-specific risk-of-bias critical appraisal tools: a) Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies from the National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI, February) (Study Quality Assessment Tools, 2020) (see Table 2) and b) Critical Appraisal Skills Program (CASP) Qualitative Checklist for qualitative, case study and evaluation designs (CASP, 2017) (see Table 3). Experimental study designs were independently assessed for risk of bias by the lead investigator and another reviewer including randomised controlled trials using the Cochrane Collaboration's tool (Higgins et al., 2011) (see Table 4) and quasi-experimental studies with the Critical Appraisal Tool for Quasi-experimental Studies (Tufanaru et al., 2017) (see Table 5) for assessing risk of bias. These tools were selected according to the type of articles selected for this review. Using the criteria of the checklists, the articles obtained a good result (more than 50% of the criteria are met), fair qualification (50% of criteria are met) or poor qualification (less than 50% of the criteria met).

Sex, gender and sexual orientation

As stated, the present review was conducted based on a gender perspective. For the purpose of this study, gender refers to socially perceived and constructed behaviours, roles, norms of women, men, girls, boys and gender-diverse people. Gender has an effect on how people perceive themselves and

Table 2. Risk of bias of included non-experimental studies using the quality assessment tool for observational cohort and cross-sectional studies.

	Keith et al. WHO (1975)	Martin Weston et al. (1998)	Heinemann et al. (2002)	O'Connor Peterson et al. (2005)	Balwick Gough et al. (1972)	Jaccard et al. (1981)	Marsiglio (1985)	Laird (1994)	Glasier Eberhard et al. (2010)	Waller Cruz et al. (2011)	Vera et al. (2019)	Roth Amory et al. (2014)	Ringheim et al. (1996)	Merigiola et al. (2006)	Zhang et al. (2006)	
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Was the study population clearly specified and defined?	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50%?	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(Continued)

Table 2. (Continued).

	Keith et al. WHO (1975)	Martin Weston et al. (1998)	Heinemann et al. (2002)	O'Connor (2005)	Peterson et al. (2019)	Balswick et al. (1972)	Gough et al. (1979)	Jaccard et al. (1981)	Marsiglio (1985)	Laird (1994)	Glaser et al. (2009)	Eberhard et al. (2011)	Vera et al. (2019)	Roth Amory et al. (2014)	Ringheim et al. (1996)	Merigiola et al. (2006)	Zhang et al. (2006)
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g. categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?	✓	✓	n/a	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. Was the exposure(s) assessed more than once over time?	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
11. Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12. Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
13. Was loss to follow-up after baseline 20% or less?	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	✗	n/a	n/a	n/a	n/a	✓	n/a	n/a	n/a
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗

(Continued)

Table 2. (Continued).

	Keith et al. WHO (1975)	Good	Good	Martin Weston et al. (1998)	Good	Good	O'Connor et al. (2005)	Peterson et al. (2019)	Babwick et al. (1972)	Gough et al. (1979)	Jaccard et al. (1981)	Marsiglio (1985)	Laird (1994)	Glaser et al. (2010)	Eberhard et al. (2009)	Vena et al. (2019)	Roth et al. (2014)	Amoy et al. (2007)	Meriggola et al. (2006)	Zhang et al. (2006)
Overall rating (good, fair or poor)	Fair	Good	Good	Good	Good	Good	Good	Good	Fair	Good	Good	Fair	Good	Good	Good	Fair	Good	Good	Good	Good

✓, present; X, not present; n/a, not applicable.

Table 3. Risk of bias of included non-experimental studies using the Critical Appraisal Skills Program (CASP) Qualitative Checklist.

	Marcell et al. (2005)	Walker (2011)	Dismore et al. (2014)	Ringheim (1995)	Ringheim (1996)	Zhang et al. (2006)
1. Was there a clear statement of the aims of the research?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Is a qualitative methodology appropriate?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Was the research design appropriate to address the aims of the research?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. Was the recruitment strategy appropriate to the aims of the research?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Was the data collected in a way that addressed the research issue?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. Has the relationship between researcher and participants been adequately considered?	✗	✓	✗	✗	✗	✗
7. Have ethical issues been taken into consideration?	✓	✓	✓	✗	✗	✗
8. Was the data analysis sufficiently rigorous?	✓	✓	✓	✓	✗	✓
9. Is there a clear statement of findings?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. How valuable is the research?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Overall rating (good, fair or poor)	Good	Good	Good	Good	Good	Good

✓, present; ✗, not present.

are perceived by society; it also influences the distribution and allocation of resources and power (Government of Canada, Canadian Institutes of Health Research, Institute of Gender & Health [CIHR], 2014). Sex is defined as biological attributes, such as physiological and physical characteristics, that are inherent to being born a female or a male (CIHR, 2014).

Sexual orientation was not considered for the review so that all populations were included. Also, in the context of this study, the words ‘women’ and ‘men’ refer to individuals who, irrespective of their sexual orientation or gender identity, could use and benefit from contraception developed for persons born with female genitalia or for male genitalia, respectively, and who participate in sexual behaviour that can result in pregnancy.

Results

Studies selection

The initial search produced a total of 10,798 articles. Among them, 8,083 duplicates were excluded, leaving 2,715 results. After reading the articles’ titles and summaries, 2,658 articles were excluded. The remaining 57 articles were read in full. A search among the references of the 57 articles selected in this phase found seven new articles. Finally, 29 articles were eligible and were included in the systematic review. The study flow is shown in [Figure 1]. The included studies were narratively synthesised and presented.

Table 4. Risk of bias of included experimental studies using the Cochrane Collaboration tool for assessing risk of bias.

	Pöllänen et al. (2001)	Hay et al. (2005)
Random sequence generation	✓	✓
Allocation concealment	✓	◆
Blinding of participant and personnel	✓	✓
Blinding of outcomes assessment	◆	◆
Incomplete outcome data	✓	✓
Selective outcome reporting	✓	✓
Other sources of bias	◆	◆
Overall rating (good, fair or poor)	Good	Good

✓ Low risk of bias; ◆ Unclear risk of bias; ✗ High risk of bias.

Table 5. Risk of bias of included non-randomised experimental studies using critical appraisal tool for quasi-experimental studies.

	Sjögren & Gottlieb (2001)	Behre et al. (2016)
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	✓	✓
2. Were the participants included in any comparisons similar?	✓	✓
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	✗	✗
4. Was there a control group?	✗	✗
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	✓	✓
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	✓	✓
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	✓	✓
8. Were outcomes measured in a reliable way?	✓	✓
9. Was appropriate statistical analysis used?	✓	✓
Overall rating (good, fair or poor)	Good	Good

✓ done; ✗ not done; NC: Not clear; NA, Not Applicable.

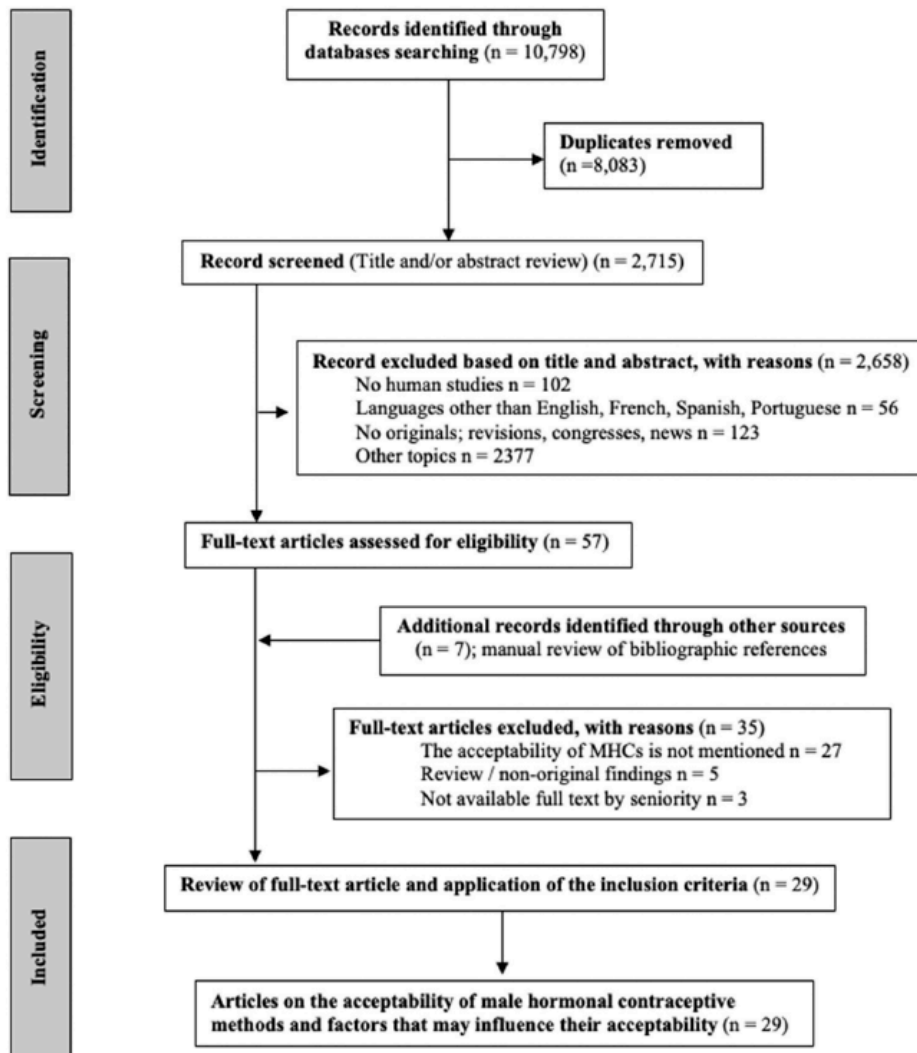


Figure 1. PRISMA Flow Diagram.

Table 6. Acceptability of men and women on the use of a MHC and its socio-demographic characteristics.

Author, Year and Location	Number of participants	Sociodemographic characteristics	Type of contraceptive method	Willingness to use a MHC	Would not take a MHC
(Ringheim (1996) (UK)	28 men, 28 women	Age not mentioned.	MHC injectable (real) - weekly	75% women would have liked to continue using the method	
Peterson et al. (2019) (U.S.A)	160 men	Age: 18-25; University students	MHC (hypothetical)	35% moderate/low willingness	22.5% not willing
Laird (1994) (U.S.A)	83 men, 120 women	Age: 17-29 (Mean= 19). 73% were white; heterosexual; sexual intercourse (75% women, 86% men); Educated; middle and upper socioeconomic classes.	MHC pill (hypothetical)	42.5% any willingness 20% men likely to take the birth control pill 71% women	57% men unlikely or very unlikely 16% women not very likely
Keith et al. (1975) (U.S.A)	438 men	55% married; 38% single; 32% college or higher; 70% some/slight religious feeling; 53% childless	MHC (hypothetical)	70% would use	
Gough (1979) (U.S.A)	151 men, 151 women	Age= 31.45; Education = 14.32 years (SD = 2.27); 10.6% Class I (highest), 20.5% in Class II, 33.1% in Class III, 34.4% in Class IV, and 1.3% in Class V (lowest status)	MHC MHC pill (hypothetical)	55.6% would use (male pill) 18.5% probably	18.5% probably not 7.3% wouldn't use
(WHO (1982) (Canada, Chile, China, South Korea, Thailand, UK)	206 men	Age: 25-45 (Mean = 31) Education: 9.6 years Children: 2.2	MHC pill and injectable (real)	75.7% probable or definite intention to use	
Weston et al. (2002) (Australia)	118 men	Age: 28-33 Male partners of women in a postpartum obstetric. "Triers" higher Education "Triers" higher "Non-Triers" (non-significant); Religion lower proportion.	MHC (hypothetical)	75.4% (95% CI, 67.7%-83.2%) would use	24.6% (95% CI, 16. 8%-32. 4%) "probably not" or "definitely not"

(Continued)

Table 6. (Continued).

Author, Year and Location	Number of participants	Sociodemographic characteristics	Type of contraceptive method	Willingness to use a MHC	Would not take a MHC
Heinemann et al. (2005) (Argentina, Brazil, France, Germany, Indonesia, Mexico, Spain, Sweden, U.S.A)	9342 men	Age: 18–50 (29 Mexico, 34–37 Europe, 40 U.S.A); Indonesia Muslim, in the rest majority Christians; Most respondents married or lived-in stable relationships; Europe, most had no, one or two children; Indonesia highest percentage with more than two children; Average income.	MHC (hypothetical)	Acceptability/uncertain acceptability: 44.5%/13.2% (of 1000) Argentina 62.7%/12.8% (of 1000) Brazil 47%/34.9% (of 725) France 69%/24.4% (of 1021) Germany 28.5%/37.3% (of 1000) Indonesia 65.4%/8.9% (of 1024) Mexico 71.4%/26.2% (of 1049) Spain 58.1%/17.4% (of 1023) Sweden 49.3%/38.4% (of 1500) U.S.	Disapproving: 42.3% Argentina 24.5% Brazil 17.5% France 6.6% Germany 34.2% Indonesia 25.7% Mexico 2.4% Spain 24.4% Sweden 12.4% U.S.A
Marcell et al. (2005) (U.S.A)	15 men, 15 women	Age: 16–24 (18.8 ± 2.5) Not working (46.7% men; 80% women); single (67.7% of men); 6.7% (men and women) some higher education.	MHC (hypothetical)	67% males 67% females	
Meriggiola et al. (2006) (Italy)	44 men (Acceptability only in treatment group)	Age: 19–48 Mean ± SEM = 29 ± 6.7; most stable relationship; no children.	MHC injectable (real) – 72 weeks of treatment	75% would MHC 66% very highly	None “unacceptable”
Balswick (1972) (U.S.A)	93 men (male pill = 41 men)	Age=39. Education 9 years; income \$4,500 per year; married 1–5 years; wife’s age 35; children: 2–5; religion: 77% Baptist, 11% Methodist, 10% other, 2% none	MHC pill (hypothetical)	25% would use	47% wouldn’t use
Marsiglio (1985) (U.S.A)	49 men	Age = 30.6; highly educated 57%	MHC pill (hypothetical)	31% very likely 39% somewhat likely	12% somewhat unlikely 18% very unlikely
Walker (2011) (UK)	54 men, 134 women	Prosperous, non-metropolitan area of the east of England from clients attending an NHS Family Planning Clinic (FPC).	MHC pill (hypothetical)	49.5% high acceptability 31.3% unsure	19.2% wouldn’t use

(Continued)

Table 6. (Continued).

Author, Year and Location	Number of participants	Sociodemographic characteristics	Type of contraceptive method	Willingness to use a MHC	Would not take a MHC
Martin et al. (2000) (China, South Africa, UK)	1829 men	Median (range) 1. Edinburg (UK): 31 (18–52) 2. Cape Town (South A.): 29 (18–60) 3. Hong Kong (China): 32 (16–59) 4. Shanghai (China): 40 (21–59)	MHC pill (hypothetical)	44% (of 450) Hong Kong 50% (of 450) Shanghai 66% (of 436) Edinburg Cape Town (by racial group according to article) 83% (of 121) White 66% (of 119) Coloured 55% (of 79) Black 32% (of 436) Edinburg 32% (of 450) Hong Kong 35% (of 450) Shanghai Cape Town (by racial group according to article)	
Vera Cruz et al. (2019) (Mozambique)	412 men	Age: 18–47 (Mean=27); Education: 20% less 12 years, 12 years 38.6%; over 12 years 37.4%; Socioeconomic level: low 50.7%, medium 35.4%, high 9.9%; Religion: Christian 56%, Muslim 18.4%, Animist 18.6%, Atheist 2.9%; Urban environment 74.8% and rural 25.2%. Teenage undergraduates	MHC pill (hypothetical)	62% (of 121) White 55% (of 119) Coloured 48% (of 79) Black 11% depends on "cost and side effects" 25% dependent on "side effects" 46% depends on "context and side effects" 7% "Undetermined"	11% "Never"
Jaccard et al. (1981) (U.S.A) Glasier et al. (2000) (China, UK, South Africa)	240 men, 240 women 1894 women	16–50 (Mean Age: Edinburg 27.6, Cape Town – Black 30, Cape Town Coloured 29.2, Cape Town White 28, Hong Kong 31.3, Shanghai 30.9); Shanghai 96% women married or cohabiting vs. 49% Edinburg.	MHC pill (hypothetical) MHC (hypothetical)	More significant acceptability for women. 94% (of 450) Edinburg 71% (of 450) Hong Kong 87% (of 450) Shanghai Cape Town (by racial group according to article) 93% (of 286) Black 91% (of 151) Coloured 97% (of 107) White	

(Continued)

Table 6. (Continued).

Author, Year and Location	Number of participants	Sociodemographic characteristics	Type of contraceptive method	Willingness to use a MHC	Would not take a MHC
O'Connor et al. (2005) (UK)	200 women: 55 (study 1) 145 (study 2) 198 men: 46 (study 1) 152 (study 2) 3 didn't specified	Mean Age: 22.9 ± 5.6 S2 Mean Age: 20.41 (18–40)	MHC (hypothetical)	More significant acceptability for women	
Eberhardt et al. (2009) (UK)	110 men, 110 women	Age: 18–50 (Mean=23.5)	MHC pill (hypothetical)	Both had a favourable attitude; Females had a more positive attitude than men.	
Ringheim (1995) (Australia, China (only surveys), U.S.A, Singapore, Thailand and UK)	23 men (discussions) 154 men (survey)	Not mentioned	MHC injectable (real)	82%	
Sjögren & Gottlieb (2001) (Sweden)	20 men, 11 women (couples)	Age: 24–41 (Mean = 32.5). High-level education (more 12 years) + intermediate (12 years); (21/25) children; experience voluntary abortion (14/25)	MHC injectable (real)	Men would recommend Women would recommend	1 wouldn't recommend
Zhang et al. (2006) (China)	308 men, 308 women	Age men: 25–34. Age women: 29; Secondary or higher education (67% men, 50% women); worked agriculture + lived-in rural areas 75% all	MHC injectable (real) - monthly	75% very satisfied	
Behre et al. (2016) (Australia, Germany, UK, Chile, India, Indonesia, Italy)	320 men, 320 women	Couples stable monogamous relationship. Age men: 18–45, median (IQR)= 32.0 (27.0–36.0). Age women: 18–38, median (IQR)= 28.0 (25.0–32.0)	MHC injectable (real)	87.9% men vs. 87.5% women at the beginning of the trial's efficacy phase 75% satisfied at the end of the trial	
Hay et al. (2005) (Finland, Germany, UK, Belgium)	112 men	Age: 18–45 30.2 ± 0.85 and 31.8 ± 0.82 yr in the 4- and 6-wk groups (mean ± SEM)	MHC injections every 4 or 6 weeks + daily MHC pill (real)	77% 4-week group; 60% 6-week group satisfied; 85% vs. 72% would recommend;	
Amory et al. (2007) (U.S.A)	38 men	Age: 18–55 (mean age = 34) 84% stable relationships	Daily gel and a quarterly injection MHC (real)	77% vs. 50% would use it definitely or probably 50% satisfied or very satisfied 45% would use	

(Continued)

Table 6. (Continued).

Author, Year and Location	Number of participants	Sociodemographic characteristics	Type of contraceptive method	Willingness to use a MHC	Would not take a MHC
Pöllänen et al. (2001) (Finland)	18 men	Age: 21–45 (Mean \pm SEM = 29.6 \pm 1) Stable heterosexual relationship	Subcutaneous implant and transdermal gel MHC (real)	22% acceptable	66% gel “uncomfortable”
Roth et al. (2014) (U.S.A)	79 men	Age: 18–50 (Mean=27) 67% Caucasian, 15% African American, 14% Asian, 4% Native American or Native Hawaiian	Gel MHC (real)	56% satisfied or extremely satisfied 51% would recommend	

Table 7. Side effects as predictor of use of a MHC.

Author, Year and Location	Number of participants	Type of contraceptive method	Side effects
Ringheim (1996) (UK)	28 men, 28 women	MHC injectable (real) - weekly	Good tolerance to minor mood swings, increased irritability, weight gain and mild acne.
Laird (1994) (U.S.A)	83 men, 120 women	MHC pill (hypothetical)	Men were more critical of a male pill than a female pill for its possible effects. Men indicated that the male pill is more unnatural, more annoying, more harmful and goes against their beliefs, compared to the female pill. The women indicated that the female pill is more "unnatural" than the male pill, with this idea being the variable most correlated with the indecision about its use in the couple.
WHO (1982) (Canada, Chile, China, South Korea, Thailand, UK)	206 men	MHC (real)	Pre-treatment stage: second predictive factor "causes weakness or disease". Post-treatment phase: first predictor factor.
Balswick (1972) (U.S.A)	93 men (male pill = 41 men)	MHC pill (hypothetical)	The most common reason for reject the male pill was its "harmful effect".
Walker (2011) (UK)	54 men, 134 women	MHC pill (hypothetical)	53% mentioned concern about the possible side effects. Men expressed concern about reversibility, long-lasting adverse effects on male fertility and short-term effects on emotions and behaviour.
Vera Cruz et al. (2019) (Mozambique)	412 men	MHC pill (hypothetical)	The willingness to take a MHC pill depended only on its side effects in 25%.
Jaccard et al. (1981) (U.S.A)	240 men, 240 women	MHC pill (hypothetical)	The most important factor in defining its probability of use. The male pill was less acceptable with a small probability of significant side effects than with a moderate probability of minor effects. Women were more likely to use a MHC pill than men if side effects were minor.
Glasier et al. (2000) (China, UK, South Africa)	1894 women	MHC (hypothetical)	Chinese women were significantly more concerned about side effects and health risks than women in the UK and South Africa.
O'Connor et al. (2005) (UK)	200 women, 198 men, 3 didn't specified	MHC (hypothetical)	A potential health risk to a higher extent by men than by women. Men significantly considered that the use of an injectable MHC would be more hazardous to health than a MHC pill.
Ringheim (1996) (Australia, China (only surveys), U.S.A, Singapore, Thailand and UK)	23 men (disussions), 154 men (survey)	MHC injectable (real)	4% of men dropped out of the study due to pain or the weekly frequency of injections.
Sjögren & Gottlieb (2001) (Sweden)	20 men, 11 women (couples)	MHC injectable (real)	36.4% of Swedish men, admitted having experienced aggressive or irritable feelings during the period of injectable MHC.
Zhang et al. (2006) (China)	308 men, 308 women	MHC injectable (real) - monthly	Approximately half of 308 men reported no side effects of an injection MHC and one-third of subjects reported acne.
Behre et al. (2016) (Australia, Germany, UK, Chile, India, Indonesia, Italy)	320 men, 320 women	MHC injectable (real)	Clinical trial was stopped early by an independent Data Safety and Monitoring Committee because of mood changes, depression, pain at the injection site and increased libido.
Hay et al. (2005) (Finland, Germany, UK, Belgium)	112 men	MHC injections every 4 or 6 weeks + dialy MHC pill (real)	The most frequent were acne, increased sweating, mood swings, and changes in libido. 10 of 57 every six-week injection group: depression, emotional latency, nervousness, gynecomastia, increased sweating and decreased libido. 1 of 55 every four weeks injection group: nervousness.
Dismore et al. (2014) (UK)	22 men	MHC pill (hypothetical)	Men would not accept a MHC pill until there were no side effects.
Brooks (1998) (UK)	114 men	MHC pill (hypothetical)	71% would not tolerate any side effects.

Table 8. Preferences for the use of a MHC according to considerations of the route of administration.

Author, Year and Location	Number of participants	Type of contraceptive method	Considerations of routes of administration
Weston et al. (2002) (Australia)	118 men	MHC (hypothetical)	Male contraceptive pill was the best form. Most popular options were in descending order: an oral pill, a quarterly injection and a biannual injection.
Heinemann et al. (2005) (Argentina, Brazil, France, Germany, Indonesia, Mexico, Spain, Sweden, U.S.A)	9342 men	MHC (hypothetical)	Daily MHC pill similar to an annual implantation (22.3% vs. 23.3%), followed by a monthly injection (12.4%).
Marcell et al. (2005) (U.S.A)	15 men, 15 women	MHC (hypothetical)	Women preferred a MHC injection because they did not trust men to remember to take a pill every day.
Meriggiola et al. (2006) (Italy)	44 men (Acceptability only in treatment group)	MHC injectable (real) – 72 weeks of treatment	3 of the 48 men baseline questionnaire: injection regimen was not acceptable enough to continue. 32% of 44 participants who had completed treatment: main drawback was the route of administration, followed by 25% by lack of protection against sexually transmitted infections.
Walker (2011) (UK)	54 men, 134 women	MHC pill (hypothetical)	Male and female expressed concern about men forgetting to take the male pill; women were significantly more likely to express concern about forgetting to take the MHC pill than men (52% vs 17%). They would prefer to use a monthly injection to alleviate this potential problem.
Martin et al. (2000) (China, South Africa, UK)	1829 men	MHC pill (hypothetical) MHC injectable (hypothetical)	UK: a MHC pill was more acceptable (for twice as many men) than a MHC injectable. UK and South Africa: injection was more chosen by married men or men living with their partners.
Glasier et al. (2000) (China, UK, South Africa)	1894 women	MHC (hypothetical)	Long-acting implants were less acceptable than a pill or an injection except in Shanghai. UK: a daily MHC pill was preferred (55% of 450) South Africa and China: a monthly injection MHC Shanghai: implant MHC (23% of 450)
O'Connor et al. (2005) (UK)	200 women, 198 men	MHC (hypothetical)	Male participants showed greater intent to use a daily MHC pill than an injectable MHC. Most women preferred men to use an injectable form of MHC over a MHC pill.
Eberhardt et al. (2009) (UK)	110 men, 110 women	MHC pill (hypothetical)	Women were significantly more positive about using a MHC pill, although men showed more self-confidence than women in using the method effectively.
Zhang et al. (2006) (China)	308 men, 308 women	MHC injectable (real) - monthly	20.9% of 308 men were dissatisfied; indicated that the disadvantage of using an injectable MHC was the injection itself (injection pain was reported as the main reason for dissatisfaction at 4 months of study).
Dismore et al. (2014) (UK)	22 men	MHC pill (hypothetical)	First option: injectable MHC Second: MHC pill (36.4%) Thirst: implant (4.6%)
Brooks (1998) (UK)	114 men	MHC pill (hypothetical)	Advantage: independent of coitus. Greatest benefit for 67.5%: to eliminate the responsibility and side effects of their female partners.

Characteristics of MHC acceptability research

In the 29 articles selected, 19 articles presented data using a quantitative observational methodology, three papers were qualitative, another three papers used a mixed methodology, two articles

Table 9. Frequency of administration as a predictor of the use of a MHC.

Author, Year and Location	Number of participants	Type of contraceptive method	Frequency of administration
2018 Glasier et al. (2000) (UK)	28 men, 28 women	MHC injectable (real) - weekly	85% injection of MHC - every three months
Heinemann et al. (2005) (Argentina, Brazil, France, Germany, Indonesia, Mexico, Spain, Sweden, U.S.A)	9342 men	MHC (hypothetical)	53% monthly or quarterly vs. 34% annual if the MHC was an implant or an injection.
Meriggiola et al. (2006) (Italy)	44 men (Acceptability only in treatment group)	MHC injectable (real) - 72 weeks of treatment	84% 10- and 12-week intervals vs. 75% 8-week intervals (without statistical significance).
Zhang et al. (2006) (China)	308 men, 308 women	MHC injectable (real) - monthly	72.5% once-monthly injection was too frequent.
Hay et al. (2005) (Finland, Germany, UK, Belgium)	112 men	MHC injections every 4 or 6 weeks + daily MHC pill (real)	77% injection every four weeks vs. 50% injections every six weeks.

were experimental studies and two other papers were quasi-experimental studies. No articles were removed due to methodological bias (poor qualification).

Regarding the main scope of the articles included in this review, nine articles presented data on the acceptability of MHC (unspecified form), 10 addressed the acceptability of a MHC pill, and six explored the acceptability of MHC injection. The acceptability of MHC gel alone, of a combination of MHC gel with MHC implant, of a combination of MHC gel with MHC injection, and of a combination of MHC pill with MHC injection were addressed by one article each.

As for the diversity of the population who participated in the 29 selected articles, they belong to a total of 23 countries. The acceptability of MHCs has mostly been explored in the United States of America, United Kingdom (12 articles each) and in China (five articles). Across the 29 papers, 59% of the samples were exclusively male, 38% of the samples were mixed, and 3% were exclusively female. Regarding the gender of the first author (as assumed by authors of this review), there was no disparity in gender representation amongst the articles' first authors: 14 and 14 articles were first authored by women and men, respectively, while the gender of the first author of one article could not be determined. Regarding last authorship, twenty (almost 70%) articles had men as last authors.

Acceptability of MHC

Researchers asked about the willingness to use a hypothetical MHC; or the acceptability of a (real) MHC that has been tested in clinical trials for the development of a future marketable MHC. The responses of men and women on the acceptability of the use of a MHC along with their socio-demographic characteristics are shown in Table 6.

Although the acceptability of the use of a MHC for women and men varies between the results of the articles, in the majority, the acceptability of MHC in its different forms (pill, injection, implant or gel) has been moderate and high (reaching more than 70%).

A. Product characteristics as drivers of MHC acceptability

Side effects

Over time, tolerance to the possible side effects of a MHC has been the main predictor of intent to use for men and a major concern for women. Table 7 shows the evidence found in the articles included in this review in which side effects act as a condition of acceptability of a MHC. In clinical trials (Hay et al., 2005; Ringheim, 1995, 1996; Zhang et al., 2006) the side effects of the real MHCs

Table 10. Influence of relationship status on the willingness to use a MHC.

Author, Year and Location	Number of participants	Type of contraceptive method	Influence of relationship status
Peterson et al. (2019) (U.S.A)	160 men	MHC (hypothetical)	Relationship status was not associated with interest in taking a MHC among university men.
Heinemann et al. (2005) (Argentina, Brazil, France, Germany, Indonesia, Mexico, Spain, Sweden, U.S.A)	9342 men	MHC (hypothetical)	The status of the partner (married or cohabitant) was not related to the possible use of a MHC. Men without a permanent partner preferred a daily MHC pill compared to men with a stable partner who preferred a MHC implant.
Walker (2011) (UK)	54 men, 134 women	MHC pill (hypothetical)	The length of the partner's relationship did not affect the acceptability of a MHC pill for either men or women. Men with a long relationship were less likely to express concern about the effects of the MHC pill than those without a long relationship (30.8% vs 70%).
Eberhardt et al. (2009) (UK)	110 men, 110 women	MHC pill (hypothetical)	Associated stable relationships with a greater positive attitude towards the MHC pill.
Roth et al. (2014) (U.S.A)	79 men	Gel MHC (real)	Relationship status was not associated with the acceptability of a MHC gel.
Dismore et al. (2014) (UK)	22 men	MHC pill (hypothetical)	Men preferred to use a MHC pill in stable relationships.
Brooks (1998) (UK)	114 men	MHC pill (hypothetical)	Couples in a stable relationship may be the appropriate group for the use of a MCP.

(irritability or emotional lability, increase appetite and energy, the appearance of acne or papules, increased sweating, painful injections, increased blood cholesterol) appear to be better tolerated than the side effects included in some of the hypothetical MHC described in the studies conducted in the past 40 years and across socio-culturally different countries (potentially serious long-term health risks and short-term effects on users' emotions and behaviour) (Balswick, 1972; Brooks, 1998; Dismore et al., 2014; Jaccard et al., 1981; Laird, 1994).

Efficacy

Efficacy was the second most important factor influencing willingness to take a MHC. For instance, in 1981, a study conducted among 480 adolescents of both sexes living in the U.S.A (Jaccard et al., 1981) concluded that the pills' efficacy was one of the two main factors impacting their willingness to use MHC. In 2006, in a randomised controlled trial (RCT), 17 Italian men (from a sample of 44 men) considered a delay of 12 weeks in achieving contraceptive efficacy of the injectable MHC method unacceptable (Merigiola et al., 2006). Other studies (Gough, 1979; Heinemann et al., 2005; Vera Cruz et al., 2019) conducted from 1979 to 2019 suggest a medium-high level of correlation ($r = 30-83$) between the efficacy of the hypothetical MHCs and willingness to use it, and which has been stable over the past 40 years and across different regions of the world.

Routes of administration

The route of administration of a method is another determinant of use of a MHC. Table 8 shows the advantages and disadvantages of each type of method and the preference for one in particular in the populations studied during the past 50 years.

Frequency of administration

The preference for a certain frequency of administration may be influenced by the side effects of the MHCs (Hay et al., 2005) or by the route of administration (Heinemann et al., 2005; Ringheim, 1996) among other factors. Table 9 shows the relevant findings.

Cost

For 43 British men (1998), the monthly price for a MHC pill was £5 to £10 (Brooks, 1998). For an injectable MHC, 31 men in Italy (2016) indicated that they would pay slightly more (Meriggiola et al., 2006) than those surveyed in the UK regarding a MHC pill (between 10–20 €/month) (Ringheim, 1996); 16 men would pay €10 a month; and three men would pay a maximum of €10; none would pay more than €20 per month (Meriggiola et al., 2006). Willingness to take a pill will depend on cost and side effects for 45 Mozambican men (Vera Cruz et al., 2019). These findings also suggest that the cost of the hypothetical MHC is an important factor associated with the willingness to use it over time and across continents.

B. Preferences related to personal characteristics

Age

Age was not a factor associated with the acceptability of taking a MHC in several studies with diverse samples and different routes of administration such as a pill or injection (Balswick, 1972; Brooks, 1998; Hay et al., 2005; Meriggiola et al., 2006; Peterson et al., 2019; Ringheim, 1995; Vera Cruz et al., 2019). Regarding the male hormonal contraceptive pill, age was negatively correlated with the willingness to use it in a study conducted in 1979 in the U.S.A (Gough, 1979). In the case of a MHC gel, a study carried out in the U.S.A in 2007 showed that it was significantly associated with older men (Amory et al., 2007). The association was also significant between a MHC implant and older men in a series of studies conducted in different continents in the past 25 years (Balswick, 1972; Heinemann et al., 2005; Marcell et al., 2005; Marsiglio, 1985; Martin et al., 2000; Meriggiola et al., 2006; Walker, 2011). In a recent study (2019) conducted in Mozambique (Africa), age was not associated with the level of willingness to use MHCs (Vera Cruz et al., 2019). Thus, with regard to the impact of age, over time, across different regions and across different routes of administration, the studies have shown conflicting results.

Socio-educational status

Balswick (1972) showed that in the U.S.A, level of education was positively associated with a favourable attitude towards the MHC pill. Men who were least willing to take the pill had less than 10 years of education (Heinemann et al., 2005). Heinemann et al. (2005) found that in France, U.S.A, Mexico and Indonesia higher education and MHC uptake were significantly and positively correlated. In Mozambique Vera Cruz et al. (2019) found that 103 men with less than 12 years of schooling would never take the MHC pill, compared to only 12 men who had been in school for more than 12 years. However, in 2011 in the UK, level of education did not affect the acceptability of the MHC pill by either men or women (Walker, 2011). Overall, these results seem to indicate that people's level of education, both in men and women, has an impact on their attitudes towards the use of a MHC.

Social class was not correlated with the willingness to use a MHC pill in the U.S.A according to (Gough, 1979). However, according to (Laird, 1994) women who doubted the correct use of a MHC pill by their partner in the U.S.A were from low-income families.

The notions and beliefs held by male college students in several countries during the 1990s predicted the likelihood of using a MHC pill while attitudes towards the female contraceptive pill, past sexual experiences and past experiences with contraception did not (Laird, 1994). In 2009, an association between men's commitment to health behaviours and a positive attitude towards the MHC pill was shown in the UK (Eberhardt et al., 2009). Thus, there is clear evidence that respondents' social status and social beliefs have an impact on their attitudes towards the use of MHC.

Religion

In a study carried out in nine countries over the past 30 years, religious objections were reflected in a significantly lower willingness to use a MHC in most countries (Heinemann et al., 2005). Overall, 55% of Christian men and 60% of men who practise Judaism would use a new hormonal contraceptive

method for men, while only 29% of Muslims and 40% of Buddhists would (without statistical association) (WHO, 1982). In Mozambique, a recent study (2019) showed that 25% of Muslim men were unwilling to take a male pill, while only 5% of Christians would not take it (Vera Cruz et al., 2019).

Ethnicity

The discrepancy between three studies (Balswick, 1972; Peterson et al., 2019; Roth et al., 2014) (one from the 1970s, and another two in the last decade) may be an indication that in multi-ethnic countries, such as the U.S.A, there might have been an evolution concerning the effect of ethnicity on the acceptability or willingness to use MHC over the years. Studies published in 1972 and 2014 reported that African American men showed less interest than Caucasian or Asian men in using MHC (Balswick, 1972; Roth et al., 2014). However, an article published in 2019 ruled out the effect of ethnicity in willingness to use MHCs (Peterson et al., 2019).

Relationship status, trust and parenthood

Stable relationships (e.g. living and/or married to an intimate partner, already having a child with an intimate partner) correlated positively with a high level of MHC pill acceptability in three articles (Brooks, 1998; Dismore et al., 2014; Eberhardt et al., 2009). Four articles did not support this association (Dismore et al., 2014; Marcell et al., 2005; Martin et al., 2000; Peterson et al., 2019) (Table 10). Since most of these studies were conducted from 2005 to 2019, the difference in findings likely cannot be explained by the periods in which these studies were carried out.

Two articles, both using qualitative methodology, mentioned the possible '*promiscuity*' of men if they took a MHC (Dismore et al., 2014; Marcell et al., 2005). In the U.S.A (Marcell et al., 2005) report that some women expressed concern thinking that their male partners would eliminate the possibility of impregnating other women and men might be more promiscuous. Despite concerns raised, 13 women said they would trust their partner to take a MHC (Marcell et al., 2005). According to (Dismore et al., 2014) UK participants also raised concerns that the use of MHC would possibly increase men's promiscuity by facilitating patterns of irresponsible sexual behaviour (men's statements about other men and not always about themselves).

As for parenthood, in the U.S.A, men with fewer children were less opposed to the MHC pill (1972) (Balswick, 1972). Also in the U.S.A, according to (Gough, 1979) men who wanted more children were significantly less willing to use the MHC pill. In the UK (Walker, 2011) found that men and women believed that men who were willing to take the MHC pill would have greater control over their own fatherhood. From the selected articles, there is not enough information to assess if the attitudes reported above have evolved or not in recent years.

Sexual function/sexual desire

Concerns that the new method could affect sexual desire was one of the revealed predictive factors of MHC pill use reported in several studies and over time (Heinemann et al., 2005; Martin et al., 2000; Vera Cruz et al., 2019). Participants would use a MHC if it was independent of intercourse (Keith et al., 1975; WHO, 1982). In clinical trials, men made an overall evaluation of their sexual life as significantly higher during treatment than during recovery of spermatogenesis (Sjögren & Gottlieb, 2001) or an increase in libido in the treatment groups (Zhang et al., 2006). Only one woman did not report that their partner's erection was similar or '*harder*' than before treatment with a weekly MHC injection (Sjögren & Gottlieb, 2001). However, this was not the case in all clinical trials, and some men even experienced a lower frequency of intercourse (Pöllänen et al., 2001) or decreased sexual function after withdrawal of the method (not associated with method acceptability) (Amory et al., 2007) (Table 11).

Table 11. Sexual function/sexual desire as predictor of use of a MHC.

Author, Year and Location	Number of participants	Type of contraceptive method	Sexual function/sexual desire
Keith et al. (1975) (U.S. A)	438 men	MHC (hypothetical)	70% men indicated that they would use a MHC that was not dependent on coitus.
WHO (1982) (Canada, Chile, China, South Korea, Thailand, UK)	206 men	MHC (real)	Men indicated that they would use a MHC that was not dependent on coitus.
Meriggiola et al. (2006) (Italy)	44 men (Acceptability only in treatment group)	MHC injectable (real) – 72 weeks of treatment	Not report significant changes in sexual function during treatment with either a MHC injection.
Martin et al. (2000) (China, South Africa, UK)	1829 men	MHC pill (hypothetical) MHC injectable (hypothetical)	A predictive factor for using a MHC by men was concerns that the new method might affect sexual desire.
Sjögren & Gottlieb (2001) (Sweden)	20 men, 11 women (couples)	MHC injectable (real)	Men experienced an increase in sex drive during the efficacy phase of treatment with weekly MHC injections, and the overall assessment of their sex life was significantly higher during treatment than during the recovery phase of spermatogenesis. Women rated their own sexual desire below the men's rating in a non-significant way.
Zhang et al. (2006) (China)	308 men, 308 women	MHC injectable (real) - monthly	Found an increase in physical attributes such as libido within treatment groups (12.7% at month 8 of treatment compared to 2.1% reported at month 4 of treatment).
Hay et al. (2005) (Finland, Germany, UK, Belgium)	112 men	MHC injections every 4 or 6 weeks + daily MHC pill (real)	Not report significant changes in sexual function during treatment with a combination of a daily MHC pill and one injection (every four or six weeks).
Amory et al. (2007) (U.S.A)	38 men	Daily gel and a quarterly injection MHC (real)	No association between men with lower sexual satisfaction and overall acceptability of the method.
Pöllänen et al. (2001) (Finland)	18 men	Subcutaneous implant and transdermal gel MHC (real)	61% of men had the same frequency of sexual intercourse as before the study; 17% had sex more frequently; 22% reported a lower frequency than before trying the combination of a MHC subcutaneous implant and a transdermal gel.

Overall, nine of the 28 women partaking in a study conducted in the UK reported that their own enjoyment of sex had increased by not using the female contraceptive pill and that they liked to be relieved of the responsibility for contraception (Ringheim, 1996).

C. Perception of responsibility for contraception

According to (Marsiglio, 1985) men may have attributed the responsibility for contraception to women because female contraceptives are more effective than available male contraceptive methods. Women's responsibility for contraception has been highlighted in several articles (Martin et al., 2000; Vera Cruz et al., 2019; Glasier et al., 2000; O'Connor et al., 2005). However, other authors found that the responsibility rested with both spouses (Brooks, 1998; Keith et al., 1975) (Table 12).

In 1998 in the UK, among men who stated that the decision to use contraception was shared, there was a high willingness and preference to use the MHC pill (Brooks, 1998). Also, in 2014 in the UK, 12 men interviewed acknowledged a change in gender role associated with a 'normalisation of equality in contraceptive decision-making' through the possibility of a MHC pill (Dismore et al., 2014). Overall, going from the oldest to the newest studies in terms of years of publication, there is an indication that male and female participants have significantly evolved from perceiving contraception as a women's only issue to seeing it as an issue for both sexes.

Table 12. Perception of responsibility for contraception as predictor of use of a MHC.

Author, Year and Location	Number of participants	Type of contraceptive method	Perception of responsibility for contraception
Peterson et al. (2019) (U.S.A)	160 men	MHC (hypothetical)	No evidence that the perceived risk of an unwanted pregnancy by men was related to their willingness to take a MHC.
Keith et al. (1975) (U.S.A)	438 men	MHC (hypothetical)	84% (of 438) men surveyed considered both spouses.
Marcell et al. (2005) (U.S.A)	15 men, 15 women	MHC (hypothetical)	Only 2 of 15 young African American men interviewed showed interest in reversing gender roles in the use of MHC compared to 9 of 15 women.
Meriggiola et al. (2006) (Italy)	44 men (Acceptability only in treatment group)	MHC injectable (real) – 72 weeks of treatment	92% of men pre-selected stated that contraceptive responsibility should be shared between men and women, but only 38% of these 122 Italian men would assume full responsibility for contraception.
Marsiglio (1985) (U.S.A)	49 men	MHC (hypothetical)	No association between men's views on shared contraceptive responsibility and their willingness to use a MCP. According to the author, no association was possibly found due to the small sample size.
Martin et al. (2000) (China, South Africa, UK)	1829 men	MHC pill (hypothetical) MHC injectable (hypothetical)	Most men in South Africa and China said that women had too much responsibility for contraception.
Vera Cruz et al. (2019) (Mozambique)	412 men	MHC pill (hypothetical)	A minority of men suggested that contraceptive responsibility should be shared. 46% (of 412) men in Mozambique indicated that their willingness to take a male pill depended on the context in which the method was used and the side effects of the method, being more likely to take it when the medical risk of their partner taking a female hormonal contraceptive was severe (mostly young men, better educated and with an intermediate socioeconomic level).
Glasier et al. (2000) (China, UK, South Africa)	1894 women	MHC (hypothetical)	Over 65% (of 1894) women surveyed felt that the responsibility for contraception lay with women.
O'Connor et al. (2005) (UK)	200 women: 55 (study 1) 145 (study 2) 198 men: 46 (study 1) 152 (study 2) 3 didn't specified	MHC (hypothetical)	145 women surveyed that the responsibility for contraception lay with women.
Ringheim (1995) (Australia, China (only surveys), U.S.A, Singapore, Thailand and UK)	23 men (disussions) 154 men (survey)	MHC injectable (real)	Thai men preferred to take responsibility for contraception with an effective and reversible method that they could control themselves rather than a female method. Only 9% of 154 men expressed a specific interest in male contraceptive responsibility.
Dismore et al. (2014) (UK)	22 men	MHC pill (hypothetical)	22 men interviewed acknowledged an ideological shift around contraceptive responsibility.
Brooks (1998) (UK)	114 men	MHC pill (hypothetical)	96% of men aged 36-45 compared to 68% of the 16-25 age group indicated that decisions on contraceptive responsibility were shared.

D. Masculinities

Some time ago (Balswick, 1972) suggested that any re-education attempt on male contraception should take into account the fear among lower socio-economic status men of emasculation. More

than 30 years later (Marcell et al., 2005) found that seven men ($N = 15$) identified hormonal contraception as only for women. In addition, five of the 15 men reported that MHCs were a threat to their masculinity because they considered hormonal control of fertility to be female behaviour. In a qualitative study by (Walker, 2011) three male participants ($N = 54$) associated contraceptive pill taking with femininity and it was suggested that the word pill immediately evoked a method used by women. In the same vein (Dismore et al., 2014) concluded that the feminine connotation of a male pill was still present in male discourse, although the men who expressed it did so with personal detachment (as an observation towards other men). According to (Peterson et al., 2019) greater avoidance of femininity was associated with a lower behavioural willingness to take a MHC, such that taking a MHC was considered a threat to masculinity as had been seen many years earlier. Thus, the perception that masculinity is somehow 'incompatible' with the uptake of a MHC persists among a considerable number of men over the years.

Potential users of the MHC pill were described as more introspective, emotionally open, pro-social and were significantly described as more favourable to family planning and abortion than potential non-users of the MHC pill who were considered more assertive, conventional and selfish (Gough, 1979). In this regard, 101 women whose husbands expressed doubts about using the MHC pill rated their husbands as 'aggressive' (Gough, 1979) while 65 women whose husbands said they would take the MHC pill rated them as 'concerned and sensitive' (Gough, 1979). Men who volunteered to participate in a RCT for the development of MHC injection were in more equal and less patriarchal relationships than others (Ringheim, 1995). In China, it is uncommon for men to talk about contraception outside the home and, if necessary, women lie to maintain their husbands' 'manliness' (Zhang et al., 2006). Some Chinese policymakers opposed the introduction and promotion of a male hormone method because they felt that it could cause social problems such as rape, paid sex and extramarital pregnancies, as well as a higher workload for family planning providers and greater costs to the system (Zhang et al., 2006).

Discussion

This systematic review reports the findings of peer-reviewed research on the attitudes of more than 18,000 people towards the acceptability of MHCs. Most of the research eligible for this review was conducted in Europe (40%) and in North America (21.7%), followed by Pacific (15%), South East Asia (10%), South America (6.7%), Africa (5%) and Central America (1.7%).

The stability of the participants' attitudes towards MHCs can be considered high, with only two exceptions: who the perceived responsibility for contraception falls on (men vs women) and the ethnicity effect. In countries such as the U.S.A, Canada and those of Western Europe, the evolution on the ethnicity effect may be linked to the reduction in the educational and socio-economic differences between the different ethnic groups that make up the populations of these nations (Campo-Engelstein, 2012). The evolution on the responsibility perspective might be associated with the rising prevalence of feminist views and the values of gender equity and shared responsibility for family issues among women and men (Brooks, 1998; Yuen, Nguyen, et al., 2020). While the greater burden of unplanned pregnancy still lies largely on women (Brooks, 1998; Yuen, Nguyen, et al., 2020) over the past 30 years laws and different measures, applied more or less effectively depending on the country, have been adopted to encourage the male partner to contribute more to early age childcare.

In more than half of the articles where men's acceptability of MHC is reported, rates of acceptability are above 55%, reaching even 70% in some European countries such as Germany (Peterson et al., 2019; Keith et al., 1975; Gough, 1979; Weston et al., 2002; Behre et al., 2016; Hay et al., 2005; Heinemann et al., 2005; Martin et al., 2000; Meriggiola et al., 2006; Zhang et al., 2006). For a MHC pill specifically, reported rates of acceptability range from a minimum of 28.9% in Indonesia to a maximum of 83.0% in South Africa (Heinemann et al., 2005; Martin et al., 2000) Overall, if the time (years) dimension is taken into account, the rates of acceptability have been growing over time,

irrespective of the continent or region of the study. Regarding women, the articles report acceptability as high as 90% in South Africa and the UK (Glasier et al., 2000). In addition, this acceptability towards taking a MHC was significantly higher in several samples of women than men (Eberhardt et al., 2009; Jaccard et al., 1981; O'Connor et al., 2005). There is evidence that the gap between female and male participants regarding this particular issue has shrunk over the years (Gough, 1979; Vera Cruz et al., 2019; Jaccard et al., 1981; O'Connor et al., 2005; Eberhardt et al., 2009).

However, most of the studies selected for the present review indicated that women and men take different approaches to the acceptability of a contraceptive method. Indeed, there is evidence that men place greater weight on side effects in their willingness to use or not use a MHC (WHO, 1982; Vera Cruz et al., 2019; Jaccard et al., 1981; Dismore et al., 2014; Brooks, 1998). Women, on the other hand, appear to have a higher tolerance to possible side effects than men (Jaccard et al., 1981; Laird, 1994; Ringheim, 1996). It seems that the side effects of MHCs in most clinical trials (Hay et al., 2005; Ringheim, 1995, 1996; Zhang et al., 2006) are less of a concern than in studies based on hypothetical MHCs (Balswick, 1972; Brooks, 1998; Dismore et al., 2014; Jaccard et al., 1981; Laird, 1994). If these findings were to be confirmed when a real MHC is commercialised, this might facilitate its adoption (Hay et al., 2005; Ringheim, 1995). For women, there are also marked differences between countries in the acceptability of MHCs. Despite variability, the data reveal that many women would trust their partners to use a MHC (Eberhardt et al., 2009; Jaccard et al., 1981; Glasier et al., 2000).

Only one article found that the efficacy of MHC directly influences the acceptability of taking a MHC (Jaccard et al., 1981). Some studies (Jaccard et al., 1981; Vera Cruz et al., 2019) have clearly shown that efficacy is a driver of acceptability. However, since the level of side effects is also a major factor impacting acceptability, these two factors may offset each other in the sense that their interaction may increase or moderate the willingness to use the pill, as functions of circumstances and/or the individual characteristics of those involved.

The acceptability of the route of administration varies between study countries and over time (Heinemann et al., 2005) as is the case with male contraceptive methods already on the market (Glasier, 2010). This fact may be influenced by familiarity with a type of contraceptive method used in different regions. This suggests that there would not be a single universally acceptable MHC type. It would instead depend on the sociodemographic characteristics of each individual and/or couple (van Wersch et al., 2012) as there is evidence that is the case with the use of female contraceptive methods (Skogsdal et al., 2018). It is therefore important that men be able to adapt the method of contraception to their needs and preferences. Overall, it seems that the daily MHC pill would be the most acceptable form for men (Brooks, 1998; Heinemann et al., 2005; Marcell et al., 2005; Martin et al., 2000; Weston et al., 2002). For MHC gels, there is no clear evidence as to what type of potential consumers would use this method as there is a very wide variability in their acceptability (Amory et al., 2007; Pöllänen et al., 2001; Roth et al., 2014). In terms of women's preferences, it appears that they would prefer an injectable MHC (Marcell et al., 2005; O'Connor et al., 2005) due to concerns about their partners forgetting to take a daily MHC pill (Marcell et al., 2005; Walker, 2011). Regarding the frequency of administration of an injectable MHC, the most acceptable frequency appears to be quarterly (Meriggiola et al., 2006; Ringheim, 1996; Zhang et al., 2006). The cost of the MHC method seems to be a more relevant driver of acceptability in less developed countries such as Mozambique (Gough, 1979; Martin et al., 2000; Vera Cruz et al., 2019). This issue can be addressed by total or partial subsidy of costs, as is often the case with female hormonal contraception in developed as well as in developing countries.

In terms of preferences related to personal characteristics, the evidence found does not seem sufficient to assign a type of method to age (Balswick, 1972; Brooks, 1998; Gough, 1979; Heinemann et al., 2005; Martin et al., 2000) and in other articles it is discarded (Balswick, 1972; Dismore et al., 2014; Laird, 1994; R. Glasier et al., 2000; Weston et al., 2002).

With regard to the impact of education, the reviewed studies showed a clear pattern: the higher the level of education, the more likely it is to have favourable attitudes towards MHC use (Balswick, 1972; Gough, 1979; Heinemann et al., 2005; Vera Cruz et al., 2019). Social and religious beliefs have

been shown to predict the probability of MHC pill use (Bustamante-Forest & Giarratano, 2004). Although some articles have related the acceptability of the MHC pill to being in a stable relationship (Brooks, 1998; Dismore et al., 2014; Eberhardt et al., 2009) there are more articles in which this association was non-existent (Heinemann et al., 2005; Peterson et al., 2019; Roth et al., 2014; Walker, 2011).

In all review articles (except one) reporting information on the participants' 'fears' about using a MHC, men have expressed concern that a MHC could affect their sexual desire and satisfaction (Amory et al., 2007; Martin et al., 2000; Meriggiola et al., 2006; Pöllänen et al., 2001; Sjögren & Gottlieb, 2001). As for advantages, men have stressed the fact that MHC is a method that is not directly linked to sexual intercourse like the condom; that is to say the fact that this method is less likely to negatively and externally affect the men's sexual functions is very much appreciated (Keith et al., 1975; WHO, 1982). Regarding the women's perspective, the reviewed literature suggests that many of them believed that moving the burden of a hormonal contraceptive responsibility from them to their male partner would increase their own sexual enjoyment and desire (Ringheim, 1996).

The literature clearly indicates that contraceptive responsibility has fallen exclusively on women in different countries and over different time periods (Marsiglio, 1985; O'Connor et al., 2005; Glasier et al., 2000). One of the factors why men have so far passed the responsibility for contraception to women may be the greater effectiveness of methods available only to women (Marsiglio, 1985). In the few situations and cases where contraceptive responsibility has been shared by both partners, it is still difficult to assess to what extent this responsibility has been 'really' shared in terms of decisions on method selection, purchase and use (Brooks, 1998; Dismore et al., 2014; Keith et al., 1975; Meriggiola et al., 2006). Nevertheless, the reviewed studies suggest that the demand for sharing has not been the same for both sexes; in other words, it seems that women have shown greater interest in sharing responsibility for contraception than men (Marcell et al., 2005; Ringheim, 1995; Vera Cruz et al., 2019; Zhang et al., 2006).

Over the past 50 years, MHCs have been negatively and consistently associated with masculinity to the point of being considered a 'threat' to manhood (Dismore et al., 2014; Marcell et al., 2005; Walker, 2011; Zhang et al., 2006). This thinking is mostly based on the perception that using hormonal contraception is a female behaviour (Dismore et al., 2014; Marcell et al., 2005; Walker, 2011; Zhang et al., 2006). Thus, it is possible that the feminine connotation of the MHC pill might make it more difficult for men to accept the male pill: *'if I use needles instead of pills, that's more masculine'* (Dismore et al., 2014). However, it has recently been found that men might be more willing to use MHCs if the image of a man using hormonal contraception was viewed positively by other men (Peterson et al., 2019). The masculinity concern has also been associated with an existing and efficient method of contraception for men: vasectomy. Thus, a parallel can be drawn between the two male contraceptive methods. Indeed, studies conducted on men's negative attitudes towards vasectomy indicated that the perception of vasectomy as strongly affecting men's virility (e.g. the ability to get a woman pregnant whenever they want) is deemed by some participants as a reason for dissatisfaction (Shih et al., 2013; WHO, 1982).

Nevertheless, several studies have provided evidence of a moderate and high level of willingness to use a male contraceptive pill if available and a positive attitude towards vasectomy among men in different regions of the world (Gough, 1979; Heinemann et al., 2005; Weston et al., 2002). This fact may suggest that there is a large percentage of men who are willing to take a more active role in controlling their fertility and sharing contraceptive responsibility (Anderson & Baird, 2002; Reynolds-Wright et al., 2021).

At present, the most widely used method of male contraception is the condom. At a global level, there are several studies demonstrating dissatisfaction with condoms. MHCs would probably have a much smaller impact on desire and pleasure than condoms (Martin et al., 2000) providing an alternative to condoms (Meriggiola et al., 2006). Causes of dissatisfaction with condoms included method failure (Glasier et al., 2000) and the fact that it is linked to the sex act (WHO, 1982) and that it

is not a well-accepted method for stable relationships (Agnew et al., 2017; Ringheim, 1996). Women also perceive the use of condoms for contraception purposes as the most unsatisfactory method to prevent unwanted pregnancy (Glasier et al., 2000). While the main reason for men's dissatisfaction with the condom as contraceptive is the perceived diminution of pleasure, women often evoke the fact that they do not believe in its effectiveness.

Other gender comparisons

Men described a male pill as more '*unnatural*' than a female pill according to studies published in 1972 and 1994 in the U.S.A (Balswick, 1972; Laird, 1994). Balswick (1972) suggested that these men felt that the effect on their own reproductive system or sexuality is more a violation of nature than it would be for women because sterility in a man is seen as a sign of a lack of masculinity or virility while for women '*it has nothing to do with their femininity*'. For the lower socio-economic status man, fatherhood is a sign of masculinity (Balswick, 1972). The perception of sterility as a lack of masculinity or virility could have influenced the industrial development of the MHC pill (Campo-Engelstein, 2012). According to several studies, men who define themselves as highly masculine may be more reluctant to use a MHC because hormonal birth control is perceived as female behaviour (Campo-Engelstein, 2012; Marcell et al., 2005; Peterson et al., 2019). This suggests that social gender norms influence men's participation in contraception depending on the degree of rejection of '*effeminate*' behaviour and perceived threats to masculinity. Thus, to promote the use of MHCs, it may be necessary to implement educational programmes designed to promote views on gender roles and masculinity in which the use of MHCs is not seen by men (and women) as emasculating (Balswick, 1972; Laird, 1994).

Feminist movements from the late 1970s to the mid-1980s suggested that the medicalisation of fertility exclusively for women is due to a patriarchal perspective in which the costs to women are undervalued in comparison to men's sexual enjoyment (Brooks, 1998). Since the 1990s, men have joined the fight against traditional male stereotypes in family planning (Brooks, 1998). This shift away from traditional family planning roles is producing a continuous cultural shift that is involving men in the responsibility for contraception (Skogsdal et al., 2018). Some studies have shown that cases in which both partners are involved in decision-making regarding fertility control have been growing since the 1970s (Heinemann et al., 2005; Martin et al., 2000; Weston et al., 2002). Interestingly, although most women would trust their own partner to use a MHC, female participants still stereotyped men's behaviour as '*irresponsible*' (Marcell et al., 2005). In recent years, in Mozambique, changing attitudes towards less traditional sex roles have also been observed (Vera Cruz et al., 2019). Identifying ways to change existing social constructions that promote more traditional male behaviours (like avoiding femininity) (Peterson et al., 2019) will be fundamental in the general acceptability of MHCs (Marcell et al., 2005).

Whether a preventive behaviour, such as taking a MHC, is considered risky or safe depends on the extent to which it is perceived as effective in maintaining health (Rothman et al., 2012). Men may perceive their own healthcare as a weakness and therefore use preventive education and health services less than women (Eberhardt et al., 2009; Marcell et al., 2005). The development of male constructions of health and well-being along with transformative gender ideology would pave the way for greater male involvement in reproductive health programmes and family planning programmes.

Contraceptive use appears to have a significant social and interpersonal impact (Reynolds-Wright et al., 2021). There has been a shift towards increasing equality of gender roles, but in the absence of MHCs and, in the framework of sexual and reproductive health rights, there cannot be said to be equality in terms of contraceptive responsibility between men and women (Reynolds-Wright et al., 2021). Therefore, male contraceptive counsellors and educators may have to go beyond the '*how to*' and consider the relationship aspects of male-female cooperation in contraceptive practice

(Weinstein & Goebel, 1979) as the development of more male contraceptive methods alone will not guarantee gender equality (Laird, 1994).

Strengths and limitations

To our knowledge, this is the first systematic review of the relevant population's willingness to use MHCs that includes an analysis of gender as a possible influencer and predictor of use.

The search strategy was broad enough to allow the collection of studies with diverse methods and grounded in different theoretical (social, human, health) perspectives. While this fact might represent a strength, it can also be seen as a limitation. Indeed, examining the selected articles without considering the theoretical points of view in which each study was conducted may bias the interpretation of the results, or lead to the overestimation/underestimation of the epistemological value given to the findings related to the review.

The findings of the articles included in the review show great variability in the variables investigated around the acceptability of MHCs. The predictors of MHC use were well defined, which facilitated the extraction of data from the articles despite the breadth of methodologies and the presence of different outcome measures. However, it is important to acknowledge that most of the articles reviewed are more than 10 years old. In addition, in the majority of the reviewed articles, the participants responded to questions regarding a hypothetical product. These are two major limitations of the present study. Since women's and men's attitudes towards MHCs may have significantly changed during the past 10 years and there could be a dramatic difference if MHCs become commercially available. Furthermore, this systematic review mainly focused on the gender perspective, the cultural aspects that may greatly influence people's attitudes towards the use of contraception products were not specifically examined. That being said, the analysis of the results of the selected articles indicated that, with the few exceptions mentioned at the beginning of the discussion section, people's attitudes towards MHC use has not fundamentally changed since the 1970s.

Finally, there are limitations linked to the relationship between 'intention' and 'behaviour'. In effect, the intention to use a contraceptive method does not always predict the behaviour in the actual use of the method (Martin et al., 2000; R. Glasier et al., 2000; WHO, 1982).

Indications for future research

As we mentioned in the strengths and limitations sub-section, the present review did not specifically consider the theoretical framework on which the selected articles were based. Thus, future systematic review work must consider the theoretical perspective in the article selection criteria and the article analysis.

Most of the studies considered in this review were based on a hypothetical MHC. As soon as a 'real' MHC is available and distributed, new studies must be conducted to assess the potential willingness to use it as functions of situations, socio-cultural context and the factors associated with the MHC itself (side-effects, efficacy, route of administration, etc.). Gender-dependent attitudes should also be examined at that time.

Conclusion

There is a high acceptability of MHCs in both sexes. The factors that influence the acceptability of MHCs have been analysed from a gender perspective. Side effects, route of administration (with the MHC pill being preferred by most men and injections by most women), frequency of administration (influenced by the previous factors), level of education and health behaviours, religion, perception of shared responsibility, perception of masculinity, and impaired sexual function/desire have been highlighted. Efficacy has not been sufficiently explored as a predictor of use. Based on these findings, service providers should consider all the socio-educational aspects that influence the intention to use a MHC

when it reaches the market. The development of a MHC alone will not ensure the redress of inequalities in reproductive rights between women and men, but it is a major step towards achieving shared responsibility for the prevention of unwanted pregnancies and increasing gender equality.

Abbreviations

MHC	male hormonal contraceptive
RCT	randomised clinical trial
U.S.A	United States of America
UK	United Kingdom

Financing

This investigation did not receive any specific subsidy from any funding agency in the public, commercial or non-profit sectors.

Authors' contributions

PGT was responsible for the conception, organisation and completion of this systematic review. PGT developed the research question and search strategy, conducted the search, screened the retrieved studies, extracted the data, performed the analysis and quality appraisal, and prepared the manuscript. GVC was responsible for the oversight and management of the review, assisted with data analysis and interpretation, and contributed to the manuscript preparation. PGT and TS were responsible for performing independent screening of identified studies and deciding upon inclusion or exclusion from the review. TS also performed independent quality appraisal and data extraction of the included studies and contributed to the manuscript preparation. GZMP contributed to the development of the inclusion and exclusion criteria; resolved screening, quality and data extraction discrepancies between reviewers; and was responsible for the oversight and helped develop the final research question. GZMP and ACLL were responsible for the oversight and management of the review; and preparing the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

ORCID

Piedad Gómez-Torres  <http://orcid.org/0000-0003-0045-7871>
Ana C. Lucha-López  <http://orcid.org/0000-0002-8399-130X>
Guillermo Z. Martínez-Pérez  <http://orcid.org/0000-0001-6756-9515>
Germano Vera Cruz  <http://orcid.org/0000-0002-8297-6933>

Availability of data and materials

The materials used in this study are available from the corresponding author upon reasonable request.

References

- Agnew, C. R., Harvey, S. M., Vanderdrift, L. E., Warren, J., & Author, H. P. (2017). Relational underpinnings of condom use: Findings from the project on partner dynamics HHS public access author manuscript. *Health Psychology, 36*(7), 713–720. <https://doi.org/10.1037/hea0000488>

- Amory, J. K., Page, S. T., Anawalt, B. D., Matsumoto, A. M., & Bremner, W. J. (2007). Acceptability of a combination testosterone gel and depot medroxyprogesterone acetate male contraceptive regimen. *Contraception*, 75(3), 218–223. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2006.11.003>
- Anderson, R. A., & Baird, D. T. (2002). Male contraception. *Endocrine Reviews*, 23(6), 735–762. <https://doi.org/10.1210/er.2002-0002>
- Balswick, J. O. (1972). Attitudes of lower class males toward taking a male birth control pill. *Family Coordinator*, 21(2), 195–199. <https://doi.org/10.2307/582394>
- Behre, H. M., Zitzmann, M., Anderson, R. A., Handelsman, D. J., Lestari, S. W., & McLachlan, R. I. (2016). Efficacy and safety of an injectable combination hormonal contraceptive for men. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 101(12), 4779–4788. <https://doi.org/10.1210/jc.2016-2141>
- Brady, B. M., Amory, J. K., Perheentupa, A., Zitzmann, M., Hay, C. J., & Apter, D. (2006). A multicentre study investigating subcutaneous etonogestrel implants with injectable testosterone decanoate as a potential long-acting male contraceptive. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 21(1), 285–294. <https://doi.org/10.1093/humrep/dei300>
- Brooks, M. (1998). Men's views on male hormonal contraception – a survey of the views of attenders at a fitness centre in Bristol, UK. *The British Journal of Family Planning*, 24(1), 7–17.
- Bustamante-Forest, R., & Giarratano, G. (2004). Changing men's involvement in reproductive health and family planning. *The Nursing Clinics of North America*, 39, 301–318. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2004.02.001>
- Campo-Engelstein, L. (2012). Contraceptive Justice: Why we need a male pill. *The Virtual Mentor: VM*, 14(2), 146–151. <https://doi.org/10.1001/virtualmentor.2012.14.2.msoc1-1202>
- CASP. NHS Critical Appraisal Skills Programme (CASP): Appraisal tools [Internet]. NHS PublicHealth Resource Unit. 2017 [cited. 2020 Apr 19]. Available from: <https://casp-uk.net/wp-content/uploads/2018/01/CASP-Qualitative-Checklist-2018.pdf>
- CIHR. (2014). What is gender? What is sex?. <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/48642.html>
- Cochrane. (2014). ERC data collection form for intervention reviews for RCTs and non-RCTs. <https://community.cochrane.org/sites/default/files/uploads/inline-files/ERC%20data%20collection%20form%20for%20intervention%20reviews%20for%20RCTs%20and%20non-RCTs.doc>
- Contraception | Reproductive Health | CDC [Internet]. [cited. 2021 Jan 11]. Available from: <https://www.cdc.gov/reproductivehealth/contraception/index.htm>
- Dismore, L., Van Wersch, A., & Swainston, K. (2014). Social constructions of the male contraception pill: When are we going to break the vicious circle? *Journal of Health Psychology*, 21(5), 788–797. <https://doi.org/10.1177/1359105314539528>
- Eberhardt, J., Van Wersch, A., & Meikle, N. (2009). Attitudes towards the male contraceptive pill in men and women in casual and stable sexual relationships. *Journal of Family Planning and Reproductive Health Care*, 35(3), 161–165. <https://doi.org/10.1783/147118909788707986>
- Frankiewicz, M., Polom, W., & Matuszewski, M. (2018). Can the evolution of male contraception lead to a revolution? Review of the current state of knowledge. *Central European Journal of Urology*, 71(1), 108–113. <https://doi.org/10.5173/cej.2017.1450>
- Gava, G., & Meriggiola, M. C. (2019). Update on male hormonal contraception. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 10, 1–9. <https://doi.org/10.1177/2042018819834846>
- Glasier, A. Acceptability of contraception for men: A review. *Contraception* [Internet]. 2010 Nov 1 [cited. 2019 May 17];82(5):453–456. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2010.03.016>
- Glasier, R., Anakwe, D., Everington, C. W., Martin, Z., Van Der Spuy, L., & Cheng, P. C. (2000). Would women trust their partners to use a male pill? *Human Reproduction (Oxford, England)*, 15(3), 646–649. <https://doi.org/10.1093/humrep/15.3.646>
- Gómez-Torres, P., Lucha-López, A. C., Martínez-Pérez, G. Z., Sheridan, T., Vera Cruz, G. Analysis of acceptability studies of the male hormonal contraceptives: A systematic review [Internet]. PROSPERO. 2020 [cited. 2020 Oct 24]. Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?RecordID=210015
- Gough, H. (1979). Some factors related to men's stated willingness to use a male contraceptive pill. *Journal of Sex Research*, 15(1), 27–37. <https://doi.org/10.1080/00224497909551021>
- Hay, C. J., Brady, B. M., Zitzmann, M., Osmanagaoglu, K., Pollanen, P., & Apter, D. (2005). A multicenter phase IIb study of a novel combination of intramuscular androgen (testosterone decanoate) and oral progestogen (etonogestrel) for male hormonal contraception. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 90(4), 2042–2049. <https://doi.org/10.1210/jc.2004-0895>
- Heinemann, K., Saad, F., Wiesemes, M., White, S., & Heinemann, L. (2005). Attitudes toward male fertility control: Results of a multinational survey on four continents. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 20(2), 549–556. <https://doi.org/10.1093/humrep/deh574>
- Higgins, J. P. T., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Jüni, P., Moher, D., Oxman, A. D., Savovic, J., Schulz, K.F., Weeks, L., Sterne, J. A.C., Cochrane Bias Methods Group & Cochrane Statistical Methods Group, (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 343, d5928. <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>

- Ilani, N., Roth, M. Y., Amory, J. K., Swerdloff, R. S., Dart, C., & Page, S. T. (2012). A new combination of testosterone and nesterone transdermal gels for male hormonal contraception. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 97(10), 3476–3486. <https://doi.org/10.1210/jc.2012-1384>
- Jaccard, J., Hand, D., Ku, L., & Ar, R. K. (1981). Attitudes toward male oral contraceptives: Implications for models of the relationship between beliefs and attitudes. *Journal of Applied Social Psychology*, 11(3), 181–191. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1981.tb00737.x>
- Keith, L., Keith, D., & Wj, B. R. (1975). Attitudes of men toward contraception. *Archives of Gynecology*, 220, 89–07. <https://doi.org/10.1007/BF00667114>
- Laird, J. (1994). A male pill? Gender discrepancies in contraceptive commitment. *Feminism and Psychology*, 4(3), 458–468. <https://doi.org/10.1177/0959353594043018>
- Liu, P. Y., Swerdloff, R. S., & Wang, C. (2010). Recent methodological advances in male hormonal contraception. *Contraception*, 82(5), 471–475. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2010.03.010>
- Marcell, A. V., Plowden, K., & Bowman, S. M. (2005). Exploring older adolescents' and young adults' attitudes regarding male hormonal contraception: Applications for clinical practice. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 20(11), 3078–3084. <https://doi.org/10.1093/humrep/dei168>
- Marsiglio, W. (1985). Husbands' sex-role preferences and contraceptive intentions: The case of the male pill. *Sex Roles*, 12(5–6), 655–663. <https://doi.org/10.1007/BF00288184>
- Martin, C. W., Anderson, R. A., Cheng, L., Ho, P. C., van der Spuy, Z., Smith, K. B., Glasier, A.F., Everington, D., Baird, D.T. (2000). Potential impact of hormonal male contraception: Cross-cultural implications for development of novel preparations. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 15(3), 637–645. <https://doi.org/10.1093/humrep/15.3.637>
- Merigliola, M. C., Cerpolini, S., Bremner, W. J., Mbizvo, M. T., Vogelsong, K. M., & Martorana, G. (2006). Acceptability of an injectable male contraceptive regimen of norethisterone enanthate and testosterone undecanoate for men. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 21(8), 2033–2040. <https://doi.org/10.1093/humrep/del094>
- Moher, D. PRISMA 2009 Checklist. PLoS Med [Internet].2009 [cited. 2020 Jan 4];6(6):e1000097. Available from: <http://prisma-statement.org/documents/PRISMA2009checklist.pdf>
- NICHD. (2018). Study of spermatogenesis suppression with DMAU alone or with LNG versus placebo alone in normal men. *ClinicalTrials.gov*. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03455075>
- Nieschlag, E. (2010). Clinical trials in male hormonal contraception. *Contraception*, 82(5), 457–470. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2010.03.020>
- O'Connor, D. B., Ferguson, E., & O'Connor, R. C. (2005). Intentions to use hormonal male contraception: The role of message framing, attitudes and stress appraisals. *British Journal of Health Psychology*, 96(3), 351–369. <https://doi.org/10.1348/000712605X49114>
- Oudshoorn, N. (2003). *The male pill: A biography of a technology in the making*. Duke University Press.
- Peterson, L. M., Campbell, M. A. T., & Laky, Z. E. (2019). The next frontier for men's contraceptive choice: College men's willingness to pursue male hormonal contraception. *Psychology of Men and Masculinity*, 20(2), 226–237. <https://doi.org/10.1037/men0000174>
- Pöllänen, P., Nikkanen, V., & Huhtaniemi, I. (2001). Combination of subcutaneous levonorgestrel implants and transdermal dihydrotestosterone gel for male hormonal contraception. *International Journal of Andrology*, 24(6), 369–380. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2605.2001.00319.x>
- Reynolds-Wright, J. J., Cameron, N. J., & Anderson, R. A. (2021). Will men use novel male contraceptive methods and will women trust them? A systematic review. *Journal of Sex Research*, 58(7), 838–849. <https://doi.org/10.1080/00224499.2021.1905764>
- Ringheim, K. (1995). Evidence for the acceptability of an injectable hormonal method for men. *Family Planning Perspectives*, 27(3), 123–128. <https://doi.org/10.2307/2136111>
- Ringheim, K. (1996). Whither methods for men? Emerging gender issues in contraception. *Reproductive Health Matters*, 4(7), 79–89. [https://doi.org/10.1016/S0968-8080\(96\)90008-7](https://doi.org/10.1016/S0968-8080(96)90008-7)
- Rothman, A. J., Kelly, K. M., Hertel, A. W., & Salovey, P. (2012). Message frames and illness representations: Implications for interventions to promote and sustain healthy behavior. In Taylor, & Francis (Eds.), *The self-regulation of health and illness behaviour* (pp. 278–296).
- Roth, M. Y., Shih, G., Ilani, N., Wang, C., Page, S. T., & Bremner, W. J. (2014). Acceptability of a transdermal gel-based male hormonal contraceptive in a randomized controlled trial. *Contraception*, 90(4), 407–412. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2014.05.013>
- Shih, G., Dubé, K., Sheinbein, M., Borrero, S., & Dehlendorf, C. (2013). He's a real man: A qualitative study of the social context of couples' vasectomy decisions among a racially diverse population. *American Journal of Men's Health*, 7(3), 206–213. <https://doi.org/10.1177/1557988312465888>
- Sjögren, B., & Gottlieb, C. (2001). Testosterone for male contraception during one year: Attitudes, well-being and quality of sex life. *Contraception*, 64(1), 59–65. [https://doi.org/10.1016/S0010-7824\(01\)00223-2](https://doi.org/10.1016/S0010-7824(01)00223-2)
- Skogsdal, Y. R. E., Karlsson, J. Å., Cao, Y., Fadl, H. E., & Tydén, T. A. (2018). Contraceptive use and reproductive intentions among women requesting contraceptive counseling. *Acta Obstetrica Et Gynecologica Scandinavica*, 97(11), 1349–1357. <https://doi.org/10.1111/aogs.13426>

- Study Quality Assessment Tools | National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) [Internet]. [cited. 2020 Mar 1]. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
- Thirumalai, A., Ceponis, J., Amory, J. K., Swerdloff, R., Surampudi, V., & Liu, P. Y. (2018). Effects of 28 days of oral dimethandrolone undecanoate in healthy men: A prototype male pill. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 104(2), 423–432. <https://doi.org/10.1210/jc.2018-01452>
- Tufanaru, C., Munn, Z., Aromataris, E., Hl, C. J. Systematic reviews of effectiveness. In: E. M. Aromataris, Ed. Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual [Internet] The Joanna Briggs Institute; 2017 [cited. 2020 Apr 19]. Available from: <https://doi.org/10.46658/BBIMES-20-04>
- van Wersch, A., Eberhardt, J., & Stringer, F. (2012). Attitudes towards the male contraceptive pill: Psychosocial and cultural explanations for delaying a marketable product. *Basic and Clinical Andrology*, 22(3), 171–179. <https://doi.org/10.1007/s12610-012-0185-4>
- Vera Cruz, G., Humeau, A., Moore, P. J., & Mullet, E. (2019). Identifying determinants of Mozambican men's willingness to use a male contraceptive pill. *European Journal of Contraception and Reproductive Health Care*, 24(4), 266–273. <https://doi.org/10.1080/13625187.2019.1630816>
- Walker, S. (2011). Attitudes to a male contraceptive pill in a group of contraceptive users in the UK. *Journal of Men's Health*, 8(4), 267–273. <https://doi.org/10.1016/j.jomh.2011.04.003>
- Wang, C., & Swerdloff, R. S. (2010). Hormonal approaches to male contraception. *Current Opinion in Urology*, 20(6), 520–524. <https://doi.org/10.1097/MOU.0b013e32833f1b4a>
- Weinstein, S. A., & Goebel, G. (1979). The relationship between contraceptive sex role stereotyping and attitudes toward male contraception among males. *Journal of Sex Research*, 15(3), 235–242. <https://doi.org/10.1080/00224497909551044>
- Weston, G. C., Schlipalius, M. L., Bhuiinneain, M. N., & Vollenhoven, B. J. (2002). Will Australian men use male hormonal contraception? A survey of a postpartum population. *The Medical Journal of Australia*, 176(5), 208–210. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2002.tb04374.x>
- World Health Organization. (1982). Hormonal contraception for men: Acceptability and effects on sexuality. *Studies in Family Planning*, 13(11), 328–342.
- World Health Organization. Reproductive health indicators reproductive health and research guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring. Geneva. 2006 [Internet]. [cited. 2019 Sep 2]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43185/924156315X_eng.pdf;jsessionid=8461C8B1F3CCA69A48B022799A4718FA?sequence=1
- World Health Organization, Human Reproduction Programme. Sexual health and its linkages to reproductive health: An operational approach. Geneva. 2017 [Internet]. [cited. 2019 Sep 30]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258738/9789241512886-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yuen, F., Nguyen, B. T., Swerdloff, R. S., & Wang, C. (2020). Continuing the search for a hormonal male contraceptive. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 66, 83–94. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.02.003>
- Yuen, F., Thirumalai, A., Pham, C., Swerdloff, R. S., Anawalt, B. D., & Liu, P. Y. (2020). Daily oral administration of the novel androgen 11 β -MNTDC markedly suppresses serum gonadotropins in healthy men. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 105(3), 835–847. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa032>
- Zhang, L., Shah, I. H., Liu, Y., Vogelsong, K. M., & Zhang, L. (2006). The acceptability of an injectable, once-a-month male contraceptive in China. *Contraception*, 73(5), 548–553. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2005.10.012>

5.2. ETAPA II: ESTUDIO CUANTITATIVO. ENCUESTA TRANSVERSAL

Artículo II. Título: Assessing Spaniard men's willingness and determinants to use a male contraceptive pill.

Autoría: Piedad Gómez-Torres, Guillermo Z. Martínez-Pérez, Manuel Gómez-Barrera, Etienne Mullet, Germano Vera Cruz.

Revista: The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care.

Principales Resultados

Tras el análisis por conglomerados se obtuvieron siete posiciones diferentes con respecto a la disposición de tomar una MCP que determinaron los siguientes grupos poblacionales:

- ⇒ El primer grupo “Nunca de acuerdo” lo constituyó un 10% de la muestra. Las calificaciones hacia la disposición fueron ligeramente más elevadas cuando los efectos secundarios fueron inexistentes que cuando fueron graves. En este grupo se encontraron los participantes de 31 a 36 años, con un nivel de ingresos superior a 1000 €, los participantes que estaban casados o han estado casados, los que tienen más de dos hijos, los musulmanes y los que informaron un alto nivel de religiosidad.
- ⇒ El segundo grupo “Dependiente principalmente de la eficacia de la píldora” lo formó un 6% de la muestra. Las calificaciones de acuerdo a tomar la píldora, fueron mucho más altas cuando las píldoras fueron 99% eficaces que cuando fueron 95% eficaces. Además, los factores efectos secundarios y contexto, fueron más fuertes cuando las píldoras eran 99% eficaces.
- ⇒ El tercer grupo “Principalmente depende de los efectos secundarios” lo formó otro 10% de la muestra. Las calificaciones fueron considerablemente más altas cuando los efectos secundarios fueron inexistentes que cuando fueron graves o de gravedad intermedia. Además, las calificaciones fueron ligeramente más altas cuando el contexto era médico que cuando no era médico, y cuando la eficacia era alta que cuando era baja.
- ⇒ El cuarto grupo de participantes denominado “Dependiente de los efectos secundarios y la eficacia” lo formó un 12% de la muestra. Las calificaciones fueron considerablemente más altas cuando los efectos secundarios fueron inexistentes que cuando fueron graves o de gravedad intermedia. Además, el impacto del factor de efectos secundarios en el

acuerdo fue ligeramente más fuerte cuando las píldoras fueron 99% eficientes que cuando fueron 95% eficientes.

- ⇒ El quinto grupo “Depende del contexto y los efectos secundarios” lo constituyó otro 12% de la muestra. Las calificaciones fueron más altas cuando el contexto era médico que cuando no era médico, y cuando los efectos secundarios eran inexistentes que cuando eran graves. Los participantes que informaron un bajo nivel de religiosidad fueron con más frecuencia miembros de este grupo.
- ⇒ El sexto grupo “Casi siempre de acuerdo” estuvo formado por el 25% de la muestra. Las calificaciones fueron sistemáticamente altas. Los participantes más jóvenes y los participantes sin hijos formaron con más frecuencia parte de este grupo.
- ⇒ El séptimo grupo “Siempre de acuerdo” lo formó el restante 25% de la muestra. Las calificaciones siempre estuvieron cerca del extremo Totalmente De Acuerdo de la escala de respuesta, aunque fueron ligeramente más altas cuando los efectos secundarios fueron inexistentes que cuando fueron graves, y cuando las píldoras fueron 99% eficientes en lugar de 95% eficientes.



The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care



ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/iejc20>

Assessing Spaniard men's willingness and determinants to use a male contraceptive pill

Piedad Gómez-Torres, Guillermo Z. Martínez-Pérez, Manuel Gómez-Barrera, Etienne Mullet & Germano Vera Cruz

To cite this article: Piedad Gómez-Torres, Guillermo Z. Martínez-Pérez, Manuel Gómez-Barrera, Etienne Mullet & Germano Vera Cruz (2022) Assessing Spaniard men's willingness and determinants to use a male contraceptive pill, The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care, 27:2, 107-114, DOI: [10.1080/13625187.2022.2026326](https://doi.org/10.1080/13625187.2022.2026326)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/13625187.2022.2026326>



Published online: 03 Feb 2022.



[Submit your article to this journal](#)



Article views: 114



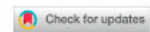
[View related articles](#)





[View Crossmark data](#)

Full Terms & Conditions of access and use can be found at
<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=iejc20>

RESEARCH ARTICLE



Assessing Spaniard men's willingness and determinants to use a male contraceptive pill

Piedad Gómez-Torres^a, Guillermo Z. Martínez-Pérez^a, Manuel Gómez-Barrera^b, Etienne Mullet^c  and Germano Vera Cruz^d 

^aFaculty of Health Sciences, University of Zaragoza, Zaragoza, Spain; ^bUniversidad San Jorge, Villanueva de Gallego, Zaragoza, Spain; ^cInstitute of Advanced Studies (EPHE), Paris, France; ^dDepartment of Psychology, UR 7273 CRP-CPO, University of Picardie Jules Verne, Amiens, France

ABSTRACT

Objective: As the clinical trials to develop male contraceptive pills are underway, understanding men's attitudes towards this contraceptive method is transcendental. This research was conducted to identify the degree of willingness and the determinants to use male contraceptive pill among Spaniard men.

Methods: A sample of 402 Spaniards men was presented with 36 scenarios comprising four within-subject factors (cost of pills, pill efficacy, side effects and context). In each scenario, a man is asked by his partner to use the contraceptive pill. Participants indicated their own willingness to use the pill in each circumstance.

Results: Cluster analysis revealed that participants took one of seven different positions regarding their willingness to use a contraceptive pill: *never agree* (10%); *mainly depends on pill efficacy* (6%); *mainly depends on side effects* (10%); *depends on side effects and efficacy* (12%); *depends on context and side effects* (12%); *quite always* (25%); *always agree* (25%). Participants' willingness to use contraceptive pills was more pronounced in the case of mild side effects and higher pill efficacy.

Conclusion: Fifty percent of participants would use the male pill regardless of the circumstances. Access to this contraceptive method, when available, can contribute to greater equity in reproductive rights of the population.

ARTICLE HISTORY

Received 17 November 2021
Revised 30 December 2021
Accepted 3 January 2022

KEYWORDS

Male contraceptive pill; Spain

Introduction

Scientific efforts for the development of a male contraceptive pill (MCP) have been underway since the 1970s [1,2]. Now, male hormonal contraceptive agents are at different stages of clinical trials and recent clinical trials have reported promising results [3,4], which might make the MCP available on the market in near future. Just as the female contraceptive pill had an unprecedented great social and reproductive impact [5], the commercialisation of a MCP has the potential to usher in a new revolution in reproductive men's health. In turn, the drive for male family planning would actively affect all sexual partners, not just the part that can get pregnant, strengthening equal opportunities for men and women to exercise reproductive rights equitably.

As with other contraceptive methods, the MCP effectiveness to revolutionise the reproductive health sector will depend on the will of men as users, which may depend on several different factors. Unfortunately, relatively little is known about the factors and conditions under which men would be willing to take the MCP for birth control.

Since the 1970s, several studies on men's willingness to take a MCP have been carried out in several countries [6–12]. In these studies, between 40% and 70% of men participants stated that they would be willing to use MCP. However, the methodology used in these studies is observational and although the information provided is very

valuable, knowing the participants percentage supporting the use of a MCP does not show us under what conditions the MCP would be used.

To fill the gap and enrich the literature on MCP, Vera Cruz et al. [13] conducted in 2018–2019 a study designed to identify the conditions that determine, either individually or in combination, men's willingness to use the MCP. The authors started from the premise that, beyond availability, men's willingness to use oral contraception may be influenced by a number of factors, including cost, efficacy, side effects, sociodemographic factors, and the reasons for which its use is proposed (e.g., health, equality, method diversity). They decided to start this type of study in Mozambique (412 male participants) [13] as an underdeveloped sub-Saharan country on the southeast coast of Africa with relatively poor and uneducated populations and one of the highest rates of unintended pregnancy. Traditional values/roles regarding male–female relationships within the marriage are much more prevalent in Mozambique than it is the case in Western countries [14], fact that may affect men's willingness to use a MCP. In addition, in Mozambique, abortion was prohibited by law until recently, except in case of foetal malformation and serious health risks for the mother. Since 2015, however, the law allows abortion up to 12 weeks of pregnancy and 16–24 weeks in case of rape, incest, foetal malformation and or if it endangers the mother live [15]. Cluster analysis conducted on raw data in Mozambique revealed that participants took

CONTACT Germano Vera Cruz  germano.vera.cruz@u-picardie.fr  Bât E – 1, Chemin du Thil, 80025, Amiens, France.

© 2022 The European Society of Contraception and Reproductive Health

one of four different positions regarding their willingness to use a MCP: *never* (11%); *depends on side effects alone* (25%); *depends on side effects and costs* (11%); *depends on side effects and context* (46). Men's willingness to use a MCP was more pronounced in the case of serious medical risk to their partner. Overall, only about a fifth of the participants were reluctant or unwilling to consider using a MCP.

After carrying out this type of study in Mozambique [13], it was later decided to reproduce it in a country with sociodemographic characteristics typical of developed countries such as Spain.

Regarding contraception, of the more than 12 million Spanish men surveyed in 2018 [16], only 52.2% said they were using contraceptives at that time. The male condom was the most widely used method with 54.8% of use. Overall, 5.7% of the men surveyed indicated that they had had their first biological child earlier than they considered ideal, in connection with the lack of use of contraception. As for abortion, in Spain, until 11 years ago, it was prohibited, except in life-threatening cases, for those who had been raped and in cases of foetal malformation. Since 2010, however, the law allows abortion up to 14 weeks of pregnancy and 22 weeks of pregnancy in case of foetal malformation [17]. In 2019, within the assumptions contemplated by Spanish new legislation, 99,149 voluntary interruptions of pregnancy were declared, placing the rate at 11.53 abortions per 1000 women aged 15–44 (an increase compared to the year 2018 which was 11.12 abortions per 1000 women) [18]. Finally, in 2020, The Federal State Planning Federation for the Universal Periodic Review of the Human Rights Council of the United Nations reported that 'in Spain there is still a need to ensure access to contraceptive methods for the entire population' [19, p.134].

For better understanding the factors that may influence men's attitudes towards the use of male oral contraceptives in Spain, the aim of this study was to conduct a multivariate study, with a fully factorial design and based on cluster analysis, to identify the degree of willingness and the determinants to use MCP among Spaniard men. More precisely, using the scenarios based on pilot research, this study examined the willingness to use a MCP under different following situations: (1) the cost of the MCP, (2) its efficacy, (3) its side effects and (4) the reason for its use (i.e., for health, equality, or method diversity). Participants were also asked about their attitudes towards religion and contraception. Participant responses were used to test the following hypotheses: (1) that, as it was the case in the study conducted in Mozambique, Spaniard participant willingness would cluster into more than three empirically distinct groups – ranging from those who would never agree to use the MCP to those whose willingness would depend on its cost and side effects; and (2) that participants with less education, lower income and who were more religious would be more likely to never agree to use a MCP.

Material and methods

The study was carried out in Aragon region (Spain) between September 2019 and February 2020 (before the first covid-19 confinement).

Participants

Participants were 402 men aged 15–49 years ($M=30.58$, $SD=7.89$), residents in the Aragon region (Spain), who gave their informed consent for their inclusion. Participants were unpaid volunteers recruited by a PhD student in Health Sciences. The sociodemographic characteristics of the participants are shown in Table 1.

Sampling, recruitment, sample size

Participants were sampled by randomised sampling in three phases. Participants were recruited in the city of Zaragoza for logistical and financial reasons. First, a randomisation of the districts of the city of Zaragoza was carried out following the demographic data of the municipal registry of Zaragoza as of 1 January 2018. In the second phase, a stratified random sampling of recruitment points was carried out in which, according to the size of the population of men living between 15 and 49 years-old in each municipal district of the city of Zaragoza, a sample size proportional to each municipal district was obtained. Finally, an on-site randomisation was carried out at each recruitment point. The third out of every three men who passed through the area both in the morning and in the afternoon on alternate days were invited to participate. A total of 527 men were invited to participate; 472 men accepted the invitation; however, only 402 participants did come to the interview location and completed the survey. Even if the participants were recruited randomly on streets, since neither sample size calculations were made nor strict sample representativeness technics were applied prior to the data collection, this can be considered to some extent as convenient sample.

Data collection and measures

In this study, the same data collection and measurement instrument used in the Mozambican study were applied [13]. The instrument comprises 36 vignettes (scenario) and, at the end of each vignette, a question and an 11-point response scale. Each vignette reported an intimate relationship situation in which a female demands her male partner to use a MCP. The question was: *If you were X (the name of the male partner), to what extent would you agree to use these pills to prevent Y (the name of the female) from getting pregnant?* The response scale ranged from certainly not (0) to certainly (10).

The vignettes were created by orthogonally crossing the following four factors of the willingness to take a MCP: (1) the type of reason for its use, differentiating between a medical reason, a reason for equality in the couple or a reason for changing the contraceptive method; (2) efficacy (95% vs 99%); (3) type of side effects produced by the pill (none, mild or severe); (4) cost of the pill (free or €30 for 3 months). The cost was chosen to reflect the reality of the Spanish context. The 36 proposed scenarios formed a $2 \times 2 \times 3 \times 3$ experimental design (efficacy \times cost \times side effects \times context).

Regarding the present study, first, the scenarios were translated (from Portuguese to Spanish) and a pilot study was conducted (ten participants, none of whom

Table 1. Demographic characteristics of the sample.

Characteristic	Cluster							Total
	NA	EF	SE	SE&EF	CO&SE	QA	ALA	
Age								
18–24 Years	4 (4) ^a	10 (10)	8 (8)	11 (11)	11 (11)	33 (33) ^{ab}	23 (23)	100
25–30 Years	7 (7)	6 (7)	7 (7)	12 (13)	14 (15)	28 (30) ^{cd}	21 (21)	95
31–36 Years	17 (15) ^a	4 (4)	12 (11)	13 (12)	12 (11)	22 (20) ^{ac}	29 (27)	109
37+ Years	11 (11)	3 (3)	14 (14)	12 (12)	11 (11)	19 (20) ^{bd}	28 (29)	98
Education								
Primary or Secondary	10 (8)	9 (8) ^a	13 (11)	14 (12)	13 (11)	30 (26)	28 (24)	117
Professional	16 (12)	1 (1) ^{ab}	10 (8)	17 (13)	18 (14)	33 (26)	34 (26)	129
University	13 (8)	13 (8) ^b	18 (12)	17 (11)	17 (11)	39 (25)	39 (25)	156
Income								
< €1000	2 (2) ^{abc}	9 (9)	8 (8)	8 (8)	14 (14)	30 (31)	28 (28)	99
€1000–1500	12 (11) ^a	3 (3)	9 (8)	14 (13)	12 (11)	26 (24)	33 (30)	109
> €1500	12 (10) ^b	5 (4)	18 (16)	12 (10)	14 (12)	27 (24)	28 (24)	116
Unknown	13 (17) ^c	6 (8)	6 (8)	14 (18)	8 (10)	19 (24)	12 (15)	78
Sexual Orientation								
Heterosexual	30 (9)	19 (5)	39 (11)	43 (12)	42 (12)	85 (25)	89 (26)	347
Homosexual	2 (12)	1 (6)	0 (0)	1 (6)	2 (12)	7 (41)	4 (23)	17
Bisexual	0	1 (7)	2 (12)	2 (12)	2 (13)	5 (31)	4 (25)	16
Asexual	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (50)	0 (0)	2
Unknown	6 (30)	2 (10)	0 (0)	2 (10)	2 (10)	4 (20)	4 (20)	20
Marital Status								
Single	6 (5) ^a	9 (7)	12 (9)	10 (7)	20 (15)	42 (31)	35 (26)	134
Non-Cohabiting	4 (6) ^b	7 (11)	5 (8)	12 (19)	6 (9)	19 (30)	11 (17)	64
Cohabiting	3 (3) ^c	3 (3)	14 (16)	10 (11)	14 (16)	16 (18)	29 (33)	89
Married	23 (22) ^{abc}	4 (4)	9 (8)	16 (15)	8 (8)	22 (21)	23 (22)	105
Divorced	3 (30) ^{abc}	0 (0)	1 (10)	0 (0)	0 (0)	3 (30)	3 (30)	10
Number of Children								
None	12 (4) ^{abc}	18 (7)	25 (9)	26 (10)	39 (14)	83 (31) ^{ab}	68 (25)	271
One	9 (14) ^a	2 (3)	11 (17)	7 (11)	4 (6)	10 (16) ^a	21 (33)	64
Two	6 (13) ^b	3 (7)	3 (7)	13 (28)	4 (9)	9 (19) ^b	8 (17)	46
More	12 (57) ^c	0 (0)	2 (10)	2 (10)	1 (4)	0 (0)	4 (19)	21
Religious Tradition								
Atheist	11 (6) ^a	11 (7)	18 (11)	15 (9)	22 (13)	43 (26)	47 (28)	167
Catholic	14 (8) ^b	9 (5)	18 (10)	23 (13)	22 (12)	51 (29)	40 (23)	177
Jehova	0 (0)	1 (9)	2 (15)	2 (15)	3 (23)	2 (15)	3 (23)	13
Muslim	9 (90) ^{ab}	0 (0)	0 (0)	1 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10
Protestant	3 (43)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (43)	1 (14)	7
Orthodox	1 (14)	1 (14)	1 (14)	2 (30)	0 (0)	1 (14)	1 (14)	7
Unknown	1 (5)	1 (5)	2 (9)	5 (24)	1 (5)	2 (9)	9 (43)	21
Religious Involvement								
None	13 (7) ^a	13 (7)	22 (12)	21 (12)	28 (15) ^a	40 (22)	46 (25)	183
Some	8 (6) ^b	8 (5)	13 (9)	17 (11)	17 (11)	50 (34)	36 (24)	149
Strong	18 (26) ^{ab}	2 (3)	6 (9)	10 (14)	3 (4) ^a	12 (17)	19 (27)	70
Total	39	23	41	48	48	102	101	402

Composition of the Clusters.

NA: never agree; EF: mainly depends on pill efficacy; SE: mainly depends on side effects; SE&EF: depends on side effects and efficacy; CO&SE: depends on context and side effects; QA: quite always; ALA: always agree.

Data are shown as n (%).

Figures with the same exponent in each column are significantly different ($p < 0.05$). For example: regarding religious involvement, 7% is significantly different from 26%, 6% is significantly different from 26%, and 6% and 7% are not significantly different; they have different exponents.

participated in the main study) to test the instrument applicability to the Spaniard target population. The applicability was evaluated based on the participants understanding of the scenarios and the assessment they had made about their pertinence in the Spanish context. Since the applicability was evaluated as very good, the decision to start the main study was taken. Three examples of the vignettes are shown in Table 2.

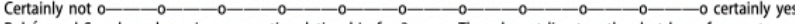
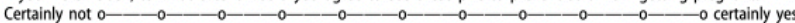
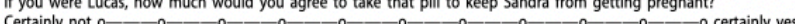
Regarding the socio-demographic variables, the educational level was divided between the stages of Spanish education (primary studies or secondary education, vocational training, university degree or postgraduate university degree), the economic status was trichotomised (low level corresponding to income less than €1000, average level between €1000 and €1500, high level with income higher than €1500 per month). In addition, marital status and the number of children were recorded. Religious affiliations were Christian Catholics, Jehovah's Witnesses, Muslims, Protestants, Orthodox, and Atheists. The degree of

religiosity was also measured (measured with the Hoge [20] intrinsic religious motivation scale).

Procedures

Individuals contacted on streets and who accepted to participate in the study were invited to go to a specific location at the University of Zaragoza, at specific days and time (e.g., next week, from 09 to 12 am/from 14 to 18 pm). The interview was individual and took place in a quiet room. Before each data collection session, the participants signed the informed consent and received a brief synopsis of the research on the MCP from the lead investigator. They were told how the MCP can work, the purpose and design of the study, instructions on how to use the tablet on which the data were collected, and instructions on how to use the response scales. Throughout the session, the researchers also responded to any questions or requests for

Table 2. Survey scenarios according to factor association.

FACTOR	VIGNETTE
Context: medical Efficacy: 99% Side effects: severe Cost: 30€ (3 months)	John and Mary have been in a romantic relationship for 3 years. They do not live together but they have frequent sexual intercourse. For the moment, John and Mary do not wish to have children. As a result, Mary uses the contraceptive pill. During her last medical consultation, however, the doctor diagnosed in Mary a serious health problem and advised her not to use the contraceptive pill. As a result, Mary asked John to begin using the male contraceptive pill that had just been put on the market. The efficacy of the male pill was 99%. Among some individuals (1 in 1000), however, use of these pills can unfortunately cause serious side effects (cardiovascular problems or cancer risk). The cost of this method of contraception is 30 € for 3 months. If you were John, to what extent would you agree to use these pills to prevent Mary from getting pregnant? Certainly not  certainly yes.
Context: feminism Efficacy: 99% Side effects: light Cost: 30€ (3 months)	Rubén and Sara have been in a romantic relationship for 3 years. They do not live together but have frequent sexual intercourse. For the moment, Rubén and Sara do not wish to have children. As a result, Sara takes the pill but considers that it is Rubén's turn to assume the contraception. Sara then asked Rubén to begin using the male contraceptive pill that had just been put on the market. The efficacy of this pill is 99%. Among some individuals (1 in 1000), however, use of these pills can unfortunately cause minor side effects (decreased libido, headaches, mood disorders). The cost of this method of contraception is 30 € for 3 months. If you were Rubén, to what extent would you agree to use these pills to prevent Sara from getting pregnant? Certainly not  certainly yes.
Context: condom Efficacy: 95% Side effects: none Cost: free	Lucas and Sandra have been in a romantic relationship for 3 years. They do not live together but have frequent sexual intercourse. For the moment, Lucas and Sandra do not wish to have children. Sandra and Lucas used barrier contraceptive methods (condom) but they want to protect themselves more effectively. Sandra then asked Lucas to begin using the male contraceptive pill that had just been put on the market. The efficacy of this pill is 95%. There are no known side effects to taking this pill. This method of contraception is free. If you were Lucas, how much would you agree to take that pill to keep Sandra from getting pregnant? Certainly not  certainly yes.

clarification from the participants. Participants took between 45 and 60 min to respond to all of the study scenarios. Each participant responded to all 36 scenarios. After answering the scenarios, the participants answered additional questions about their age, sex, educational level, geographic origin, level of religiosity, etc. All instructions and study material were presented in Spanish.

Ethics

Approval for the study was obtained from the Aragón Clinical Research Ethics Committee (Spain) (C.P. - C.I. P119/192).

Statistical analyses

The ratings of agreement to take the pills were converted to numerical values of 1–11, and all subsequent analyses were based on these measures. Strong individual differences in ratings were, as expected, detected during preliminary data analysis. In order to test our first hypothesis, a cluster analysis was performed using the K-means method advocated by Hofmans and Mullet [21]. A seven-cluster solution was retained because it was the one that produced the most interpretable findings. An overall ANOVA was performed on the raw data with a Cluster × Cost × Efficacy × Side Effects × Context, 7 × 2 × 2 × 3 × 3 design. Owing to the great number of comparisons, the significance threshold was set at .001. As the Cluster effect and all two-ways interactions involving the Cluster factor were significant, seven separate ANOVAs were conducted on the data of these clusters, using a Cost × Efficacy × Side Effects × Context, 2 × 2 × 3 × 3 design. In order to test our second hypothesis, chi-square tests of independence were performed, involving the demographic characteristics variables, self-reported religiosity, and the willingness to use the MCP participants' ratings.

Results

The distribution of participants in each cluster is shown in Table 1. The main patterns of data that correspond to these clusters are shown in Figure 1. In each panel, agreement to take the pills is on the vertical axis, and the three levels of the side effects factor are on the horizontal axis. In the top panels of this figure (five clusters), the three curves correspond to the three contexts. In the bottom panels of this figure (two remaining clusters), the two curves correspond to the two levels of the efficacy factor. Each panel corresponds to one position (cluster). The main results of the corresponding ANOVAs are shown in Table 3.

The first cluster (39 participants; 10% of the sample) was the expected *Never Agree* cluster. As can be observed in Figure 1 (top, left hand panel), all ratings were close to the left anchor of the response scale ($M = 1.05$). Ratings were, however, slightly higher when side effects were inexistent ($M = 1.99$) than when they were severe ($M = 0.37$). As shown in Table 1, participants aged 31–36, participants with an income level higher than 1000€, participants who are married or have been married, participants who have more than two children, Muslims, and participants who reported a high level of religiosity were more often members of this cluster than participants aged 18–24, or participants with the lowest income level, or participants who are currently married/divorced, or participants who have less than three children, or Atheists/Christians or participants who reported a lower level of religiosity.

The second cluster (23 participants; 6% of the sample) was called *Mainly Depends on Pill Efficacy* because this factor had by far the strongest impact of participants' judgments. As can be observed in Figure 1 (bottom, left hand panel), agreement ratings were much higher when pills were 99% efficient ($M = 6.28$) than when they were 95% efficient ($M = 1.29$). In addition, (a) the impact of the side effect factor on agreement was stronger when pills were 99% efficient ($8.02 - 4.10 = 3.92$) than when they were 95% efficient ($2.25 - 0.51 = 1.74$), and (b) the impact of context on agreement was somewhat stronger when pills were

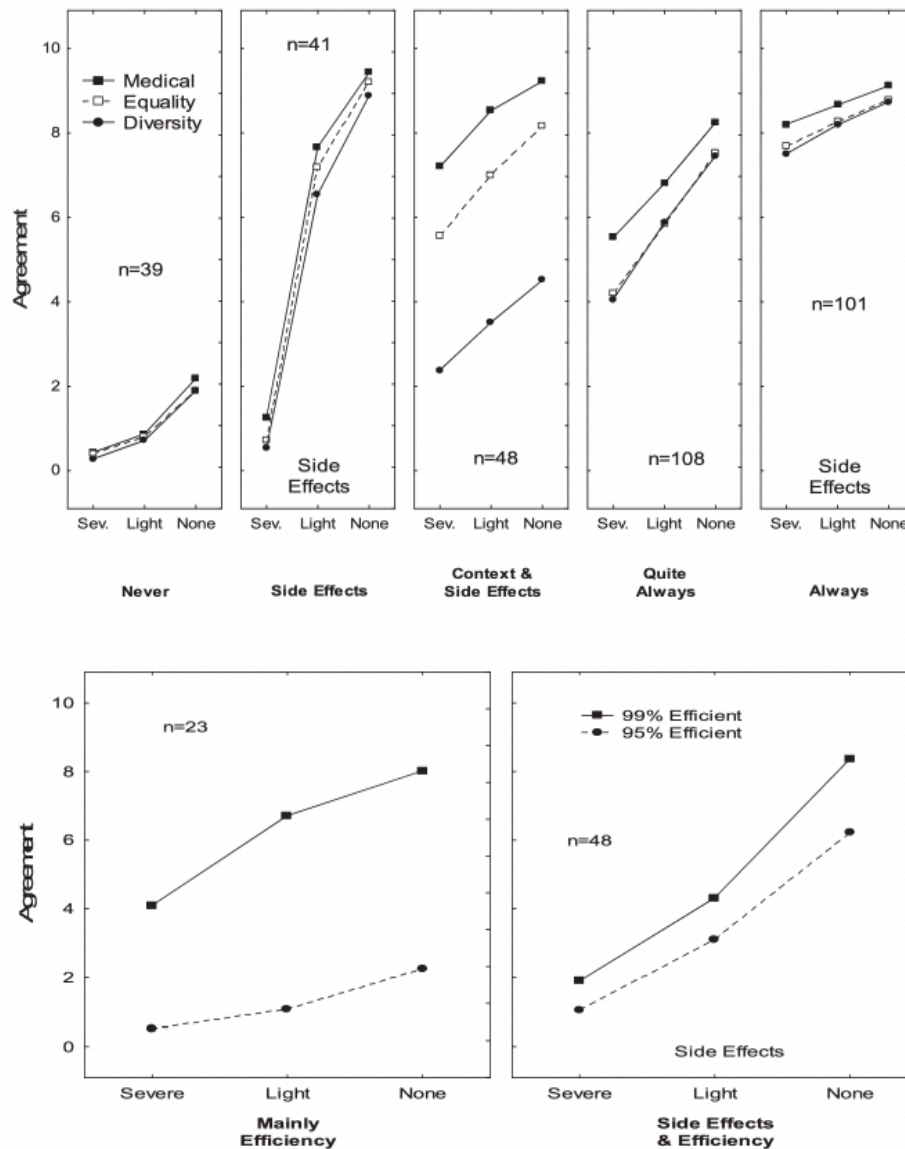


Figure 1. The main patterns of data that correspond to the seven clusters. Each panel corresponds to one cluster. In each five panel on top of the figure, agreement to use the pills is on the vertical axis, and the three levels of the side effects factor are on the horizontal axis (while 'side effects' is within just few panels it concerns all panels). The three curves correspond to the three contexts. In each two panel on bottom of the figure, agreement to use the pills is on the vertical axis, and the three levels of the side effects factor are on the horizontal axis. The two curves correspond to the two levels of the efficacy factor. Never: never agree; Side Effects: mainly depends on side effects; Context & Side Effects: depends on context and side effects; Quite Always: quite always agree; always agree; Efficacy: mainly depends on pill efficacy; Side effects & Efficiency: mainly depends on side effects.

99% efficient ($8.02 - 4.10 = 3.92$) than when they were 95% efficient ($2.25 - 0.51 = 1.74$). As shown in Table 1, participants with professional education were less often members of this cluster than participants with primary, secondary or tertiary education.

The third cluster (41 participants; 10% of the sample) was called *Mainly Depends on Side Effects* because this factor explained by itself most of the variance. As can be observed in Figure 1 (top, second panel on the left), ratings were considerably higher when side effects were inexistent ($M = 9.17$) than when they were severe ($M = 0.84$) or of intermediate severity ($M = 7.14$). In addition, ratings were slightly higher (a) when the context was medical ($M = 6.12$)

than when it was not medical ($M = 5.51$), and (b) when efficacy was high ($M = 5.99$) than when it was low ($M = 5.44$).

The fourth cluster (48 participants; 12% of the sample) was called *Depends on Side Effects and Efficacy*. As can be observed in Figure 1 (bottom, right hand panel), ratings were considerably higher when side effects were inexistent ($M = 7.30$) than when they were severe ($M = 1.48$) or of intermediate severity ($M = 3.71$). In addition, (a) the impact of the side effect factor on agreement was slightly stronger when pills were 99% efficient ($8.38 - 1.90 = 6.48$) than when they were 95% efficient ($6.23 - 1.06 = 5.17$), and (b) ratings were slightly higher when the context was medical ($M = 4.78$) than non-medical ($M = 3.86$).

Table 3. Main results of the ANOVAs conducted at the cluster level.

	df	MS	F	p	η^2_p
Cluster Never					
Cost	1	2.48	0.38	.54	.01
Efficacy	1	151.37	11.73	.001	.24
Context	2	4.81	1.76	.18	.04
Side Effects	2	328.38	22.43	.001	.37
Efficacy × Side Effects	2	75.40	10.03	.001	.21
Cluster Efficacy					
Cost	1	1.09	0.28	.60	.01
Efficacy	1	5 165.00	286.07	.001	.93
Context	2	65.06	15.03	.001	.41
Side Effects	2	555.46	48.35	.001	.69
Efficacy × Context	2	12.77	10.97	.001	.33
Efficacy × Side Effects	2	102.95	6.01	.001	.21
Efficacy × Context × Side Effects	4	3.21	4.11	.001	.16
Cluster Side Effects					
Cost	1	9.18	4.79	.03	.11
Efficacy	1	107.26	23.72	.001	.38
Context	2	76.42	25.08	.001	.39
Side Effects	2	9 064.97	845.65	.001	.96
Cost × Side Effects	2	17.65	8.40	.001	.18
Cluster Side Effect and Efficacy					
Cost	1	1.07	0.15	.70	.00
Efficacy	1	848.68	120.28	.001	.72
Context	2	201.05	31.56	.001	.40
Side Effects	2	4 968.30	244.81	.001	.84
Efficacy × Side Effects	2	64.79	9.87	.001	.17
Cluster Context and Side Effects					
Cost	1	7.92	2.39	.13	.05
Efficacy	1	367.60	26.04	.001	.36
Context	2	3 575.95	215.63	.001	.82
Side Effects	2	735.63	58.04	.001	.55
Cluster Quite Always					
Cost	1	87.80	12.72	.001	.11
Efficacy	1	1 612.00	116.24	.001	.54
Context	2	426.22	55.01	.001	.35
Side Effects	2	3 013.15	303.74	.001	.75
Cost × Context	2	8.86	9.14	.001	.08
Cost × Side Effects	2	70.11	22.10	.001	.18
Context × Side Effects	4	15.30	11.87	.001	.11
Cost × Efficacy × Side Effects	2	21.71	15.36	.001	.13
Cluster Always					
Cost	1	18.49	5.72	.02	.05
Efficacy	1	584.03	65.44	.001	.40
Context	2	89.69	21.67	.001	.18
Side Effects	2	350.56	92.21	.001	.48
Context × Side Effects	4	2.75	5.17	.001	.05

df: degree of freedom; MS: mean square, F: variance ratio value; p: probability value (at .05 significance level); η^2_p : effect size.

The fifth cluster (48 participants; 12% of the sample) was the expected *Depends on Context and Side Effects*. As can be observed in Figure 1 (top, central panel), ratings were higher when the context was medical ($M=8.32$) than when it was not medical ($M=6.90$ and 3.47), and when side effects were inexistent ($M=7.30$) than when they were severe ($M=4.05$). The effect of side effects was stronger when the context was medical ($7.04 - 3.64 = 3.40$) than when it was not medical ($2.41 - 0.84 = 1.57$). In addition, ratings were slightly higher when efficacy was high ($M=6.69$) than when it was low ($M=5.77$). As shown in Table 1, participants who reported a high level of religiosity were less often members of this cluster than participants who reported a low level of religiosity.

The sixth cluster (108 participants; 25% of the sample) was the expected *Quite Always Agree* cluster. As can be observed in Figure 1 (top, fourth panel), ratings were systematically high ($M=6.18$). They were higher when side effects were inexistent ($M=7.75$) than when they were severe ($M=4.60$), the context was medical ($M=6.86$) rather than not medical ($M=5.83$), and pills were 99% efficient

($M=6.84$) rather than 95% efficient ($M=5.51$). As shown in Table 1, younger participants, and participants without children when more often members of this cluster than older participants or participants with children.

Finally, the seventh cluster (101 participants; 25% of the sample) was the expected *Always Agree* cluster. As can be observed in Figure 1 (top, right-hand panel), ratings were always close to the Totally Agree end of the response scale ($M=8.35$). Ratings were, however, slightly higher when side effects were inexistent ($M=8.89$) than when they were severe ($M=7.80$), and when pills were 99% efficient ($M=8.75$) rather than 95% efficient ($M=7.95$).

Discussion

Findings and interpretation

In accordance with our hypothesis, several qualitatively different positions were found with respect to the willingness to use a MCP among Spaniard participants. These positions were related to participants' sociodemographic characteristics. Overall, from the results, three participant categories can be distinguished. First, a relatively small number of participants (10%) indicated that they would be unwilling to use a MCP irrespective of circumstances, i.e., the 'never agree' position. The participants were more often less educated, older, Muslim and with a high level of religiosity. The finding suggests that the unwillingness of these participants may be based on traditional/cultural views (especially religious views) regarding sex roles or on more general ideological views that outlaw unnatural birth control [22].

Second, one-half of participants reported strong willingness to use MCP (25% always agree + 25% quite always agree) irrespective of circumstances. These participants were more often younger and without children. This finding is in accordance with the sexual attitude's studies showing that, in general, young people (more than older counterparts) adhere to the idea that the responsibility of contraception should be shared between men and women [21,22]. In addition, this finding is also in accordance with the result of the fertility survey carried out in Spain in 2018, in that young men without children would use the MCP to continue without having children, since 32% of young people Spaniards under 31 without children wish not to have children [16].

Third, more than third of participants (40%) indicated that they would be willing to use a MCP if one or several conditions were met. For 6% the main condition was that the pill had a greater efficacy; for 10% of these men, the only condition was that side effects were mild; for 12% the condition was mild side effects and greater pill efficacy; and for other 12% the condition was a mix of context (e.g., when the female partner could not use contraceptive pill because of medical contraindication) and side effects. No consistent socio-demographic profile was come out of this last category of participants.

Strengths and weaknesses

The strengths of the current study include the fact that this study conducted in Spain serves to validate the

methodology tested in the 2018 study in Mozambique [13]. Realistic multifactorial situations of MCP intake were described in the study vignettes. This, combined with the full-factorial, within-subject design enabled identification of the individual and combined circumstances under which participants would be willing, and unwilling, to use a MCP. More specifically, the use of factorial vignettes enables the assessment of immediate reactions to different situations, standardises the situations across participants, permits statistical analyses to examine how people weight and combine separate factors, and allows the characterisation of qualitatively different patterns of responses. For all this adds to the strength of the study and the solidity of the tool.

The methodology also has a number of limitations. First, while significant logistical efforts were made to maximise participant diversity and generalisability, ours was still a simple random sampling of volunteer participants coming from only one region of the country (Aragon). Thus, the generalisability to Spaniards as a whole remains unknown. In addition, the full-factorial vignette technique is costly in time, reducing response rates and sample sizes.

Similarities and differences in relation to other studies

The current results are consistent with findings from the previous similar study conducted in Mozambique [13], in that a majority of participants indicated that they would be willing to use the MCP if it were made available. However, the main factor affecting the willingness to use MCP are side effects for Spaniards, while for Mozambicans the main factor is the context (e.g., when the female partner could not use contraceptive pill because of medical contraindication). This difference might have something to do with the traditional gender roles perspective, which is more prevalent in Mozambique than in Spain [14]. Also, judging from the number of clusters, the combination of factors affecting the willingness to use MCP is more diverse and complex in Spain (seven clusters) than in Mozambique (four clusters).

In addition, both the Spanish and the Mozambican studies are consistent with findings from previous studies [6–12], in that a majority of participants indicated that they would be willing to use the contraceptive pill if it were made available. However, the two current studies extend prior research findings in previous ones by revealing under which circumstances (individually and combined) participants would be willing to use the MCP and when they would not. In this sense, the Spanish and the Mozambican studies bring new and relevant information to the literature on the subject.

Open questions and future research

In the wake of a clinical trial testing the efficacy of a MCP [3], this study was designed to examine Spaniard men's willingness to use MCP and under what circumstances. It remains an open question to what extent men would be willing to use other male hormonal contraceptive methods (e.g., skin gels, intramuscular injections) and under which circumstances.

As a global trial examining the efficacy of a male contraceptive transdermal gel started last year [23], future studies should explore participants' willingness to use a skin gel,

so that comparisons can be made between men's willingness to use a contraceptive gel and a contraceptive pill.

Conclusion and implications

In conclusion, the willingness of Spanish men to use MCP was very high in general. Fifty percent of the participants would use the MCP regardless of the circumstances. In Spain as well as in Mozambique, participants seem concerned by side effects. This is an important information for researchers, pharmaceutical companies, regulation authorities, and policymakers to pay particular attention to the side effects of the MCP they may put in the market. In addition, the use of male contraceptive pill promotion must be accompanied by counselling programs stressing the efficacy of the MCP and how to mitigate possible negative side effects. Finally, the development of educational programmes to promote more progressive sex roles (e.g., responsibility for contraception) may be helpful.

Ethics approval

Ethical clearance was obtained from the the Aragón Clinical Research Ethics Committee (Spain) (C.P. - C.I. PI19/192). All participants participated in the study on voluntary bases and consent for data collection and publication prior to data collection. Data collectors informed participants of their right to end the data collection at any time or skip any questions they did not want to answer.

Author contributions

PG-T, MG-B, GZM-P and GVC conceived the study. PG-T and GVC prepared the data collection material. PG-T collected the data. EM and GVC carried out data/statistical analysis. EM, GVC and PG-T drafted the manuscript. PG-T and GZM-P revised the manuscript. All co-authors read and approved the manuscript.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author(s).

ORCID

Etienne Mullet  <http://orcid.org/0000-0002-1707-3914>

Germano Vera Cruz  <http://orcid.org/0000-0002-8297-6933>

Data availability statement

The data supporting this finding are available at: https://osf.io/mct2z?show=view&view_only=

The material used in this study are available from the corresponding author upon reasonable request.

References

- [1] Plana O. Male contraception: research, new methods, and implications for marginalized populations. *Am J Mens Health*. 2017;11(4):1182–1189.
- [2] Long JE, Lee MS, Blithe DL. Update on novel hormonal and nonhormonal male contraceptive development. *J Clin Endocrinol Metab*. 2021;106(6):2381–2392.
- [3] Endocrine Society (endocrine.org). Dimethandrolone undecanoate shows promise as a male birth control pill. Washington (DC): Endocrine Society; [Internet]. [cited 2020 Nov 21]. Available from: www.endocrine.org/news-room/2018/dimethandrolone-undecanoate-shows-promise-as-a-male-birth-control-pill.

- [4] Thirumalai A, Ceponis J, Amory JK, et al. Effects of 28 days of oral dimethandrolone undecanoate in healthy men: a prototype male pill. *J Clin Endocrinol Metab.* 2019;104(2):423–432.
- [5] Thirumalai A, Amory JK. Emerging approaches to male contraception. *Fertil Steril.* 2021;115(6):1369–1376.
- [6] Keith L, Keith D, Bussell R, et al. Attitudes of men toward contraception. *Arch Gynakol.* 1975;220(2):89–07.
- [7] Gough HG. Some factors related to men's stated willingness to use a male contraceptive pill. *J. Sex Res.* 1979;15(1):27–37.
- [8] Marsiglio W. Husbands' sex-role preferences and contraceptive intentions: the case of the male pill. *Sex Roles.* 1985;12(5–6):655–663.
- [9] Martin CW, Anderson RA, Cheng L, et al. Potential impact of hormonal male contraception: cross-cultural implications for development of novel preparations. *Hum Reprod.* 2000;15(3):637–645.
- [10] Heinemann K, Saad F, Wiesemes M, et al. Attitudes toward male fertility control: results of a multinational survey on four continents. *Hum Reprod.* 2005;20(2):549–556.
- [11] Eberhardt J, van Wersch A, Meikle N. Attitudes towards the male contraceptive pill in men and women in casual and stable sexual relationships. *J Fam Plann Reprod Health Care.* 2009;35(3):161–165.
- [12] Walker S. Attitudes to a male contraceptive pill in a group of contraceptive users in the UK. *J Mens Health.* 2011;8(4):267–273.
- [13] Vera Cruz G, Humeau H, Moore P, et al. Identifying determinants of Mozambican men's willingness to use a male contraceptive pill. *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 2019;24(4):266–273.
- [14] Vera Cruz G. Sexuality, love and physical attractiveness: Euro-Western vs Southern Africa perspectives. Berlin (DE): LAP Lambert; 2015.
- [15] Ministério da Saúde. Diploma Ministerial n.º 60/2017 [Ministerial decree n.º60/2017]. Maputo (MZ): Boletim da República, 147; [cited 2021 Dec 29], Portuguese. Available from: https://www.wlsa.org.mz/wp-content/uploads/2017/11/Diploma_Ministerial_60-2017.pdf.
- [16] National Institute of Statistics (ine.es). Fertility Survey 2018. Madrid (ES): INE; [cited 2021 July 02]. [Internet]. Available from: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177006&menu=resultados&idp=1254735573002.
- [17] Gobierno de Espana. Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de salud sexual y reproductiva y de la interrupción voluntaria del embarazo [Organic Law 2/2010, of March 3, on sexual and reproductive health and voluntary interruption of pregnancy]. Madrid (ES): Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado; [cited 2021 Dec 29], Spanish. Available from: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-3514>.
- [18] Directorate-General for Public Health. Report on voluntary interruptions of pregnancy notified in Spain in 2019. Madrid (ES): Spain Ministry of Health; [cited 2021 July 02]. Available from: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/embarazo/docs/IVE_2019.pdf.
- [19] Federation of State Family Planning (sedra-fpfe.org). Sexual rights initiative. Universal periodic review of Spain: 35th session. Madrid (ES): FPFE; [Internet]. [cited 2020 Nov 04]. Available from: <https://sedra-fpfe.org/wp-content/uploads/2020/07/INFORME-DE-FPFE-Y-SRI-.pdf>
- [20] Hoge R. A validated intrinsic religious motivation scale. *J Sci Study Relig.* 1972;11(4):369–376.
- [21] Hofmans J, Mullet E. Towards unveiling individual differences in different stages of information processing: a clustering-based approach. *Qual Quant.* 2013;47(1):455–464.
- [22] Vera Cruz G, Mullet E. Sexual responsibility among Mozambican adults. *J Psychol Afr.* 2011;21:505–508.
- [23] NationalInstitutesofHealth.gov [Internet]. NIH to evaluate effectiveness of male contraceptive skin gel. Bethesda (MD): NIH; 2021. Available from: www.nih.gov/news-events/news-releases/nih-evaluate-effectiveness-male-contraceptive-skin-gel

Artículo III. Título: Willingness to Use Male Contraceptive Pill: Spain-Mozambique comparison.

Autoría: Piedad Gómez-Torres, Ana C. Lucha-López, Amber Mallery, Guillermo Z. Martínez-Pérez, Germano Vera Cruz.

Revista: International Journal of Environmental Research and Public Health.

Principales Resultados

- ⇒ El promedio de las respuestas de los hombres españoles en las 36 viñetas fue más elevado que el promedio de la disposición de uso de la píldora masculina, en todos los factores analizados que pueden influir en la utilización de MCP, de los hombres mozambiqueños.
- ⇒ En la muestra española, el principal factor que influyó en la disposición a usar MCP fueron los efectos secundarios, mientras que para los hombres mozambiqueños fue el contexto, específicamente cuando la pareja femenina no pudo tomar un anticonceptivo hormonal debido a un problema médico.
- ⇒ Los hombres españoles tienen una puntuación de disposición de uso de la MCP más alta asociada con el coste de la píldora de 30 € que los mozambiqueños, mientras que los mozambiqueños tienen una puntuación más elevada de disposición de uso de la píldora asociada con el coste gratuito que los españoles.
- ⇒ Los hombres españoles tienen una puntuación en la disposición de uso de la MCP más elevada asociada con el 99% de efectividad que los mozambiqueños.
- ⇒ Los hombres españoles tienen mayor disposición de uso de un MCP asociada al contexto de equidad y al contexto de cambio de método anticonceptivo (cambiar de usar el preservativo masculino por la píldora masculina), que los hombres mozambiqueños.
- ⇒ Los hombres españoles tienen una disposición de uso de MCP más baja asociada con ningún efecto secundario de la píldora masculina que los hombres mozambiqueños, al contrario que sucede cuando los efectos secundarios de MCP se catalogan de graves.

Article

Willingness to Use Male Contraceptive Pill: Spain-Mozambique Comparison

Piedad Gómez-Torres ^{1,2,*}, Ana C. Lucha-López ^{1,2,3}, Amber Mallery ⁴, Guillermo Z. Martínez-Pérez ⁴ and Germano Vera Cruz ^{5,6}

¹ Department of Psychiatics and Nursing, Faculty of Health Sciences, University of Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain

² Research Group Sector III Healthcare (GIIS081), Institute of Research of Aragón, 50009 Zaragoza, Spain

³ Unidad de Investigación en Fisioterapia (UIF), University of Zaragoza, 50009 Zaragoza, Spain

⁴ African Women's Research Observatory, 08035 Barcelona, Spain

⁵ Department of Psychology, University of Picardie Jules Verne, 80000 Amiens, France

⁶ Centre de Recherche en Psychologie: Cognition, Psychisme et Organisations UR 7273 CRP-CPO, University of Picardie Jules Verne, 80025 Amiens, France

* Correspondence: piedadgoto@gmail.com

Abstract: Previous studies have suggested that social and cultural factors significantly influence people's willingness to use the male contraceptive pill, which is in relatively advanced development. The present study aims at comparing Spanish and Mozambican participants level of willingness to take a male contraceptive pill. Factorial designed scenarios were used to collect data on the two population samples (Spain = 402 participants; Mozambique = 412 participants). One-way analysis of variance (ANOVAs) were performed comparing the average scores of Mozambique and Spain at the levels of each modelled factor: The cost of the pills (30 €/USD 20 for 3 months vs. free); Efficacy (99% vs. 95%); Side effects (none, mild and severe); Context (disease, condom abandonment and diversification of contraceptive methods). The two groups found significant differences in the scores for each of the four factors, in light of the socio-cultural differences between the two countries. In the Spanish sample, the main factor affected the willingness to use male contraceptive pill (MCP) were the side effects, while for Mozambican men it was the context. Along with technological change, an ideological-social change in gender roles is required to ensure equity in contraceptive responsibilities and the participation of men at all socio-demographic levels in reproductive health.

Keywords: willingness to use male contraceptive pill; Spain; Mozambique



Citation: Gómez-Torres, P.; Lucha-López, A.C.; Mallery, A.; Martínez-Pérez, G.Z.; Vera Cruz, G. Willingness to Use Male Contraceptive Pill: Spain-Mozambique Comparison. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2023**, *20*, 3404. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043404>

Academic Editor: Jon Øyvind Odland

Received: 4 January 2023

Revised: 12 February 2023

Accepted: 13 February 2023

Published: 15 February 2023



Copyright © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Gender is a determining factor of health inequities [1]. The pharmaceutical industry has been focused on developing birth control methods for women since the 1960s [2]. Men do not have the same reproductive health opportunities as women with regard to contraception, implying gender inequity in reproductive rights and access. With the objective of providing men with a new method of contraception and expanding the range of contraceptives available for men, the male hormonal contraceptive pill is being developed. Recent clinical trials of a male contraceptive pill have reported very promising results [3,4] indicating its potential availability in the relatively near future. The availability of a reversible and efficient male contraceptive pill has the possibility to generate more equitable decision making when it comes to family planning and reproductive health. As well as address the gender burden of pharmaceutical contraceptives on women. However, to have a positive impact both in ushering a “new revolution” in the contraception field and in the reducing the gender-based responsibility of contraception, the use of the male contraceptive pill must be widely accepted.

In the Global North, the contraceptive prevalence rate for men and women has been higher over the years than in the countries of the Global South [5]. In recent years, it should be noted that although contraceptive use is low in sub-Saharan Africa compared to other regions, Mozambique is the country with the highest increase in modern contraceptive use for men and women [6]. In Mozambique, the contraception prevalence among women of reproductive age (15–49 years) in recent years was estimated to be less than 30% [5]. On the other hand, government spending on family planning is one of the lowest among low- and lower-middle-income countries at only 7% of spending, thus relying heavily on donors, leaving an unmet need for family planning [7].

Meanwhile, the only fully reversible reliable male contraceptive available is the condom. In general, the use of condoms in these two countries is subject to sexual encounters in non-stable relationships, since men in stable relationships are more reluctant to continue using them in the advancement of relationships [8]. Many men are reluctant to use condoms because they feel that they reduce their sexual pleasure [9]. Condom use in Spain has fallen in the last decades, going from 84% use in 2002 to only 75% use in 2018 [10,11]. This decrease in condom use has led to a 26% increase in sexually transmitted infection in Spain, leaving a similarly high HIV rate between Spain and Mozambique [12,13]. In Mozambique, the prevalence of the use of condom as contraceptive mean was less than 8% [6]. In 2010, the Mozambican government launched a national program to make contraceptive methods for women including “the pill” available [14]. While contraceptive use in Spain has decreased, in Mozambique it has increased significantly [5,14,15].

As for the consequences of an unwanted pregnancy, not only must it be considered that it is women who become pregnant, but often, the gender expectations in many countries and cultures place women in the role of the main caregivers of children. Generally, in the context of high-income countries, men’s contraceptive responsibility is often related to women’s contraceptive decisions [16]. In Mozambique, recently, a minority of men indicated that contraceptive responsibility fell on both members of the sexual partner [14]. Research suggests that Mozambican men determine the contraceptive decisions of the partnership in regard to their perceived masculinity [17], which is why there is an unmet need for family planning. On the other hand, in Spain, in 2019, 91% of men indicated that contraceptive responsibility should be shared by both partners of the couple [18].

In terms of fertility, in Mozambique about 50% of Mozambican women between the ages of 15 and 19 are pregnant or already mothers [19]. In addition, half of the premature deaths among women between the ages of 15 and 24 are related to pregnancy, childbirth or abortion [14]. In Spain, only 3% of women between the ages of 15 and 19 are pregnant or already mothers, and 79.2% of women between the ages of 25 and 29 have not yet had children [20].

Spain and Mozambique are two countries with many differences in their sociodemographic characteristics (See Table 1) [21]. Mozambique is a sub-Saharan country on the south-eastern coast of Africa with a population of 31 million, low income, a high risk of poverty, a high rate of unwanted pregnancies, and an average literacy rate of the population of 72.6% [21]. Spain, on the other hand, is a country in southern Europe with a population of 47 million inhabitants, of medium-high level of economic income, a low rate of unwanted pregnancies and a high literacy rate [21]. Examining the social context, in Spain at 15 years of age a girl is viewed as a child, while in Mozambique girls of the same age are viewed as women [17]. Spanish women have access to and social acceptance of contraception and their in decisions regarding contraception [11]. Contrarily, in Mozambique, family size is linked to masculinity and contraceptives to promiscuity among women [17]. Furthermore, in Mozambique a woman’s future is largely dependent on having children after she leaves school [22], while in Spain young women attend school/higher education to prolong the social expectations of adulthood [23].

Table 1. Sociodemographic characteristics Spain vs. Mozambique.

	Spain	Mozambique
Population	47 million of inhabitants	31 million of inhabitants
Annual average economic income per capita (GDP per capita)	25,410 €	453 €
Life expectancy at birth, total (years)	82	61
Risk of poverty	21%	46.1%
Male literacy rate	98.9%	72.6%
Unwanted pregnancy rate	11%	57%
Fertility rate	1.19 children per woman	4.78 children per woman
Statistical performance indicators (SPI): Overall score (scale 0–100)	88.9	56.2
Gender gap *	79.5% (8th country in equality)	72.3% (56th country in equality)
Human Capital Index (HCI) (scale 0–1) **	0.7 (25th country ranking)	0.4 (181st country ranking)

* Gender gap: Measures the size of the gap of said gender inequality in participation in the economy and the qualified world of work, in politics, access to education and life expectancy. ** Human Capital Index: Takes into account three variables: long and healthy life, knowledge, and decent standard of living (United Nations).

Traditional values/roles regarding male-female relationships are much more prevalent in Mozambique than in the Global North [24,25]. It is believed that this may affect the willingness to use a male contraceptive pill (MCP). Often what is expected of men in countries in sub-Saharan Africa, such as Mozambique, are playing into the social perception of appearing virile and showing sexual prowess. In Mozambique, manhood itself is socio-culturally grounded in a person's ability to procreate [17]. In addition, the notion of being a father and continuing the family lineage carries power and status within the community and cultural setting [17], which may have some impact on a man's desire to accept MCP in Mozambique. Conversely, women carry the responsibility to "conceive" their husbands' children, a social mission highly associated with a women's worth from a sociocultural context [17]. Mozambican women often rely heavily on marriage to ensure economic security and safety [17]. With this in mind, MCP has the potential to shift the perception of conception responsibility in Mozambique.

While in Spain the manifestations of the traditional model of male socio-cultural dominance over women still exist, women are still accepting care roles that should not be the exclusively responsibility of women [26]. As stated above, many male individuals in high-income countries justify their reluctance to use condom for contraception with the fact that the use of a condom is, according to them, associated with diminished pleasure sensation [9]. Research has shown acceptability of condom usage is higher within Spain as compared to Mozambique [13]. The cultural implications of condoms in environments where they are associated with promiscuity, and where religious aspects interfere with the ethics of sexual practices, are associated with this lower acceptance in Mozambique [17].

The unmet need for comprehensive family planning for both sexes indicates that a new and efficient method of contraception for men is necessary to give them an opportunity to contribute more than they currently do on this matter. More studies must be carried out to try to understand in different global contexts, to what extent male individuals will be willing to use such a new method of contraception and what are the health, social, cultural, and economic factors likely to influence that willingness.

The present study aims at assessing the existing differences between Spanish and Mozambican participants regarding the willingness to use a male contraceptive pill. Par-

ticularly, the current study aims at examining the two groups willingness to use male contraceptive pill under different conditions (factors): the pill's cost, the pill's efficacy, the pill's side-effects, and the pill's use context.

In the current study, willingness (to what extent an individual wishes, desires, or wants something) is processed in light of the Information Integration Theory and Functional Measurement which is a psycho-cognitive approach that tries to account, in human beings, for the processes of evaluating information (perceived stimuli) and integration of valued information to form a judgment [27].

Research on willingness to use male hormonal contraceptives prior to the data presented in this analysis included data from Spain only in a multicenter study published in 2005 [28], without previous studies in Mozambique. To our knowledge, no study has been conducted comparing a Southern African country and a Global Northern country in this matter, using the method applied in the current study. Thus, this study may contribute to a better understanding of the factors that may influence men's attitudes towards the use of male contraceptives pill, both in Global North such as Spain and Global South such as Mozambique.

2. Methods

Comparison of data collected in two population groups of a descriptive cross-sectional survey. Data from the first population group was collected in 2018 in Mozambique, and data from the second population group was collected in 2019 in Spain. Both studies used the same data collection methodologies and similar recruitment and sampling procedures.

2.1. Participants

Participants in the Mozambique study were men who were living in three provinces of Mozambique: Maputo, Sofala and Nampula. Participants were interviewed by six research assistants between April and October 2018. The participants of the study carried out in Spain were men who were living in the community of Aragon (Spain). Participants were recruited by a doctoral student in Health Sciences. In both studies, participants were recruited, unpaid volunteers. The non-response rate in Mozambique was 40% while in Spain it was 23.7%. The socio-demographic data analyzed in Spain do not show any differences between men who responded to the survey and those who did not.

2.2. Inclusion and Exclusion Criteria

Inclusion criteria: men aged between 18 and 49 years in Mozambique and men aged between 15 and 49 years in Spain, regardless of their country of birth, ethnic affiliation, educational level, sexual orientation, gender identity and socioeconomic status, and who gave their informed consent to participate in the survey. All individuals who did not meet the inclusion criteria were excluded from the study; and those individuals who did not meet the inclusion criteria and who did not agree to participate in this study.

2.3. Sampling and Recruitment

In Mozambique: Research assistants positioned themselves on the main streets in towns, cities and villages in the three provinces (Maputo, Sofala and Nampula) and approached one in three men who passed by. In Spain: participants were randomly sampled in three phases. First, a randomization of the districts of the city of Zaragoza where the recruitment would take place. Second, stratified random sampling of recruitment points where the recruitment would take place was made, according to the size of the population of men 15–49 years-old living in each municipal district of the city. Then, a sample size proportional to each municipal district was calculated. Finally, an on-site randomization was carried out at each recruitment point. The third out of every three men who passed through the area both in the morning and in the afternoon on alternate days was invited to participate.

2.4. Measures

In order to make the data comparable, the same data collection and measurement tool was used in both countries, adjusting the cost of the method according to the country. The instrument consists of 36 different scenarios in which at the end of each one the question is asked on a Likert scale of 0–10 points (from certainly not–0 to certainly yes–10) if the participant was the male partner, to what extent would they agree to use these pills (describing the effectiveness of the pill, side effects, cost and context in each of the scenarios/vignettes) to prevent your female partner from becoming pregnant. The 36 scenarios were created by orthogonally crossing the factors: Cost (free vs. 30 € for 3 months); Efficacy (95% vs. 99%); Side effects produced (none, mild or severe); and Context of use where three reasons were considered: medical, equality and method diversity. In the medical condition, the couple could not use oral contraceptives for health reasons. In the equality reasons, the female partner felt that she was the one who had been taking the pill, it was time for her partner to share the burden of contraception. In the condition of diversity methods, the couple had been using condoms but was now considering switching to the MCP. Note that the cost of the pill for Mozambique was converted to local currency and to the corresponding cost of living.

For the design of the data collection instrument, pilot research was conducted in Mozambique and in Spain.

Sociodemographic variables (age, socioeconomic level, educational level, religion) were recorded after the scenarios/vignettes in both countries. The degree of religiosity was also measured (with the Hoge intrinsic religious motivation scale [29]).

2.5. Procedures

In both studies, prior to each data collection session, participants signed informed consent and received a synopsis of MCP research (the chemical content of the “future” pill, its functioning mechanisms, possible side effects, etc.) from the principal investigator. The researchers answered questions and clarifications requested by the participants during data collection. Participants took between 45 and 60 min to respond to all scenarios in both countries. After answering the scenarios, they answered additional questions about their age, sex, level of education, level of religiosity, etc. In Mozambique, all instructions and materials were submitted in Portuguese and in Spain they were submitted in Spanish.

2.6. Ethics

For the study conducted in Mozambique, ethics approval was obtained from the Ethics Committee of the Eduardo Mondlane University in Maputo. For the study carried out in Spain, which includes this analysis, ethics approval was obtained from the Research Ethics Committee of the Autonomous Community of Aragon (Spain) (C. P.–C. I. PI19/192).

2.7. Statistical Analysis

The scores of willingness to take a male contraceptive pill were converted to numerical values from 1 to 11 and all subsequent analyses were based on these values. In order to compare the groups on the factors that may determine the use of the male contraceptive pill in each of the populations, we first measured the 36 responses for each vignette (with the 4 factors that make up each of them). One-way ANOVAs were performed comparing the average scores of Mozambique and the average scores of Spain at the levels of each factor: level 30 € for 3 months and free level for the Cost Factor; level 99% and level 95% for the Effectiveness Factor; levels none, mild and severe for the Side Effects Factor; and levels medical condition, female partner and diversification of methods for the Context Factor. The significant threshold was set at 0.05.

3. Results

Participants in the Mozambique study were 412 men aged 18 to 47 years ($M = 27$, $SD = 4.3$ years) and the participants of the study carried out in Spain were 402 men aged 15

to 49 years (M = 30.53, SD = 7.89 years). The sociodemographic characteristics are shown in Table 2.

Table 2. Sociodemographic characteristics of the samples of Spain and Mozambique.

Characteristic	Spain N (%)	Mozambique N (%)
Age, years		
15–20	43 (10.7)	49 (11.9)
21–25	72 (17.9)	97 (23.5)
26–30	79 (19.7)	83 (20.1)
31–35	91 (22.6)	65 (15.9)
36–40	65 (16.2)	36 (8.7)
+40	48 (11.9)	66 (16)
Unknown	4 (1)	16 (3.9)
Socioeconomic level		
<€1000/Low	99 (24.6)	209 (50.7)
€1000–1500/Intermediate	109 (27.1)	146 (35.4)
>€1500/High	116 (28.9)	41 (10)
Unknown	78 (19.4)	16 (3.9)
Education		
Primary or Secondary/<12 years	117 (29.1)	83 (20.1)
Professional/12 years	129 (32.1)	159 (38.6)
University/>12 years	156 (38.8)	154 (37.4)
Unknown	0 (0)	16 (3.9)
Religious Tradition/Religion		
Catholic/Christian	177 (44)	231 (56.1)
Muslim	10 (2.6)	76 (18.4)
Animist	0 (0)	77 (18.7)
Atheist	167 (41.6)	12 (2.9)
Jehovah	13 (3.2)	0 (0)
Protestant	7 (1.7)	0 (0)
Orthodox	7 (1.7)	0 (0)
Unknown	21 (5.2)	16 (3.9)
Religiosity		
None	183 (45.5)	0 (0)
Low	100 (24.9)	139 (33.7)
Intermediate	49 (12.1)	128 (31.1)
Strong	70 (17.5)	145 (35.2)
Total	402	412

Socioeconomic level in Spain was trichotomized: less than €1000, between €1000 and €1500 or more than €1500; in Mozambique was trichotomized in level: low, intermediate or high. Education in Spain was trichotomized: primary or secondary, professional or university; in Mozambique was trichotomized: less than 12 years, 12 years or more than 12 years.

The Spanish and the Mozambican mean scores of willingness to use male contraceptive pill at each level of each of the four factors are shown in Table 3. The first four columns of the table show the four factors included in the study and their respective levels. In the following columns, the mean scores for each country are presented and show the differences by comparing the means of the two countries for each factor and level. The highest the mean, the highest the willingness. The average of the Spanish men’s responses to the 36 vignettes were found to be higher than the averages of the Mozambican men’s responses in all the factors analyzed that may influence the MCP up taking.

Table 3. Spain-Mozambique Comparison: Means and Standard Deviations Observed for Each Level of Each Factor.

Factors				Spain		Mozambique	
Cost	Efficacy	Context	Side-Effects	Mean	SD	Mean	SD
30 €	99%	medical	none	9.51	2.48	7.20	2.68
30 €	99%	medical	light	8.10	2.90	4.51	2.42
30 €	99%	medical	severe	6.59	3.45	3.10	2.19
30 €	99%	equity	none	9.04	2.65	4.24	2.63
30 €	99%	equity	light	7.26	2.86	2.32	1.49
30 €	99%	equity	severe	5.74	3.38	1.63	1.10
30 €	99%	condom	none	8.22	3.08	4.88	2.76
30 €	99%	condom	light	6.54	3.05	2.84	1.78
30 €	99%	condom	severe	4.99	3.24	1.93	1.43
30 €	95%	medical	none	8.13	2.96	5.93	2.50
30 €	95%	medical	light	6.84	3.03	3.80	2.22
30 €	95%	medical	severe	5.39	3.37	2.66	1.93
30 €	95%	equity	none	7.47	2.95	3.64	2.38
30 €	95%	equity	light	6.20	2.98	2.01	1.37
30 €	95%	equity	severe	4.46	3.21	1.54	1.04
30 €	95%	condom	none	6.97	3.07	3.96	2.48
30 €	95%	condom	light	5.61	3.03	2.46	3.51
30 €	95%	condom	severe	4.05	3.06	1.73	1.31
Free	99%	medical	none	9.77	2.44	8.58	2.46
Free	99%	medical	light	8.28	2.95	5.65	2.50
Free	99%	medical	severe	6.29	3.51	4.09	2.30
Free	99%	equity	none	9.37	2.56	5.23	2.78
Free	99%	equity	light	7.62	2.91	3.13	1.78
Free	99%	equity	severe	5.51	3.41	2.06	1.37
Free	99%	condom	none	8.80	2.95	5.92	2.90
Free	99%	condom	light	7.13	3.18	3.57	2.03
Free	99%	condom	severe	4.86	3.28	2.43	1.70
Free	95%	medical	none	8.26	3.02	6.93	2.37
Free	95%	medical	light	7.04	3.24	4.49	2.29
Free	95%	medical	severe	5.33	3.34	3.37	2.21
Free	95%	equity	none	7.67	2.97	4.49	2.53
Free	95%	equity	light	6.39	3.06	2.68	1.68
Free	95%	equity	severe	4.65	3.12	1.88	1.23
Free	95%	condom	none	7.14	3.19	4.82	2.54
Free	95%	condom	light	5.88	3.16	2.88	1.78
Free	95%	condom	severe	4.10	3.06	2.10	1.54

SD: standard deviation.

Table 4 presents the two countries comparisons (ANOVA summary) at each level of each factor.

Table 4. Results of One-way ANOVA: The effects of the Country on the Factor-levels.

Factor-Level	df	MS	F	p	η^2_p
Cost					
30 €	1	102.486	42.6	<0.001	0.56
Free	1	68.89	22.72	<0.001	0.40
Efficacy					
99%	1	101.09	33.0	<0.001	0.49
95%	1	70.04	34.6	<0.001	0.50
Context					
Medical	1	35.6	12.97	0.0016	0.37
Feminism	1	90.22	45.17	<0.0001	0.67
Condom	1	50.39	24.17	<0.0001	0.52
Side-effects					
None	1	49.731	32.24	<0.0001	0.59
Light	1	75.468	81.1	<0.0001	0.79
Severe	1	46.575	73.47	<0.0001	0.77

DF: degree of freedom; MS: mean square, F: variance ratio value; p: probability value (at 0.05 significance level); η^2_p : effect size.

- Regarding the cost factor: Country has a significant effect on the participants' willingness score associated with the 30 € cost for the male pill [$F(1) = 42.6, p < 0.001, \eta^2_p = 0.56$]; Spanish men have higher score associated with the 30 € pill cost ($M = 6.73, SD = 1.53$) than Mozambican ($M = 3.35, SD = 1.57$). Country as a significant effect on the participants' willingness score associated with the free-cost for the male pill [$F(1) = 22.72, p < 0.001, \eta^2_p = 0.40$]; Spanish men have lower score associated with the free-cost of the male pill ($M = 6.9, SD = 1.65$) than Mozambican man ($M = 4.13, SD = 1.83$).
- Regarding the effectiveness factor: Country has a significant effect on the participants' willingness score associated with 99% effectiveness of the male pill [$F(1) = 33.0, p < 0.001, \eta^2_p = 0.49$]; Spanish men have higher score associated with the 99% effectiveness ($M = 7.42, SD = 1.57$) than Mozambican man ($M = 4.07, SD = 1.91$). Country has a significant effect on the participants' willingness score associated with the 95% effectiveness of the male pill [$F(1) = 34.6, p < 0.001, \eta^2_p = 0.50$]; Spanish have lower score associated with the 95% effectiveness of the male pill ($M = 6.20, SD = 1.34$) than Mozambican man ($M = 3.41, SD = 1.50$).
- Regarding the context factor: Country has a significant effect on the participants' willingness score associated with the medical context to take the pill [$F(1) = 12.97, p = 0.0016, \eta^2_p = 0.37$]; Spanish men have lower score associated with medical context ($M = 7.46, SD = 1.45$) than Mozambican ($M = 5.03, SD = 1.84$). Country has a significant effect on the participants' willingness score associated with the equity in the couple to take the pill [$F(1) = 45.17, p < 0.001, \eta^2_p = 0.67$]; Spanish have higher score associated with equity context ($M = 6.78, SD = 1.57$) than Mozambican man ($M = 2.90, SD = 1.23$). Country has a significant effect on the participants' willingness score associated with the context to stop using condom to take the male pill [$F(1) = 24.17, p < 0.001, \eta^2_p = 0.52$]; Spanish men have higher score associated with the context to switching from condom to taking the male pill ($M = 6.19, SD = 1.54$) than Mozambican man ($M = 3.29, SD = 1.34$).
- Regarding the side-effects factor: Country has a significant effect on the participants' willingness score associated with none side-effects of the male pill [$F(1) = 32.24, p < 0.001, \eta^2_p = 0.59$]; Spanish men have lower score associated with none side-effect of the male pill ($M = 8.36, SD = 0.94$) than Mozambican men ($M = 5.49, SD = 1.48$). Country has a significant effect on the participants' willingness score associated with light side-effects of the male pill [$F(1) = 81.1, p < 0.001, \eta^2_p = 0.79$]; Spanish men have higher score associated with light side-effect of the male pill ($M = 6.91, SD = 0.83$).

than Mozambican ($M = 3.36$, $SD = 1.08$). Country has a significant effect on the participants' willingness score associated with severe side-effects of the male pill [$F(1) = 73.47$, $p < 0.001$, $\eta^2_p = 0.77$]; Spanish men have higher score associated with severe side-effect ($M = 5.16$, $SD = 0.81$) than Mozambican man ($M = 2.38$, $SD = 0.79$).

The two groups have significant differences in scores with respect to each of the four factors presented in the scenarios (Table 3).

Figure 1 displays the main patterns of data that correspond to the comparison Spain-Mozambique. The three curves correspond to the three levels of the context factor.

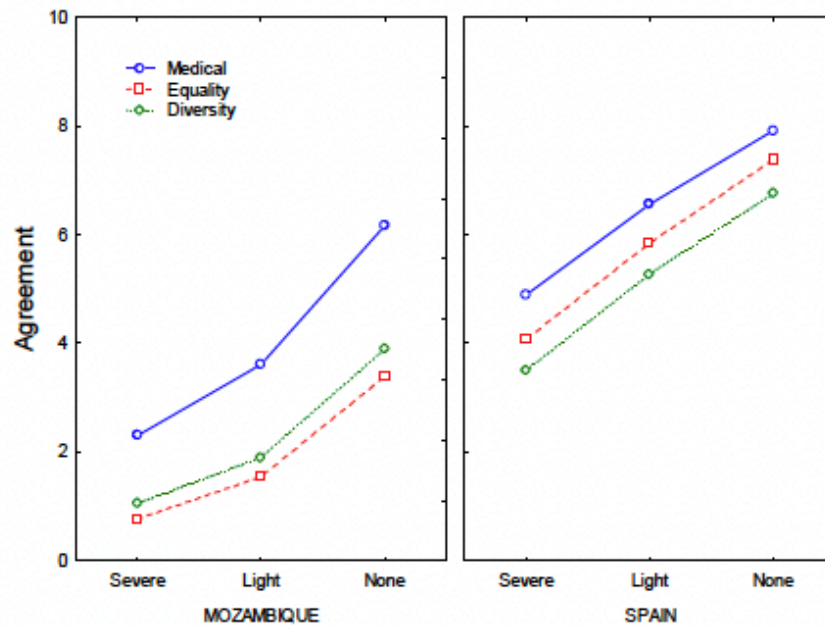


Figure 1. The main patterns of data that correspond to the comparison Spain-Mozambique in each panel, willingness mean scores to use the pills is on the vertical axis, and the three levels of the side effects factor are on the horizontal axis. The three curves correspond to the three levels of the context factor. In this figure, the word "Diversity" means "diversification" of the contraception method.

As Figure 1 suggests, in the Spanish sample, the main factor that impacted the willingness to use MCP were the side effects, while for Mozambican men it was the context, specifically when the female partner could not take a hormonal contraceptive due to a medical problem.

4. Discussion

The present study found significant differences in the scores for each of the four factors of willingness to use MCP between Spanish and Mozambican men, in light of the sociocultural differences between the two countries. Results suggest that the willingness to take a MCP is higher among Spanish men compared to Mozambican men. This finding may be associated with differences in sexual health education, gender roles, and sociocultural influence such as stigma, religious beliefs and/or social norms [24,30,31]. Mozambican men reported relatively higher willingness to use MCP when the female partner was unable to take a hormonal contraceptive because of a medical problem. This particular finding suggest that the majority of Mozambican participants are willing to grant an exception to their traditional view of gender roles associate with contraception responsibilities [25]. In addition to this reason, further research would be needed to know if there is other reasons

likely to drive Mozambican men into using MCP, given that the willingness to use the pill seems to have a high social component [17]. It is possible that with comprehensive sex education and a social activism [31,32], they would be more willing to use this kind of contraceptive. Likewise, the difference in willingness to take a MCP between the two countries could be related to the greater acceptance of the use of the method by men's referents and their social environment, as is the case with the condom [13].

Given that in Spain the level of religiosity is lower among the men surveyed, this could be one of the factors most conducive to making the pill attractive on the market in this country. Research in Mozambique has found a significant association with religions influence on perceived gender roles and sexual behaviors, these factors may have some impact on local people's willingness to use MCP [33]. Despite this, to some extent it can be said that in both populations there is willingness to use MCP.

On the other hand, the non-response rate was almost double in Mozambique than in Spain (40% vs. 23.7%). There are studies that indicate that non-participation in social research could be due, among other factors, to cultural insensitivity in which some aspects of the research do not align with aspects of the culture of the participants, a lack of social support and/or societal discrimination as well as concerns about personal data [33–35]. This may also be associated with the message relayed by the sexual health education model (the ABC model) used within Mozambique and summarized by the slogan "abstinence, being faithful, and condom use". Indeed, the promotion of abstinence creates social stigma around the discussion and promotion of "sexual issues" [22].

4.1. Policy Implications

In Spain as well as in Mozambique, participants seem concerned by side effects. This is important information for researchers, pharmaceutical companies, regulation authorities, and policymakers to pay particular attention to the side effects of any male contraceptive pill they may put in the market. The findings from previous and the current study suggest that provisions of a male contraceptive pill in low middle income countries such as Mozambique will need to be subsidized by the government, since the cost would likely be a matter of concern [14]. In addition, the use of male contraceptive pill promotion must be accompanied by counselling programs stressing the efficacy of the contraceptive pill and how to mitigate possible negative side effects [32,36]. Finally, the development of educational programs to promote more equitable roles in regard to sex and gender (e.g., responsibility of both partners for contraception) will provide populations, especially in Mozambique, with the social and educational support to improve sexual health decision making, and potentially increase men's willingness to use MCP [31,32,34,37]. These programs would also have to include potential social and health risks due to the perception that condoms will be used exclusively to prevent STIs, as seen in Mozambique [19]. With the introduction and promotion of MCP educational programs should continue to promote condom usage in non-exclusive sexual encounters to address a possible increase in STIs; addressing stigma and de-gendering the responsibility of all contraceptive usage. Demand for these methods is therefore likely to increase when public awareness of sexual and reproductive health equity is achieved through education and culture in diverse populations [32].

It is also valuable to note that social perception holds more power than sexual health and safety within Mozambique, meaning inclusive sexual health education is imperative to the success of future sexual and reproductive health programs. There is evidence that approaches trying to engage men into sexual and reproductive health are most effective when they work at the personal, social, structural, and cultural levels [36]. While addressing specific life stages, and reflecting a broad and inclusive approach to sexuality, masculinities, and gender.

Research suggests there is more security and choice among Spanish population in regards to contraception compared to the Mozambican population, where women do not have limited choice when it comes to contraception solutions [17]. However, despite the ease of access to contraception in Spain [11], there are high rates of STIs that are increasing

due to the decrease in the use of condom usage [38]. In this regard, Spain needs to learn from Mozambique in order to increase the number of barrier contraceptive methods used, STI testing and ensure safe sex among its population. Mozambique should begin to support policies in which traditional male roles are disseminated and reconstructed in order to promote gender equity within communities. Despite the differences found in the two countries, both countries need to empower populations during reproductive age with adequate policies aiming to achieve equity in sexual and reproductive health.

4.2. Limitations

The data used in the presented study did not come from samples for which a strict random techniques of participants selection was applied. Thus, to what extent the population recruited in Spain and in Mozambique are representative of both countries is unknown. This means that the generalization of this study results should be made with caution.

4.3. Strength

Compared to the previous studies the strength of the current study lies in its comparative design [14,18]. The present study also brings information on the differences regarding the willingness to use MCP between Mozambican and Spanish male participants. Shedding a light on the cultural foundation of these underlying these differences.

5. Conclusions

Disparities related to unintended pregnancy and abortion among low-, middle-, and high-income countries indicate the need for further action to achieve global equity in sexual and reproductive health. Continued investment is needed to ensure access to the full range of high-quality sexual and reproductive health services. Include comprehensive, inclusive package of sexual and reproductive health services, including contraception and safe abortion services in national health systems.

For shared responsibility to become a supported lifestyle choice, it necessary for men and women to have access to a wide range of contraceptives, resources, and an inclusive, comprehensive sexual education foundation that promotes equity, safety and choice. Supported by service providers, governing bodies, and communities to bring about a change in norms around contraception and gender. With this, equitable reproductive rights can be promoted among the global population.

Together with technological change, an ideological-social change in gender roles is required to guarantee equity in contraceptive and social responsibility.

Author Contributions: Conceptualization, P.G.-T.; Methodology, P.G.-T. and G.V.C.; Software, P.G.-T.; Validation, G.V.C. and A.C.L.-L.; Formal Analysis, P.G.-T.; Resources, P.G.-T. and G.V.C.; Writing—Preparation of the Original Draft, P.G.-T.; Writing—Review and Editing, P.G.-T., G.V.C. and A.M.; Visualization, G.Z.M.-P., A.M. and A.C.L.-L.; Supervision, G.V.C. and A.C.L.-L.; Project Administration, G.Z.M.-P. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki, and for the study conducted in Mozambique, ethics approval was obtained from the Ethics Committee of the Eduardo Mondlane University in Maputo. For the study carried out in Spain, which includes this analysis, ethics approval was obtained from the Research Ethics Committee of the Autonomous Community of Aragon (Spain) (C. P.-C. I. PI19/192).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data supporting this finding are available at: https://osf.io/mct2z?show=view&view_only= (accessed on 22 August 2022). The material used in this study is available from the corresponding author upon reasonable request.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

- World Health Organization Género y Salud. Available online: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender> (accessed on 16 September 2022).
- Dhont, M. History of Oral Contraception. *Eur. J. Contracept. Reprod. Health Care* **2010**, *15* (Suppl. S2), S12–S18. [CrossRef]
- Page, S. Dimethandrolone Undecanoate Shows Promise as a Male Birth Control Pill. Available online: <https://www.endocrine.org/news-room/2018/dime-thandrolone-undecanoate-shows-promise-as-a-male-birth-control-pill> (accessed on 27 August 2022).
- Thirumalai, A.; Ceponis, J.; Amory, J.K.; Swerdloff, R.; Surampudi, V.; Liu, P.Y.; Bremner, W.J.; Harvey, E.; Blithe, D.L.; Lee, M.S.; et al. Effects of 28 Days of Oral Dimethandrolone Undecanoate in Healthy Men: A Prototype Male Pill. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* **2018**, *104*, 423–432. [CrossRef] [PubMed]
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. *Contraceptive Use by Method 2019: Data Booklet*; United Nations: New York, NY, USA, 2019. [CrossRef]
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs. *World Fertility and Family Planning 2020: Highlights*. Available online: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/family/World_Fertility_and_Family_Planning_2020_Highlights.pdf (accessed on 29 August 2022).
- FP2030 Measurement Report 2021. Available online: https://fp2030.org/sites/default/files/Data-Hub/progress/FP2030_DataReport_Spanish_v2.pdf (accessed on 29 August 2022).
- Eberhardt, J.; Van Wersch, A.; Meikle, N. Attitudes towards the Male Contraceptive Pill in Men and Women in Casual and Stable Sexual Relationships. *J. Fam. Plan. Reprod. Health Care* **2009**, *35*, 161–165. [CrossRef] [PubMed]
- Sarkar, N.N. Barriers to Condom Use. *Eur. J. Contracept. Reprod. Health Care* **2008**, *13*, 114–122. [CrossRef]
- Sociological Research Center Survey on Spanish Youth (First Wave). Available online: https://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/2440_2459/2449/Es2449.pdf (accessed on 29 August 2022).
- Spanish Society of Contraception Contraception Survey in Spain 2018. Available online: <http://hosting.sec.es/descargas/encuesta2018.pdf> (accessed on 29 August 2022).
- Unidad de Vigilancia de VIH, I y Hepatitis B. y C. Epidemiological Surveillance of Sexually Transmitted Infections. 2019. Available online: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/Vigilancia ITS 1995 2019.pdf> (accessed on 29 August 2022).
- Planes, M.; Gras, M.E.; Cunill, M.; Cassamo, H.; Sullman, M.J.M.; Gómez, A.B. Perceived Acceptance of Condom Use by Partners, Close Friends, and Parents of Spanish and Mozambican Heterosexual Adolescents. *J. Transcult. Nurs.* **2012**, *23*, 22–28. [CrossRef]
- Vera Cruz, G.; Humeau, A.; Moore, P.J.; Mullet, E. Identifying Determinants of Mozambican Men's Willingness to Use a Male Contraceptive Pill. *Eur. J. Contracept. Reprod. Health Care* **2019**, *24*, 266–273. [CrossRef] [PubMed]
- Ruiz-Muñoz, D.; Wellings, K.; Castellanos-Torres, E.; Álvarez-Dardet, C.; Casals-Cases, M.; Pérez, G. Sexual Health and Socioeconomic-Related Factors in Spain. *Ann. Epidemiol.* **2013**, *23*, 620–628. [CrossRef]
- Campo-Engelstein, L. Contraceptive Justice: Why We Need a Male Pill. *AMA J. Ethics* **2012**, *14*, 146–151. [CrossRef]
- Macia, M.; Maharaj, E.; Gresh, A. Masculinity and Male Sexual Behaviour in Mozambique. *Cult. Health Sex.* **2011**, *13*, 1181–1192. [CrossRef]
- Gómez-Torres, P.; Martínez-Pérez, G.Z.; Gómez-Barrera, M.; Mullet, E.; Vera Cruz, G. Assessing Spanish Men's Willingness and Determinants to Use a Male Contraceptive Pill. *Eur. J. Contracept. Reprod. Health Care* **2022**, *27*, 107–114. [CrossRef]
- USAID Gender Assessment for USAID/Mozambique Country Development Cooperation Strategy Final Report Gender Assessment for USAID/Mozambique Country Development Cooperation Strategy. Final Report. Mozambique Monitoring and Evaluation Mechanism and Services (MMEMS). Available online: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00WGW3.pdf (accessed on 29 August 2022).
- INEbase/Demografía y Población/Fenómenos Demográficos/Encuesta de Fecundidad/Resultados. Available online: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177006&menu=resultados&idp=1254735573002 (accessed on 29 August 2022).
- The World Bank Data for Spain, Mozambique | Data. Available online: <https://data.worldbank.org/?locations=ES-MZ> (accessed on 29 August 2022).
- Passador, L.H. "Tradition", Person, Gender, and STD/HIV/AIDS in Southern Mozambique. *Cad. Saude Publica* **2009**, *25*, 687–693. [CrossRef]
- Moreno Mínguez, A.; López Peláez, S.S.; Sánchez-Cabezudo, A. Social Studies Collection The Transition to Adulthood in Spain Economic Crisis and Late Emancipation. Available online: http://www.publicacionestecnicas.com/lacaixa/34_en/pdf/print.pdf (accessed on 29 August 2022).
- Vera Cruz, G. *Sexuality, Love and Physical Attractiveness: Euro-Western vs. Southern Africa Perspectives*; LAP Lambert: Berlin, Germany, 2015.
- Vouking, M.Z.; Evina, C.D.; Tadenfok, C.N. Male involvement in family planning decision making in sub-Saharan Africa- what the evidence suggests. *Pan Afr. Med. J.* **2014**, *19*, 349. [CrossRef]
- Árbol-Pérez, I.; Entrena-Durán, E. Gender Parity in Spain: Attainments and Remaining Challenges. *Soc. Sci.* **2022**, *11*, 4. [CrossRef]
- Anderson, N.H. *A Functional Theory of Cognition*; Psychology Press: New York, NY, USA, 2014. [CrossRef]
- Heinemann, K.; Saad, F.; Wiesemes, M.; White, S.; Heinemann, L. Attitudes toward Male Fertility Control: Results of a Multinational Survey on Four Continents. *Hum. Reprod.* **2005**, *20*, 549–556. [CrossRef] [PubMed]

29. Hoge, R. A Validated Intrinsic Religious Motivation Scale. *J. Sci. Study Relig.* **1972**, *11*, 369–376. [[CrossRef](#)]
30. Wegs, C.; Creanga, A.A.; Galavotti, C.; Wamalwa, E. Community Dialogue to Shift Social Norms and Enable Family Planning: An Evaluation of the Family Planning Results Initiative in Kenya. *PLoS ONE* **2016**, *11*, e0153907. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
31. Bustamante-Forest, R.; Giarratano, G. Changing Men's Involvement in Reproductive Health and Family Planning. *Nurs. Clin. N. Am.* **2004**, *39*, 301–318. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
32. Page, S.T.; Blithe, D.; Wang, C. Hormonal Male Contraception: Getting to Market. *Front. Endocrinol.* **2022**, *13*, 891589. [[CrossRef](#)]
33. Vera Cruz, G.; Mullet, E. Sexual Attitudes among Mozambican Adults. *Int. J. Psychol. Couns.* **2012**, *4*, 73–80. [[CrossRef](#)]
34. Fefferman, A.M.; Upadhyay, U.D. Hybrid Masculinity and Young Men's Circumscribed Engagement in Contraceptive Management. *Gen. Soc.* **2018**, *32*, 371–394. [[CrossRef](#)]
35. Browne, J.L.; Rees, C.O.; van Delden, J.J.M.; Agyepong, I.; Grobbee, D.E.; Edwin, A.; Klipstein-Grobusch, K.; van der Graaf, R. The Willingness to Participate in Biomedical Research Involving Human Beings in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *Trop. Med. Int. Health* **2019**, *24*, 264–279. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
36. Shand, T.; Marcell, A.V. Engaging Men in Sexual and Reproductive Health. In *Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health*; Oxford University Press: Oxford, UK, 2021. [[CrossRef](#)]
37. Fleming, P.J.; Silverman, J.; Ghule, M.; Ritter, J.; Battala, M.; Velhal, G.; Nair, S.; Dasgupta, A.; Donta, B.; Saggurti, N.; et al. Can a Gender Equity and Family Planning Intervention for Men Change Their Gender Ideology? Results from the CHARM Intervention in Rural India. *Stud. Fam. Plan.* **2018**, *49*, 41–56. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
38. Ballester-Arnal, R.; Giménez-García, C.; Ruiz-Palomino, E.; Castro-Calvo, J.; Gil-Llario, M.D. A Trend Analysis of Condom Use in Spanish Young People over the Two Past Decades, 1999–2020. *AIDS Behav.* **2022**, *26*, 2299–2313. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

5.3. ETAPA III: ESTUDIO CUALITATIVO

Artículo IV: A global grounded theory exploration of investigators' perspectives on male hormonal contraceptive development and acceptability.

Autoría: Taylor Sheridan, Piedad Gómez-Torres, Germano Vera Cruz, Guillermo Z. Martínez-Pérez.

Revista: Global Public Health.

Principales Resultados

Desarrollo de MHC

- ⇒ A pesar de que la evidencia muestra que la población general considera aceptable el MHC, los informantes clave (IC) expresaron una falta de *capacidad o voluntad* de acceder a estos datos por parte de la industria farmacéutica.
- ⇒ La investigación inicial de MHC se ha dejado en manos de organizaciones no gubernamentales, pequeñas empresas emergentes y académicos. Doce de los 15 IC describieron este hecho como un ciclo infructuoso y financieramente arriesgado para el desarrollo de MHC.
- ⇒ Siete de los IC notaron una falta de decisión sobre cómo sería un MHC aceptable dentro de la comunidad de PF. Al ser un producto novedoso en el que los hombres no experimentan directamente los riesgos físicos asociados con el embarazo, una IC indicó que la forma en la que se percibe actualmente el riesgo deberá reformularse de *individualista a diádico*, donde el riesgo para la salud entre dos es menor en general.
- ⇒ Un IC masculino creía que la mayor barrera para el desarrollo de MHC ha sido una biología complicada en cuanto a suprimir la función reproductiva masculina pero una mujer del mundo académico planteó preocupación por que el sesgo de género pueda desempeñar un papel en la agenda de desarrollo de MHC dentro de la industria farmacéutica.

Impulsores de la aceptabilidad

- ⇒ Los IC plantearon una variedad de factores influyentes en la aceptabilidad de MHC incluyendo los efectos secundarios, la efectividad, el coste, la vía de administración, el riesgo de transmisión de enfermedades y el escenario en el que la mujer es médicamente incapaz de tomar un AHC.
- ⇒ Todos menos dos IC masculinos anticiparon que algunos hombres podrían no ser tan tolerantes con los efectos secundarios como las mujeres debido a que el riesgo no era en

mismo grado. Cuatro de los 15 IC sugirieron que la tolerancia podría aumentarse mediante un asesoramiento efectivo de PF para demostrar la comprensión de que *no existe un método libre* de efectos secundarios y que los hombres son *capaces de aceptar los mismos efectos secundarios* que las mujeres.

- ⇒ Trece de los IC asociaron la identidad con masculinidades *nuevas o tradicionales* a una mayor o menor probabilidad de aceptabilidad de MHC. Los IC describieron la *nueva masculinidad* como *alejarse de las normas de género hipermasculinas y menos rígidas y los roles de género, y apoyar la anticoncepción masculina*. Once IC describieron el cambio social de las normas y roles de género que ha traído la *nueva masculinidad*, permitiendo espacio para conversaciones para la introducción de MHC y la responsabilidad masculina del control de la fertilidad. Además, la progresión de la masculinidad *tradicional* a la *nueva* se describió como una transición generacional y un indicador de cuán exitoso podría ser el MHC en la forma en que la demostración de la *masculinidad sea influyente para la búsqueda de anticonceptivos masculinos*.
- ⇒ La mayoría de los IC asociaron el estado de relación con una mayor probabilidad de que las mujeres confíen en sus parejas para asumir la responsabilidad anticonceptiva ya que el compromiso de una relación *proporciona una prueba* de confiabilidad y aumenta la disposición de una mujer *a poner el riesgo en manos de otra persona*.
- ⇒ Dentro de la dinámica de una relación monógama tradicional estable, solo un informante masculino consideró el MHC como un método para proteger a la pareja masculina de un embarazo no deseado por parte de posibles usuarias de MHC.
- ⇒ Ocho IC mencionaron las limitaciones de los datos teóricos de aceptabilidad reconociendo que puede haber diferencia entre las actitudes y opiniones de los consumidores potenciales de MHC y sus acciones, aun así, para 11 IC la evaluación de la aceptabilidad teórica de un MHC es un factor importante para el desarrollo de MHC. Una informante sugirió que el aspecto más importante de la recopilación de datos de aceptabilidad es poder aprender qué características del MHC no son aceptables para diferentes tipos de consumidores potenciales masculinos.
- ⇒ Hubo varios IC que indicaron que ya se había demostrado un principio general y que *hay una población de hombres y mujeres que están ansiosos por ver nuevos métodos masculinos*.

El efecto del poder en las decisiones sobre la anticoncepción

- ⇒ Con respecto a la agenda de organizaciones prominentes de PF, los participantes la describieron como todo sobre el *empoderamiento de las mujeres* reconociendo que hoy en día la inclusión masculina en la PF no está dentro de la agenda actual. Sin embargo,

- un informante masculino señaló que, si el objetivo es empoderar a las mujeres, entonces la *agenda debe incluir a hombres y niños*.
- ⇒ La posibilidad de que el MHC aumente el poder masculino suscitó preocupación para 7 IC. Un informante masculino planteó el peligroso escenario de un intercambio sexual donde el hombre dice que *estoy tomando anticoncepción MHC* para que no necesitemos usar protección de barrera, *no necesitamos usar un condón*, poniendo a la mujer en una posición de necesidad de defender su razonamiento para el uso de protección de barrera. Otra informante reflexionó sobre los casos en que los hombres aceptarían MHC ya que algunos tomarían MHC para dominar a sus parejas.
- ⇒ Nueve IC enfatizaron la necesidad de examinar más a fondo estas dinámicas de poder durante el desarrollo y la introducción del MHC.
- ⇒ Para la introducción del MHC, compartir la responsabilidad de la fertilidad es algo que sucederá dentro de *un marco de comunicación entre o dentro de las parejas*. Una informante referenció la definición de PF ya que *ambas partes están trabajando juntas para hacer [planes]* para decidir cómo se compartirá el control de la fertilidad y cuáles son los objetivos entre la pareja para una familia o la falta de una.
- ⇒ Al considerar si MHC podría usarse en una relación inestable o para encuentros sexuales únicos, se sugirió que la prueba puede ser solicitada por la pareja femenina, tipo *certificado para aquellos que usan MHC*.



Global Public Health

An International Journal for Research, Policy and Practice




ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/rgph20>

A global grounded theory exploration of investigators' perspectives on male hormonal contraceptive development and acceptability

Taylor Sheridan, Piedad Gómez-Torres, Germano Vera Cruz & Guillermo Z. Martínez-Pérez

To cite this article: Taylor Sheridan, Piedad Gómez-Torres, Germano Vera Cruz & Guillermo Z. Martínez-Pérez (2022): A global grounded theory exploration of investigators' perspectives on male hormonal contraceptive development and acceptability, *Global Public Health*, DOI: 10.1080/17441692.2022.2102201

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/17441692.2022.2102201>

 Published online: 28 Jul 2022.

 Submit your article to this journal 

 View related articles 

 View Crossmark data 

Full Terms & Conditions of access and use can be found at
<https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rgph20>

RESEARCH ARTICLE



A global grounded theory exploration of investigators' perspectives on male hormonal contraceptive development and acceptability

Taylor Sheridan^a, Piedad Gómez-Torres ^b, Germano Vera Cruz ^c and Guillermo Z. Martínez-Pérez ^b

^aThe Barcelona Institute for Global Health Foundation (ISGlobal), Barcelona, Spain; ^bDepartment of Physiatics and Nursing, University of Zaragoza, Zaragoza, Spain; ^cDepartment of Psychology, UR 7273 CRP-CPO, University of Picardie Jules Verne, Amiens, France

ABSTRACT

While best practices have been proposed on how to engage men in family planning (FP), the limited options of male hormonal contraceptives (MHC) are a barrier to reaching men as clients of FP programs. The lack of alternative MHC is preventing the global health community from providing holistic reproductive healthcare. A qualitative grounded theory study was conducted in 2020 to explore MHC experts' perceptions around the development and theoretical acceptability of MHCs. Individual in-depth interviews were conducted with 15 key informants. The informants cited evidence that there is a demand for MHC. The inability to access this data by the pharmaceutical industry was acknowledged. Many informants expressed concern of the possibility for MHC to increase male power in a predominantly patriarchal world. To most informants, at least for the initial introduction of MHC, fertility sharing is something that will largely happen among couples alone rather than individually. There is proven demand among women and men for MHC, however industries may still be reluctant to invest. Effort is needed by the sexual and reproductive health and rights community to include male engagement in FP and to advocate for the development and use of MHC as a tool for women's empowerment.

ARTICLE HISTORY

Received 18 October 2021
Accepted 11 July 2022

KEYWORDS

Male hormonal contraception; male pill; grounded theory; contraception development; family planning

Introduction

As defined by the United Nations Population Fund (UNFPA), 'to maintain one's sexual and reproductive health, people need access to accurate information and the safe, effective, affordable and acceptable contraception method of their choice' (UNFPA, 2015). The number of female contraceptive options, however, currently outweighs male alternatives. In the classification system used by Festin et al. (2016, p. 291) there are 10 female-controlled methods compared to the three male-controlled methods (i.e. male condom, vasectomy and withdrawal). This inequality often positions women alone with the primary responsibility of family planning (FP) (Glasier et al., 2000; Higgins et al., 2008; Murdoch & Goldberg, 2014). The availability of contraceptive methods can be seen as a direct reflection of the social, familial and reproductive norms imposed on women to be the bearer of pregnancy prevention. In the 2019 United Nations report on Contraceptive Use by Method the estimated percentages are described to only be reflective of women's contraceptive use with graphs

CONTACT Piedad Gómez-Torres  piedadgoto@gmail.com  Faculty of Health Sciences – 2ª Planta, Despacho 18. Calle Domingo Miral s/n, CP 50009 Zaragoza, Spain

© 2022 Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group

titled as 'Estimated numbers of women of reproductive age (15–49 years) using various contraceptive methods' (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2019). While the European Institute of Gender Equality recommends reporting sex-disaggregated data, many institutions, including the United Nations, remain gender blind (Canadian Institutes of Health Research (CIHR), n.d.; European Institute for Gender Equality, n.d.). This assumption of solely women as contraceptive users leads both health institutions' users and staff to omit men from the narrative.

Vasectomy is more cost-effective, efficacious and safer than tubal ligation (Shih et al., 2011). However, rates of tubal ligation exceed vasectomy in almost all parts of the world (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2019). Although condoms are reported to be the second most commonly used method (Shih et al., 2011), there is evidence to support the populations' dissatisfaction with this product (Higgins et al., 2008; Higgins & Hirsch, 2008). In addition, while the efficacy of condoms is 98% with consistent and correct use, studies have shown the average effectiveness is a mere 87% with actual use (Beksinska et al., 2020). In turn, the lack of male hormonal contraceptive methods (MHC) removes men from the conversation around the choice to assume contraceptive responsibility (Hardee et al., 2017). The lack of alternative MHC is preventing the global health community from providing holistic reproductive healthcare. Without an effort to close this gap the sexual and reproductive health and rights (SRHR) needs of women and men cannot be fully met.

FP programmes define male engagement into three categories: men as clients; men as supportive partners; and men as agents of change (Adamou et al., 2019). While engaging men as agents of change does include shifting social norms harmful to men, most male engagement programming is focused on men as clients and as supportive partners (Hardee et al., 2016). Studies have shown that any engagement of men in FP leads to better health outcomes (Boender et al., 2004; Kraft et al., 2014). Less is known, however, on reaching men as FP clients—a key to MHC uptake (Hardee et al., 2016, 2017). In a cross-sectional survey of 384 Ghanaian men it was shown that while there is a high level of contraceptive knowledge (90%) only 55 men (14%) were willing to assume sole responsibility for FP (Appiah et al., 2019). In a study with 72 married Togolese men, it was found that limited contraceptive options along with insufficient health clinics to receive services were seen as a barrier to men engaging in FP (Koffi et al., 2018). In another survey performed in 2002 ($n = 9000$ men) in nine countries (France, Sweden, Germany, Spain, Brazil, Mexico, Argentina, Indonesia and the United States) the average acceptance of MHC was 55%, ranging from 28.5% in Indonesia to 71.5% in Spain (Heinemann et al., 2005). As to whether women would be prepared to delegate such contraceptive responsibility to men, a study conducted with women attending FP clinics in Scotland, China and South Africa ($n = 1894$), showed only 13% did not believe that MHC was a good idea and only 2% said they would not trust their partner to use a male contraceptive pill (Glasier et al., 2000).

While best practices have been published on how to engage men in FP (Koffi et al., 2018; Msovela & Tengia-Kessy, 2016) the limited options of contraceptive choices will continue to be a barrier. Although research has been underway since the 1970s for the development of an MHC, none are available on the market (Plana, 2015). Development has proved to be difficult partly due to financing problems, which may be reflective of society's unwillingness to shift contraceptive responsibility to men (Glasier, 2010). Since the 2000s, new MHCs have been investigated through different mechanisms to inhibit spermatogenesis or to render sperm non-functional (Murdoch & Goldberg, 2014; Zdrojewicz et al., 2015). In recent years, clinical trials have begun testing the effectiveness of new MHC methods (Glasier, 2010). The Los Angeles Biomedical Research Institute at Harbor-UCLA Medical Center and the University of Washington have recently carried out various clinical trials on potential candidates for MHCs; a Phase 2 placebo-controlled study to investigate the spermatogenesis suppression after the oral administration of Dimethandrolone Undecanoate (DMAU) alone or with Levonorgestrel (LNG) (NICHD, 2018a); a Phase 1 single-dose study evaluating DMAU administered as an injection (NICHD, 2016); a Phase 1 of a 28-day repeat-dose study of 11- β Methyl Nortestosterone Dodecylcarbonate (11 β -MNTDC) administered as an oral pill

(NICHD, 2017); and recruitment has begun for a prospective Phase 2 open-label, single-arm, study of f Daily Application of Nestorone[®] (NES) and Testosterone (T) Combination Gel (NICHD, 2018b).

It is important to explore socially-driven predictors of men's interest in MHC development and uptake. To palliate the dearth of information, a qualitative study was carried out in 2020 with the aim to explore the phenomena around the development and acceptability of MHCs as perceived by global MHC experts with research and publication experience in MHC development. The specific objectives of this study were: to determine the informants' perceptions regarding the acceptability of MHC and the male role in contraceptive responsibility, and to identify informants' perceptions of possible expansion of FP with MHC interventions, and provide recommendations based on the identified gaps.

Methodology

This was a qualitative study in design conducted in the first semester of 2020 using a grounded theory approach to gather and interpret data via individual in-depth interviews (IDI) (Table 1). Grounded theory is inductive in nature and seeks constant interrogation of the data generated through the interactions of the researchers with the participants (Charmaz, 2014). This study followed methodological advice provided by Charmaz (2014), grounded theorist who developed guidance for the conduct of constructivist grounded theory-based health research.

This research was conducted in parallel to a survey of Spanish men's acceptability of MHC, carried out in Zaragoza, in 2019–2020, (Gómez-Torres et al., 2022) and adds to a separate quantitative component that builds on the acceptability data from a 2018 study in Mozambique exploring men's willingness to use a contraceptive pill (Vera Cruz et al., 2019).

Table 1. Semi-structures data collection instrument: Core themes and sub-themes.

Theme	Sub-themes (areas of interest considered by interviewers to probe the key informants)
(1) Research/Knowledge	Probes: Studies conducted; Health policy decisions
(2) Demand population	Probes: New methods used; Unsatisfied with current methods (e. G. vasectomy, condom)
(3) Development of male hormone methods	Probes: Pharmaceutical industry; Effectiveness of the method; Acceptability of the method
(4) Pharmaceutical industry	Probes: Financing; Perspective of research
(5) Contraceptive responsibility	Probes: Sexual and reproductive health programmes; Integral sex education
(6) Women's trust	Probes: Define confidence; Gender roles
(7) Acceptability of a male hormonal contraceptive methods	Probes: Acceptability for both; Context; Side effects; Effectiveness; Cost; Route of administration; Disease transmission risk; Dependent on the intercourse; Type of relationship; Religion; Masculinity
(8) Male family planning programmes	Probes: Training of health agents; Development of equal programmes between men and women for family planning; Influence of governments or political ideologies
(9) Emerging themes in previous interviews	'New Masculinities'; 'Patriarchy'

Study population and sampling

For the purpose of this study, key informants are defined as MHC experts with research and publication experience in the MHC development field. To be considered eligible for participation, experts had to be first, last or corresponding authors of peer-reviewed MHC articles – irrespective of whether they work as researchers, pharmacists in the contraceptive industry, or FP policy and programmes-makers.

Sampling of informants was done through an internet search for email addresses of MHC articles' authors, inviting them to participate in IDI via email. Each potential informant was contacted twice by email to invite them to participate in the interviews if no response was obtained the first time.

Of the 39 potential informants reached via email, 20 never responded, four refused participation and 15 consented to participate. Of these, six were male. Average age was 47.44 and 48.67 for female and male informants, respectively. Nine informants were from the United States, two from Spain, one from United Kingdom, one from Germany, one from Mozambique and one from Australia. Six of them had achieved a Ph.D. While we initially intended to have among the study participants pharmacists in the contraceptive industry, none of the 15 KIs corresponded to this criterium. To prevent their identities from being recognised by the reader, only disaggregated socio-demographic data are presented in Table 2.

Procedures and ethics

As part of the informed consent process, the standard IDI invitation email explained the purpose and objectives of the study; the organisations implementing this study; the potential risks of the study; measures to protect the privacy and confidentiality of participants; the time it would take to participate in the study; not receiving any reimbursement for participating; and the right to refuse to answer any questions they did not want and to withdraw from the study at any time without penalty. A date for an IDI was proposed to reach informants who answered the invitation emails and manifested interest in participation. Before the agreed date for the IDI, each informant sent their signed informed consent in writing by email and, in addition, oral consent was requested

Table 2. Socio-demographic data of key informants.

KI	Sex	Age	Education	Profession	Occupation	Country of residence
1	Female	34	University	Midwife	Midwife	Spain
2	Female	64	Gynecology	Gynecologist	Retired	Spain
3	Female	57	Ph.D.	Researcher, Demographer	Researcher	U.S.A.
4	Male	31	Masters	–	–	U.S.A.
5	Male	58	Postgraduate	Doctor, University Employee	Academic in Reproductive Medicine	UK
6	Female	35	Ph.D.	Assistant Professor	Assistant Professor	U.S.A.
7	Female	28	Ph.D.	Medical Doctor	Medical Doctor	Germany
8	Female	67	Master's degree	Independent consultant	No occupation	U.S.A.
9	Female	60	Ph.D.	Global Reproductive Health	Consultant	U.S.A.
10	Male	71	Ph.D.	Psychologist	Social scientist	U.S.A.
11	Male	36	Medical degree	Physician	Physician	U.S.A.
12	Female	36	Master of Public Health	Anthropologist	Deputy Dean of Research	Mozambique
13	Female	46	Master of Public Health	Public Health Researcher	Male Contraceptive Initiative, Executive Director	U.S.A.
14	Male	31	Ph.D.	Director of operations and programmes	Brand Manager	U.S.A.
15	Male	65	Medical degree, Ph.D.	Endocrinologist	Clinical practice and Public Health promotion as consultant	Australia

again from each participant by videoconference during the non-face-to-face interviews or in person before the start of each IDI.

This research received approval from the Ethics Committee of Aragon (CEICA, Spain) (Ref.: PI19/192).

Data generation

Data were generated through IDI using a semi-structured guide (Table 1), with each IDI lasting 60 min in average. No repeat interviews were carried out. The interviews were conducted by a female Master Global Health candidate and a female Ph.D. Health Sciences candidate (TS and PGT).

As per Charmaz's (2014) considerations, key informants are 'co-generators of theory', implying that grounded theorists should approach key informants with the aim to make them co-responsible for the generation of knowledge and active participation in the research. Based on their interactions with the interviewers, and based on their motivations additional themes were incorporated into the interview guide as they were generated anew in the course of the IDI as part of the grounded theory approach.

Strict measures were applied to ensure privacy and confidentiality. All informants gave their written consent (via email) to participate and were assigned a unique identification number (UIN). Personal identifiers were collected only for the sole purpose of re-contacting the informants to share the study findings if they indicated they would like to receive them. The UIN was used to label the interview guide, consent forms, and transcription of the IDI.

No informant requested transcriptions be returned to them for comment or correction. The IDI recordings were permanently deleted once the analysis process was completed.

Data coding and analysis

First, the interviews were transcribed, coded and analyzed in parallel by (TS and PGT). Personal identifiers were not transcribed in any document or digitised into any database.

Then, the themes were inductively derived from the data and organised into a theoretical coding tree with categories and sub-categories that were used to code all IDI transcripts. Coding was done line-by-line in a printed set of the first five IDI transcripts. When the coding tree was considered final, open coding was finalised in a digital copy of the transcripts. The patterns, themes and relationships identified in the analysis of the coded data are summarised in the Results section of this paper, which has been prepared using the *COnsolidated Criteria for REporting Qualitative Research Checklist (COREQ, 2007)*.

Results

MHC development

Despite the evidence showing the general population finds MHC acceptable there is a perception that this is not the case. KIs were in agreement that *attitudes and behaviours can be very different*. All KIs cited anecdotal or published evidence that, at least theoretically, there is demand for MHC. The lack of *ability* or *willingness* to access this data by the pharmaceutical industry was acknowledged by most KIs referencing the industry view was one of a *questionable market*. KIs largely assumed this was the reasoning behind the *lack of interest or hesitancy* of the pharmaceutical industry in the development of MHC.

A sense that pharmaceutical companies base their development interest on profitability prevailed across the interviews. If it is perceived that MHC are not acceptable, and people will not purchase them, then it is assumed there is no revenue to be made in this field and development is halted.

The pharmaceutical industry is an industry. Industries sell contraceptive methods, after all. They are a business in a certain way. [Hence] we have methods that are affordable to the majority of the population, and others [methods] that are unattainable. (Female, 30–39, Spain)

Eleven of the 15 KIs cited the peaking interest of the pharmaceutical companies in the early 1990s to develop MHCs. While there is uncertainty around monetary gain, the risky task of the initial product research has been left to non-government organizations (NGOs), small-startups and academia. As one male informant explained:

The field has been very much academically, and NGO-driven rather than commercial. So, it's been run by academics who pursue things that they find worthwhile but also intrinsically interesting to themselves. They don't necessarily have the same end product focus [*in mind*] as a commercial organization that really needs to get a product out there and make money from it. (Male, 50–59, United Kingdom)

Twelve of the 15 KIs described the unfruitful cycle of NGOs, small-startups and academia undertaking the initial, and financially risky, work to develop MHC and then pharmaceutical companies stepping in to move the process forward and through production, due to their surplus of resources. While the general consensus for this failed process was often cited back to the *questionable market*.

Seven of the 15 KIs noted a lack of definition around what an acceptable MHC method would look like. As this is a novel drug, and men are not themselves directly experiencing the physical health risks associated with pregnancy, the regulatory standards would differ from the majority of the current market. These same KIs perceived that the regulation of an MHC is and would be more rigorous given the *lack of risk of pregnancy* in men. However, it was clear among this group that there is hesitancy within the MHC and FP community to be the first to propose *hypothetical standards* around what would be considered safe. One female informant felt that the way risk is currently perceived will need to be reframed from *individualistic to dyadic*, where the health risk between two people is lower overall. Another female informant from Mozambique explained:

Women have a lot of resources to postpone pregnancy, even to avoid it. For me [*that*] means a gap. For me at first instance, I don't buy the idea that we have a male contraception right now. We must go forward because we only use here condoms and vasectomy, but mostly condom. (Female, 30–39, Mozambique)

One male informant believed the largest barrier to MHC development has been a more complicated biology of men when it comes to suppressing reproductive function. Opposite this point of view, one female working in Academia raised the concern that gender-bias may play a role in the MHC development agenda citing that *gender norms still perpetuate* among those making financial decisions within the pharmaceutical industry.

Drivers of acceptability

KIs debated about what factors could increase or decrease potential consumers' acceptability of MHC. They raised a variety of influencing factors on MHC acceptability including side effects, effectiveness, cost, route of administration, disease transmission risk and the scenario in which the female partner is medically unable to take a hormonal contraceptive. All but two male informants anticipated that some men might not be as tolerant of side effects as women. In their opinion, because the risk was not to the same degree, the tolerance would be lower.

Four of the 15 KIs suggested that side effect tolerance in male potential consumers of MHC could be raised by effective FP counselling to demonstrate understanding that *there is no method that is side effect free*, and that men are *capable of accepting the same side effects* as women. Opposite to this view, one male informant suggested that comparing the side effect tolerance levels of women and men was not a productive contribution to increasing MHC acceptability in men. One of the female informants working in FP, profiled the potential male consumers who could assume side effects of an MHC similar to the side effects of female hormonal methods and for whom these side effects would not be a limitation of the acceptability of an MHC:

The side effects of an MHC would be bearable for a man with a 'new masculinity' [lit. 'nuevas masculinidades' in Spanish] who not only talks about equality, but who practices it. (Female, 30–39, Spain)

Thirteen of the 15 KIs associated the identity with either *new* or *traditional* masculinities to an increased or decreased likelihood of MHC acceptability. Describing *new* masculinity as *getting away from the hyper-masculine, less rigid gender norms and gender roles and supportive of male contraception*. With *traditional* masculinity described as *subscribing to a certain set of notions, a lack of ability to talk about issues related to sex and men must have all the power*. Eleven KIs described the societal shift of gender norms and roles that *new* masculinity has brought, allowing space for conversations around and the introduction of MHC and male responsibility of fertility control. The progression from *traditional* to *new* masculinity was described as a *generational transition* and a potential indicator of how successful the MHC could be in the way that the *demonstration of masculinity be influential for men's pursuit of male contraception*.

In regard to relationship status, most informants described the role this played for potential female and male users of MHC in regards to how it could influence other factors such as side effect tolerance. In this scenario, the potential MHC user would be *motivated to do the right thing for his partner* because of the relationship he was in. Majority of KIs also associated relationship status with an increased likelihood of women trusting their partners to assume contraceptive responsibility via the use of MHC. Citing that the commitment of a relationship *provides proof of trustworthiness and increases a woman's willingness to put the risk in somebody else's hands*.

One informant explained that, within the dynamics of a stable traditional monogamous relationship, some women might *have added control and safety* because there is an assumption that the male partner will also bear the consequences of an unwanted pregnancy. Nevertheless, while most KIs were concerned with the risk women faced with the dynamic of MHC within a stable relationship, it must be emphasised that only one male informant considered MHC as a method to protect the male partner from an unwanted pregnancy by potential MHC users:

... the sad fact is that entrapment does occur and guys are alert to the fact that, not so much casual partners, but the sort of serial monogamy that people get up to these days you know a lot [...] I've heard of cases, you know, women who have stopped it and said 'I'm telling you, we're pregnant'. (Male, 60–69, Australia)

Eight of the 15 KIs noted the limitations of theoretical acceptability data, recognising there may be a difference between potential MHC consumers' attitudes and opinions and their actions. Eleven KIs perceive assessing theoretical acceptability as an important factor for MHC development. One male informant acknowledged the importance of framing the context and expectation when collecting this type of data. Another female informant suggested that the most important aspect of acceptability data collection is to be able to learn what MHC features are not acceptable by different types of male potential consumers, such as *to have to get an injection every three days*. Only one female informant questioned the value of continuing to discuss the acceptability of MHC methods. In her opinion, there were other key informants who, in agreement with this female, also suggested a general principle had already been proven, that *there is a population of men and women out there who will be keen to see new male methods*.

The effect of power in decisions around contracepting

Nine of the 15 KIs repeatedly cited the role of FP and SRHR programmes as a tool for women's empowerment. In regard to the agenda of prominent FP organisations, participants described it as *all about women's empowerment* recognising today prioritising male inclusion in FP is not within the current agenda. With the development of a commercially available MHC on the horizon there is concern for what its introduction could take away from women. However, one male informant pointed out that if the goal is to empower women then the agenda *has to include men and boys*.

Seven KIs elicited concern of the possibility for MHC to increase male power in a predominantly patriarchal world. One male informant posed the dangerous scenario of a sexual exchange where

the male says *I'm using contraception [MHC] so we don't need to use barrier protection, we don't need to use a condom*, putting the female in a position of needing to defend her reasoning for the use of barrier protection. One female informant included, in her reflection on the cases in which men would accept MHC, that some would take MHC to dominate their female partners:

Control, as we already know, is one of the many elements of a couple. Mastery, power, all that, gender goes there too, submission and mastery are a key element also in contraception. (Female, 60–69, Spain)

Nine of the 15 KIs emphasised the need to further examine these power dynamics during the development and introduction of MHC, while recognising that the motives of health product development are often to serve, as one female from the United States put it, *the hegemonic gender* [i.e. the male] *that typically has control and power*.

For the initial introduction of MHC, fertility sharing is something that will largely happen *within a frame of communication between or within couples*. One female informant, referenced the definition of FP as *both sides are working together to make [plans]* to decide how fertility control will be shared and what the goals among the couple are for a family or lack of one.

When considering if MHC could be used in an unstable relationship, or for one-off sexual encounters, it was suggested that proof may be requested by the female partner. One female informant imagined a *certificate for those using MHC* with the understanding that there would not be enough trust built between un-coupled heterosexual partners to rely on MHC use without actual evidence of its administration.

Discussion

This qualitative research was conducted building off the acceptability data from a 2018 study of men's willingness to accept MHC in Mozambique (Vera Cruz et al., 2019) and from a 2019–2020 survey of men's theoretical acceptability of MHC in Spain (Gómez-Torres et al., 2022). This research describes experts' MHC perspectives through a constructivist grounded theory approach that allows the identification of the 'why' behind the trends of MHC development and the inclusion of male-controlled contraceptive methods within the FP space. In this research, KIs described the barriers holding back the progress of MHC development as being associated with social and patriarchal values. In their opinion, the pharmaceutical industry's lack of participation in MHC development, can be related to the industry's value of profitability over gender equality progress. Financial return and regulatory barriers were frequently mentioned when the pharmaceuticals companies' withdrawal from MHC development was addressed (Chao & Page, 2016; Roth et al., 2016; Wang et al., 2016).

As per the KIs' insights, factors influencing acceptability include side effects, effectiveness, cost, route of administration, relationship status, disease transmission risk and the medical context in which the female partner is unable to take a hormonal contraceptive. MHCs are proven to be acceptable for both women and men, as many previous studies have shown (Eberhardt et al., 2009; Martin et al., 2000; Plana, 2015; Weston et al., 2002). Using data from the National Survey for Family Growth, demand estimation of the potential market size for a novel MHC method, at 50% reduced projection, suggests a pool of customers at least as large as several current female methods (Dorman & Bishai, 2012). The phenomenon behind why pharmaceutical companies do not consider this proof is not understood, however, this study sheds light onto how risk perception and gendered biases may play a role.

Pharmaceutical concern with regulatory challenges can be attributed to the lack of clear definition around what society will be willing to accept in regard to key characteristics of MHC such as effectiveness and side effects. In this scenario, risk of an unwanted pregnancy is being understood in an individualistic sense. To successfully shape regulatory guidelines for MHC, risk needs to be seen as *dyadic* (Campelia et al., 2020), something that is shared between a pair of individuals. The use of MHC by men will reduce physical or psychosocial health risks related to

unwanted pregnancy in women, and therefore the side effects experienced by men can be justified. In low-income countries this may help reduce incidence of maternal and newborn mortality by means of pregnancy prevention (Chola et al., 2015; Stover & Ross, 2010). Previous literature has identified that for regulatory approval the benefits must outweigh the risk but clear delineation of where the boundaries can be set as a starting point would prove as useful regulatory and product design benchmarks for those working to develop MHC for commercial use (Roth & Amory, 2016; Thirumalai & Page, 2019; Zitzmann, 2018).

The KIs in our study affirmed that relationship status may be one of the most influential factors of MHC acceptability. A stable relationship status is expected to increase the female partner's likelihood to trust and the male partner's willingness to see pregnancy as a shared risk or health issue. In a 2009 study on attitudes towards the MHC pill in casual and stable sexual relationships, gender, relationship type and trust to effectively use a MHC pill were shown to predict that women are unlikely to trust the use of MHC outside of a stable relationship, and men are likely unwilling to assume contraceptive responsibility, by means of MHC, outside of a stable relationship (Eberhardt et al., 2009). This is something that warrants caution. As studies have demonstrated (Carvajal & Zambrana, 2020; Dismore et al., 2014), in some contexts, providers offer FP methods based on their prejudices or stereotypes on who is to accept or to use them. As with any other method, once MHC are in the market, these need to be offered together with other methods to every user of FP service, regardless of their relationship status. More efforts are needed to empower and to increase education on contraception and achieve the elimination of prejudices and stereotypes regarding the use of any contraceptive method.

Another interesting finding of our study regarding relationship status' effect on MHC acceptability was the relationships' influence on men's side effect tolerance. As our KIs anticipated, a relationship may increase the male tolerance of unwanted side effects. Also, it needs to be considered that other non-hormonal methods for male consumers are under development including gel-based vas deferens obstruction, contraceptive vaccines, sperm-specific calcium ion channel blockers, anti-spermatogenic indenopyridines (Kent et al., 2020) or the triptonide (Chang et al., 2021). Some of these methods might end up being safer and with less side effects for males and can replace the need for MHC. But the future will tell if there are more widely accepted by potential male method users, as they are in less advanced stages of commercialisation than MHCs.

Most MHC studies investigate acceptability related to context of use (e.g. route of administration, side effects, cost). To our knowledge, only one other study examines men's behaviour in relation to 'men's social identity' (Peterson et al., 2019). Peterson and colleagues demonstrated the importance of considering socially-driven perceptions motivating men's interest in MHC (Peterson et al., 2019). Our findings echoed this, with KI descriptions of an individual's view of masculinity as it relates to their willingness to use MHC. A male's mindset of either *traditional* or *new* masculinities – as defined by our KIs–will play a large role in MHC acceptability. Although, *new* masculinities may be likely to favour MHC more positively, both *new* and *traditional* have key characteristics that can be capitalised on when the time to market these products arises. The rise of *new* masculinities allows for less rigid gender norms creating space for men to assume contraceptive responsibility. A two-way dialogue can be created in which *new* masculinity helps reframe FP services and FP services work to empower male inclusivity. In this way, men will recognise the importance of FP and MHC use and visit health clinics in support of their partners but also for their own services and care.

From KIs' perspectives, there is an enduring myth that men are unwilling to use MHC, due to rigid gender norms and unwillingness to accept side effects, that need to be dispelled. Nevertheless, academic institutions and MHC researchers cannot regard social myths alone. FP clinics that provide condoms and sexually transmitted disease (STD) testing could expand their services to counselling their male patients and having discussion around the contraceptive options available to them. This inclusion could also be expressed in the promotion of gender-transformative sexual

education. By engaging men and boys as clients of FP/STD services, a foundation will be laid for when MHC becomes available.

Finally, the KIs reiterated concerns of MHC introduction and gender power dynamics. Several organisations, including the World Health Organization, have published advocacy tools on male engagement and inclusion in FP programmes (Barker et al., 2007; Breakthrough ACTION., 2018; United States Agency for International Development, 2018). Each of these materials includes discussion around gender power dynamics. However, this is seldom mentioned in published academic literature on MHC. A 2019 analysis concluded that it is not until gender-sensitive measures are implemented in FP services that these types of nuances will be seen (i.e. household power-dynamics driving couples' contraceptive decisions) (Adamou et al., 2019). Empowerment of women is impeded without the inclusion of men and boys as equally responsible parties for pregnancy prevention.

Limitations

A strength of this study is the inclusion of multiple expert perspectives of both women and men, across fields, age ranges and locations. This allows for the data to reflect a consensus on trends around MHCs.

A number of limitations must also be mentioned. Due to the nature of the study, memory bias needs to be considered, as a number of KIs engaged in MHC research more than a year before this study. Another limitation was the small sample size of 15 KIs – albeit the pre-identified 'community' of authors in the field of MHC was as large as 39. In addition, a more equitable distribution of perspectives from the global south and inclusion of informants from the pharmaceutical industry could have enriched the study's narratives. For future studies, it would be recommended to include not only researchers – as we did – but also informants who commission MHC studies or who pool funds for MHC studies, irrespective of whether they are engaged in publication processes or not. Finally, because of the participants' limited availability, the transcripts were not returned to the KIs for further consideration as it is recommended by the ground theory guidelines. However, this deficiency was compensated by the fact that, at the end of each interview, the interviewers and the interviewees reviewed together what has been said for corrections and re-elaborations.

Conclusion

A study with MHC experts was carried out in 2020 suggesting that, while MHC development has been halted by the lack of pharmaceutical interest, academic institutions continue to carry the torch and promising MHC developments are on the horizon. While there is evidence of demand among both women and men for an MHC, there is progress to be made in regard to paving the way for the imminent introduction of commercially available MHCs. Effort is needed to improve males in FP and to advocate for the development of MHC as a tool for women's empowerment. Use or availability of new male methods of contraception need not be in lieu of a female partner using her own method. Further research should continue to explore the challenges facing MHC and to better understand the underlying social drivers and barriers to both women and men's willingness to accept and use MHC. Finally, there is a need for more data on women's perspectives of MHC, as women are positioned as the gatekeepers of contraception and their voice will be critical in the success of MHC.

Acknowledgements

We would like to thank the participants in the interviews conducted for this study for their time and contribution to scientific progress.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author(s).

ORCID

Piedad Gómez-Torres  <http://orcid.org/0000-0003-0045-7871>

Germano Vera Cruz  <http://orcid.org/0000-0002-8297-6933>

Guillermo Z. Martínez-Pérez  <http://orcid.org/0000-0001-6756-9515>

References

- Adamou, B. M., Iskarpatyoti, B. S., Agala, C. B., & Mejia, C. (2019). Exploring gaps in monitoring and evaluation of male engagement in family planning. *Gates Open Research*, 3, 1114. <https://doi.org/10.12688/gatesopenres.12927.1>
- Appiah, S. C. Y., Osei, F. A., Mensah, N. K., Adonoo, P. L., Tanko, A. G., & Sarpong, P. O. (2019). Males as partners in family planning service uptake in Ghana: A descriptive cross-sectional survey. *Health*, 11(8), 1043–1054. <https://doi.org/10.4236/health.2019.118082>
- Barker, G., Ricardo, C., Nascimento, M., & World Health Organization, & Instituto Promundo. (2007). *Engaging men and boys in changing gender-based inequity in health: Evidence from programme interventions*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43679/9789241595490_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Beksinska, M., Wong, R., & Smit, J. (2020). Male and female condoms: Their key role in pregnancy and STI/HIV prevention. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 66, 55–67. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2019.12.001>
- Boender, C., Santana, D., Santillán, D., Hardee, K., Greene, M. E., & Schuler, S. (2004). *The 'so what' report: A look at whether integrating a gender focus into programmes makes a difference to outcomes*. <https://www.igwg.org/wp-content/uploads/2017/07/TheSoWhatReport.pdf>
- Breakthrough ACTION. (2018). *Advancing male engagement in family planning and reproductive health: An advocacy tool*. <https://breakthroughactionandresearch.org/wp-content/uploads/2019/05/Advancing-Male-Engagement.pdf>
- Campelia, G. D., Abbe, C., Nickels, L. M., McElmeel, E., & Amory, J. K. (2020). 'Shared risk': Reframing risk analysis in the ethics of novel male contraceptives. *Contraception*, 102(2), 67–69. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2020.05.014>
- Canadian Institutes of Health Research (CIHR). (n.d.). *Key considerations for the appropriate integration of sex as a biological variable*. Retrieved May 10, 2020, from https://cihr-irsc.gc.ca/e/documents/sgba_criteria_sex-en.pdf
- Carvajal, D. N., & Zambrana, R. E. (2020). Challenging stereotypes: A counter-narrative of the contraceptive experiences of low-income Latinas. *Health Equity*, 4(1), 10–16. <https://doi.org/10.1089/heq.2019.0107>
- Chang, Z., Qin, W., Zheng, H., Schegg, K., Han, L., Liu, X., Wang, Y., Wang, Z., McSwiggin, H., Peng, H., Yuan, S., Wu, J., Wang, Y., Zhu, S., Jiang, Y., Nie, H., Tang, Y., Zhou, Y., Hitchcock, M. J. M., ... Yan, W. (2021). Triptonide is a reversible non-hormonal male contraceptive agent in mice and non-human primates. *Nature Communications*, 12(1), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-21517-5>
- Chao, J. H., & Page, S. T. (2016). The current state of male hormonal contraception. *Pharmacology and Therapeutics*, 163, 109–117. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2016.03.012>
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (2nd ed.). Sage.
- Chola, L., McGee, S., Tugendhaft, A., Buchmann, E., & Hofman, K. (2015). Scaling up family planning to reduce maternal and child mortality: The potential costs and benefits of modern contraceptive use in South Africa. *PLoS ONE*, 10(6), e0130077. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130077>
- COREQ (COnsolidated criteria for REporting Qualitative research) Checklist. (2007). http://cdn.elsevier.com/promis_misc/ISSM_COREQ_Checklist.pdf
- Dismore, L., Van Wersch, A., & Swainston, K. (2014). Social constructions of the male contraception pill: When are we going to break the vicious circle? *Journal of Health Psychology*, 21(5), 788–797. <https://doi.org/10.1177/1359105314539528>
- Dorman, E., & Bishai, D. (2012). Demand for male contraception. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 12(5), 605–613. <https://doi.org/10.1586/erp.12.52>
- Eberhardt, J., Van Wersch, A., & Meikle, N. (2009). Attitudes towards the male contraceptive pill in men and women in casual and stable sexual relationships. *Journal of Family Planning and Reproductive Health Care*, 35(3), 161–165. <https://doi.org/10.1783/147118909788707986>
- European Institute for Gender Equality. (n.d.). *About the gender statistics database: Gender Statistics Database*. Retrieved May 20, 2020, from <https://eige.europa.eu/gender-statistics/dgs/about>
- Festini, R. M. P., Kiarie, J., Solo, J., Spieler, J., Malarcher, S., Van Look, F. A. P., & Temmerman, M. (2016). Moving towards the goals of FP2020 – classifying contraceptives. *Contraception*, 94(4), 289–294. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2016.05.015>

- Glasier, A. (2010). Acceptability of contraception for men: A review. *Contraception*, 82(5), 453–456. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2010.03.016>
- Glasier, A. F., Anakwe, R., Everington, D., Martin, C. W., Van der Spuy, Z., Cheng, L., Ho, P. C., & Anderson, R. A. (2000). Would women trust their partners to use a male pill? *Human Reproduction*, 15(3), 646–649. <https://doi.org/10.1093/humrep/15.3.646>
- Gómez-Torres, P., Martínez-Pérez, G. Z., Gómez-Barrera, M., Mullet, E., & Vera Cruz, G. (2022). Assessing Spaniard men's willingness and determinants to use a male contraceptive pill. *European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 27(2), 107–114. <https://doi.org/10.1080/13625187.2022.2026326>
- Hardee, K., Croce-Galis, M., & Gay, J. (2016). *Men as contraceptive users: Programs, outcomes and recommendations* Working Paper. https://evidenceproject.popcouncil.org/wp-content/uploads/2016/09/Men-as-FP-Users_September-2016.pdf
- Hardee, K., Croce-Galis, M., & Gay, J. (2017). Are men well served by family planning programs? *Reproductive Health*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0278-5>
- Heinemann, K., Saad, F., Wiesemes, M., White, S., & Heinemann, L. (2005). Attitudes toward male fertility control: Results of a multinational survey on four continents. *Human Reproduction*, 20(2), 549–556. <https://doi.org/10.1093/humrep/deh574>
- Higgins, J. A., & Hirsch, J. S. (2008). Pleasure, power, and inequality: Incorporating sexuality into research on contraceptive use. *American Journal of Public Health*, 98(10), 1803–1813. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.115790>
- Higgins, J. A., Hoffman, S., Graham, C. A., & Sanders, S. A. (2008). Relationships between condoms, hormonal methods, and sexual pleasure and satisfaction: An exploratory analysis from the women's well-being and sexuality study. *Sexual Health*, 5(4), 321–330. <https://doi.org/10.1071/SH08021>
- Kent, K., Johnston, M., Strump, N., & Garcia, T. X. (2020). Toward development of the male pill: A decade of potential non-hormonal contraceptive targets. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 8, 61. <https://doi.org/10.3389/fcell.2020.00061>
- Koffi, T. B., Weidert, K., Bitasse, E. O., Mensah, M. A. E., Emina, J., Mensah, S., Bongiovanni, A., & Prata, N. (2018). Engaging men in family planning: Perspectives from married men in Lomé, Togo. *Global Health Science and Practice*, 6(2), 317–329. <https://doi.org/10.9745/GHSP-D-17-00471>
- Kraft, J. M., Wilkins, K. G., Morales, G. J., Widyono, M., & Middlestadt, S. E. (2014). An evidence review of gender-integrated interventions in reproductive and maternal-child health. *Journal of Health Communication*, 19(Suppl. 1), 122–141. <https://doi.org/10.1080/10810730.2014.918216>
- Martin, C. W., Anderson, R. A., Cheng, L., Ho, P. C., van derSpuy, Z., Smith, K. B., Glasier, A. F., Everington, D., & Baird, D. T. (2000). Potential impact of hormonal male contraception: Cross-cultural implications for development of novel preparations. *Human Reproduction*, 15(3), 637–645. <https://doi.org/10.1093/humrep/15.3.637>
- Msovela, J., & Tengia-Kessy, A. (2016). Implementation and acceptability of strategies instituted for engaging men in family planning services in Kibaha district, Tanzania. *Reproductive Health*, 13(1), 138. <https://doi.org/10.1186/s12978-016-0253-6>
- Murdoch, F. E., & Goldberg, E. (2014). Male contraception: Another holy grail. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*, 24(2), 419–424. <https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2013.12.004>
- NICHD. (2016). *Injectable DMAU for male contraception in healthy male volunteers (CCN015) (DMAU)*. (Clinical Trial Registration No. NCT02927210). [clinicaltrials.gov. https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02927210](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02927210)
- NICHD. (2017). *28-day repeat-dose, dose escalation study of 11-β Methyl Nortestosterone Dodecylcarbonate (11β-MNTDC) in healthy men*. (Clinical Trial Registration No. NCT03298373). [clinicaltrials.gov. https://clinicaltrials.gov/ct2/show/record/NCT03298373?term=MNTDC&draw=1&rank=2](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/record/NCT03298373?term=MNTDC&draw=1&rank=2)
- NICHD. (2018a). *Study of daily application of Nestorone® (NES) and Testosterone (T) combination gel for male contraception*. (Clinical Trial Registration No. NCT03452111). [clinicaltrials.gov. https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03452111](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03452111)
- NICHD. (2018b). *Study of spermatogenesis suppression with DMAU alone or with LNG versus placebo alone in normal men*. In U.S. National Institute of Health. (Clinical Trial Registration No. NCT03455075). [clinicaltrials.gov. https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT03455075](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT03455075)
- Peterson, L. M., Campbell, M. A. T., & Laky, Z. E. (2019). The next frontier for men's contraceptive choice: College men's willingness to pursue male hormonal contraception. *Psychology of Men and Masculinities*, 20(2), 226–237. <https://doi.org/10.1037/men0000174>
- Plana, O. (2015). Male contraception: Research, new methods, and implications for marginalized populations. *American Journal of Men's Health*, 11(4), 1182–1189. <https://doi.org/10.1177/1557988315596361>
- Roth, M. Y., & Amory, J. K. (2016). Beyond the condom: Frontiers in male contraception. *Seminars in Reproductive Medicine*, 34(3), 183–190. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1571435>
- Roth, M. Y., Page, S. T., & Bremner, W. J. (2016). Male hormonal contraception: Looking back and moving forward. *Andrology*, 4(1), 4–12. <https://doi.org/10.1111/andr.12110>
- Shih, G., Turok, D. K., & Parker, W. J. (2011). Vasectomy: The other (better) form of sterilization. *Contraception*, 83(4), 310–315. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2010.08.019>

- Stover, J., & Ross, J. (2010). How increased contraceptive use has reduced maternal mortality. *Maternal and Child Health Journal*, 14(5), 687–695. <https://doi.org/10.1007/s10995-009-0505-y>
- Thirumalai, A., & Page, S. T. (2019). Recent developments in male contraception. *Drugs*, 79(1), 11–20. <https://doi.org/10.1007/s40265-018-1038-8>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, P. D. (2019). *Contraceptive use by method 2019: Data Booklet*. https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Jan/un_2019_contraceptiveusebymethod_databooklet.pdf
- United Nations Population Fund. (2015). *Sexual & reproductive health | UNFPA – United Nations Population Fund*. Sexual and Reproductive Healthcare. Retrieved May 10, 2020, from <https://www.unfpa.org/sexual-reproductive-health>
- United States Agency for International Development. (2018). *High-impact practices in family planning (HIPs). Engaging men and boys in family planning: A strategic planning guide*. <https://www.fphighimpactpractices.org/guides/engaging-men-and-boys-in-family-planning/>
- Vera Cruz, G., Humeau, A., Moore, P. J., & Mullet, E. (2019). Identifying determinants of Mozambican men's willingness to use a male contraceptive pill. *European Journal of Contraception and Reproductive Health Care*, 24(4), 266–273. <https://doi.org/10.1080/13625187.2019.1630816>
- Wang, C., Festin, M. P. R., & Swerdloff, R. S. (2016). Male hormonal contraception: Where are we now? *Current Obstetrics and Gynecology Reports*, 5(1), 38–47. <https://doi.org/10.1007/s13669-016-0140-8>
- Weston, G. C., Schlipalius, M. L., Bhuinneain, M. N., & Vollenhoven, B. J. (2002). Will Australian men use male hormonal contraception? A survey of a postpartum population. *Medical Journal of Australia*, 176(5), 208–210. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2002.tb04374.x>
- Zdrojewicz, Z., Konieczny, R., Papier, P., & Szten, F. (2015). Brdt Bromodomains inhibitors and other modern means of male contraception. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 24(4), 705–714. <https://doi.org/10.17219/acem/33827>
- Zitzmann, M. (2018). Would male hormonal contraceptives affect cardiovascular risk? *Asian Journal of Andrology*, 20(2), 145. https://doi.org/10.4103/aja.aja_2_18

6. DISCUSIÓN

6. DISCUSIÓN

Durante generaciones, la anticoncepción masculina efectiva se ha limitado a dos opciones: usar condones o someterse a una vasectomía³¹² aunque ciertamente, como método anticonceptivo controlados por el hombre sin necesidad de consenso en pareja, solo existe la vasectomía, que suele ser un procedimiento permanente³¹³. De este modo, como único método anticonceptivo eficaz y totalmente reversible que encontramos que puede utilizar el hombre es el preservativo, pero requiere de la aprobación por parte de la pareja³¹⁴⁻³¹⁶. Las mujeres por su parte, pueden elegir entre una amplia gama de formas reversibles de anticoncepción cuando éstas se encuentran accesibles^{14,317}, de tal modo que este hecho constituye la base para que los programas de PF estén diseñados para atender solo a mujeres^{252,265,318}.

Esta inequidad entre géneros a nivel contraceptivo, es impulsada por una población en crecimiento, una escasez de servicios integrales de PF y una variedad limitada de métodos anticonceptivos para hombres²⁷. Aunque desde determinadas instituciones se recomienda que se proporcionen datos del uso de métodos anticonceptivos desglosados por sexo^{87,88}, muchas de ellas siguen considerando solo a las mujeres, por lo que los datos publicados continúan omitiendo a los hombres de la responsabilidad anticonceptiva, lo que resulta en inequidad con respecto a las opciones e información de PF tanto para los clientes como para los profesionales^{318,319}.

En este contexto, recordemos que los hombres pueden desempeñar tres funciones con su participación en los servicios de PF, actualmente llamados servicios de anticoncepción o contracepción: a) los hombres como clientes y beneficiarios: los que reciben anticonceptivos o asesoramiento sobre métodos controlados por hombres; b) los hombres como socios de apoyo: comunicación y negociación del uso de anticonceptivos; c) los hombres como agentes de cambio: actuar como defensores del cambio de políticas y la igualdad de género para mejorar la salud sexual de hombres y mujeres³²⁰.

Para avanzar hacia la resolución de la necesidad insatisfecha de PF integral, una responsabilidad anticonceptiva compartida, y la inclusión de los nuevos métodos anticonceptivos hormonales masculinos en los programas y servicios de contracepción, vamos a analizar los resultados encontrados en torno a la aceptabilidad los MHC en la presente investigación.

6.1. HALLAZGOS PRINCIPALES

A través de la revisión sistemática realizada se intentaron determinar los factores que influyen en la aceptabilidad de uso de anticonceptivos hormonales masculinos por la población, para evitar un embarazo no deseado. Asimismo, la presente tesis doctoral informa los hallazgos

de la investigación revisada por pares sobre las actitudes de más de 18.000 personas hacia la aceptabilidad de los MHC. La estabilidad de las actitudes de los participantes hacia los MHC puede considerarse moderada - alta, con solo dos excepciones: en quién recae la responsabilidad percibida de la anticoncepción (hombres vs mujeres) y el efecto étnico. En países como Estados Unidos, Canadá y los de Europa Occidental, la evolución del efecto étnico puede estar vinculada a la reducción de las diferencias educativas y socioeconómicas entre los diferentes grupos étnicos que componen estas poblaciones³²¹. Respecto a la evolución de la perspectiva de la responsabilidad, ésta podría estar asociada con la creciente prevalencia de las visiones feministas y los valores de equidad de género y responsabilidad compartida entre mujeres y hombres^{132,322}. Si bien, la mayor carga de los embarazos no planificados sigue recayendo en gran medida en las mujeres^{132,322}, en los últimos 30 años se han adoptado leyes y diferentes medidas, aplicadas más o menos eficazmente según el país, para alentar a la pareja masculina a contribuir más al cuidado de los niños en la primera edad.

Según el análisis de los resultados encontrados en la revisión de la literatura, la aceptabilidad del MHC por parte de los hombres alcanza incluso el 70% en algunos países europeos como Alemania^{239,269,283,323-329}. Las tasas reportadas de aceptabilidad de una MCP varían desde un mínimo de 28,9% en Indonesia a un máximo de 83% en Sudáfrica^{269,283}. Si se tiene en cuenta la dimensión de tiempo, las tasas de aceptabilidad han ido creciendo con el paso de los años. Con respecto a las mujeres, la evidencia informa de una aceptabilidad de hasta el 90% en Sudáfrica y el Reino Unido⁹³ siendo significativamente mayor en varias muestras de mujeres que de hombres³³⁰⁻³³². En la etapa cualitativa de esta investigación, según expresaron los IC, se ha confirmado que los MHC son aceptables tanto para las mujeres como para los hombres.

En la presente tesis doctoral se determinó a través de la realización de una encuesta, la aceptabilidad para el uso específicamente de una MCP en Aragón (España), esperando hallar una aceptabilidad teórica superior al 70%. Según los hallazgos obtenidos, se sugiere que la hipótesis del presente estudio se cumple en la población masculina de Aragón, dado que solo un 10% no estaría dispuesto a utilizarla en ningún caso. Por el contrario, entre los resultados de la encuesta se obtuvo que la mitad de los participantes tendrían una fuerte disposición a usar MCP independientemente de las circunstancias. Estos participantes eran más a menudo los más jóvenes (hasta 30 años) y sin hijos. Los estudios de actitud sexual muestran que, en general, los jóvenes (más que los mayores) se adhieren a la idea de que la responsabilidad de la anticoncepción debe ser compartida entre hombres y mujeres^{305,333}. En consonancia con nuestro resultado, la encuesta de fertilidad realizada en España en 2018, mostró que los hombres jóvenes sin hijos utilizarían el MCP para continuar sin tener hijos, ya que el 32% de los españoles menores de 31 años sin hijos desean no tenerlos²⁷⁸. Asimismo, el 10% de participantes en nuestra encuesta en Aragón que

indicó que no estaría dispuesto a utilizar un MCP independientemente de las circunstancias, tenían pertenecían a un grupo etario de los de mayor edad, eran musulmanes y con un alto nivel de religiosidad, como ocurrió también en Mozambique⁶¹. Este hallazgo sugiere que la falta de voluntad de estos participantes puede basarse en puntos de vista tradicionales y/o culturales (especialmente religiosos) con respecto a los roles sexuales, o en puntos de vista ideológicos más generales que prohíben el control de la natalidad antinatural⁶¹. Nuestro hallazgo está en consonancia también con varios estudios más recientes. Uno de ellos fue publicado en 2022, y analizó la disposición de 2.066 hombres en edad reproductiva de EE.UU. y Canadá. Los hombres que participaron en este estudio, fueron reclutados en línea, el 49% eran menores de 30 años, el 44% no había participado en ningún embarazo y el 88% se identificó como heterosexuales. El 75% de ellos presentaron disposición a usar un nuevo anticonceptivo hormonal masculino. Esta disposición, además, se correlacionó con actitudes equitativas en cuanto al género³³⁴. También en la misma línea, en un ensayo clínico aleatorizado realizado en 2019, las encuestas de aceptabilidad mostraron que un 87% de los hombres que tomaron una MCP de DMAU estuvieron satisfechos con el método y más de la mitad (N = 100) lo usaría como método anticonceptivo principal²⁵⁶.

En cuanto a determinar los factores de los que va a depender la aceptabilidad de un MHC, la mayoría de los estudios seleccionados en la revisión elaborada indicaron que las mujeres y los hombres adoptan diferentes enfoques para la aceptabilidad de un método anticonceptivo. En la etapa cualitativa de esta investigación, los IC expresaron que los factores influyentes en la aceptabilidad de un MHC y de una MCP incluyen: efectos secundarios, efectividad o eficacia, costo, vía de administración, estado civil, riesgo de transmisión de enfermedades y el contexto de salud en el que la pareja femenina no puede tomar un anticonceptivo hormonal.

En la revisión sistemática se observó que la aceptabilidad de uso de un MHC por los hombres dependerá en gran medida de los efectos secundarios^{61,330,335,336} mientras las mujeres parecen tener una mayor tolerancia a los posibles efectos secundarios que los hombres^{330,337,338}. Uno de los hallazgos más relevantes en esta investigación es que los efectos secundarios de los MHC en la mayoría de los ensayos clínicos^{328,329,337,339} preocupan menos a los participantes una vez que lo toman, frente a los efectos esperados previa a su participación en los ensayos clínicos. De este modo, los efectos secundarios preocupan en mayor medida en los estudios basados en MHC hipotéticos^{330,336,338,340,341}. Si estos hallazgos se confirmaran, cuando se comercialice un MHC real, esto podría facilitar su adherencia^{329,339} y sería un mensaje importante que transmitir para el inicio de su uso como se destaca en recientes investigaciones³⁴². Es de destacar que, tanto en España como en Mozambique, los participantes parecen preocupados por los efectos secundarios. De este modo, la promoción de la MCP debe ir acompañada de programas de

asesoramiento que destaquen la eficacia de la píldora anticonceptiva y cómo mitigar los posibles efectos secundarios negativos^{343,344}.

Además, debe considerarse que se están desarrollando otros métodos no hormonales para los consumidores masculinos, y algunos de estos métodos podrían terminar siendo más seguros y con menos efectos secundarios para los hombres y pueden reemplazar la necesidad de MHC. En este sentido, recientemente las portadas de los periódicos han ocupado titulares en relación a “la primera píldora anticonceptiva para hombres” que es efectiva durante unas horas y que no afecta al deseo sexual³⁴⁵. Sin embargo, es necesario recordar que estos ensayos están en fases menos avanzadas que los enfoques hormonales.

En la literatura sólo un artículo encontró que la eficacia del MHC influía directamente en la aceptabilidad para tomarlo³³⁰, durante años no se ha tenido en cuenta este factor hasta un estudio reciente, dónde se ha demostrado que la eficacia sí constituye uno de los impulsores de la aceptabilidad⁶¹. Sin embargo, dado que el nivel de efectos secundarios también es un factor importante que afecta la aceptabilidad, estos dos factores pueden compensarse entre sí en el sentido de que su interacción puede aumentar o moderar la disposición a usar la píldora, según las circunstancias y/o las características individuales de los involucrados. En relación con estos agentes, efectos secundarios y eficacia, en nuestra encuesta realizada en Aragón, más de un tercio de los participantes indicaron que estarían dispuestos a utilizar un MCP si se cumplieran una o varias condiciones. Para el 6% la condición principal fue que la píldora tuviera una mayor eficacia (99%); para el 10% de estos hombres, la única condición fue que los efectos secundarios fueran leves; para el 12% que los efectos secundarios fueran leves y mayor eficacia en conjunto; y para otro 12% las respuestas indicaban una mezcla entre el contexto (por ejemplo, cuando la pareja femenina no pudiera usar la píldora anticonceptiva debido a la contraindicación médica) y efectos secundarios. No se extrajo un perfil sociodemográfico consistente en estos participantes.

Otro hallazgo interesante de nuestro estudio fue la influencia de las relaciones en la tolerancia a los efectos secundarios de los hombres. Como anticiparon los IC entrevistados, una relación puede aumentar la tolerancia masculina a los efectos secundarios no deseados. Los IC en nuestro estudio afirmaron que el estado de la relación de la pareja puede ser uno de los factores más influyentes en la aceptabilidad del MHC. Se espera que un estado de relación estable aumente la probabilidad de que la pareja femenina confíe en el hombre, así como la disposición de la pareja masculina a ver el embarazo como un riesgo compartido o un problema de salud. En un estudio de 2009 sobre las actitudes hacia la “píldora” MHC en relaciones sexuales casuales y estables, se demostró que el género, el tipo de relación y la confianza para usar efectivamente una píldora MHC predicen que es poco probable que las mujeres confíen en el uso de MHC fuera de una relación estable, y es probable que los hombres no estén dispuestos a asumir la responsabilidad

anticonceptiva, por medio de MHC, fuera de una relación estable³³². Aunque algunos artículos previos a nuestra investigación han relacionado la aceptabilidad de la píldora MHC con mantener una relación estable^{332,336,341}, hay otros estudios en los que esta asociación fue inexistente como único agente impulsor de la toma de un MHC^{249,269,323,346}.

Los hallazgos de la revisión sugieren que el costo del método MHC parece ser un factor más relevante de aceptabilidad en países de bajos ingresos como puede ser Mozambique^{61,283,325}. La provisión de una MCP en estos países deberá ser subsidiada por el gobierno, ya que el costo probablemente sería motivo de preocupación⁶¹, no encontrándose asociación hacia el costo en España³⁴⁷. Esta cuestión puede abordarse mediante la subvención total o parcial de los costos, como suele ser el caso de la anticoncepción hormonal femenina tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo.

Con respecto al impacto de la educación, los estudios revisados mostraron un patrón claro: cuanto mayor es el nivel de educación, más probable es tener actitudes favorables hacia el uso del MHC^{61,269,325,340}. Se ha demostrado que las creencias sociales y religiosas predicen la probabilidad de uso de la píldora MHC³⁶.

En cuanto a las preferencias relacionadas con las características personales, la evidencia encontrada no parece suficiente para asignar un tipo de método a un grupo etario^{269,283,325,336,340} y en otros artículos se descarta completamente^{93,326,338,340,341}.

La aceptabilidad de la vía de administración varía entre los países del estudio y con el tiempo²⁶⁹, como es el caso de los métodos anticonceptivos masculinos ya en el mercado²⁷¹. Este hecho puede estar influenciado por la familiaridad con el tipo de método anticonceptivo utilizado en diferentes regiones lo cual sugiere que no habría un solo tipo de MHC universalmente aceptable. Además, dependería también de las características sociodemográficas de cada individuo y/o pareja³⁴⁸, ya que hay evidencia de ello en el uso de métodos anticonceptivos femeninos³⁴⁹. Por lo tanto, es importante que los hombres puedan adaptar el método anticonceptivo a sus necesidades y preferencias. En general, parece que la píldora diaria MHC sería la forma más aceptable para los hombres^{269,283,326,336,350}. Para los geles MHC, no hay evidencia clara sobre qué tipo de consumidores potenciales utilizarían este método, ya que existe una variabilidad muy amplia en su aceptabilidad^{249,351,352}. En cuanto a las preferencias de las mujeres, parece que preferirían un MHC inyectable^{331,350} debido a la preocupación de que sus parejas olviden tomar una píldora diaria de MHC^{346,350}. En cuanto a la frecuencia de administración de un MHC inyectable, la frecuencia más aceptable parece ser trimestral^{327,328,337}.

En cuanto a las ventajas, los hombres han destacado el hecho de que el MHC es un método que no está directamente relacionado con las relaciones sexuales como el condón, es decir, el hecho de que este método es menos propenso a afectar negativa y externamente las funciones sexuales de los hombres es muy apreciado^{324,335}. En la actualidad, el método anticonceptivo masculino más utilizado es el condón. A nivel mundial, hay varios estudios que demuestran la insatisfacción con los condones. Los MHC probablemente tendrían un impacto mucho menor en el deseo y el placer que los condones²⁸³ proporcionando una alternativa a los mismos³²⁷. Las causas de insatisfacción con los preservativos incluyeron el fracaso del método⁹³ y el hecho de que está vinculado al acto sexual³³⁵, y que no es un método bien aceptado para las relaciones estables^{337,353}. Las mujeres también perciben el uso de preservativos con fines anticonceptivos como el método más insatisfactorio para prevenir el embarazo no deseado⁹³. Si bien la razón principal de la insatisfacción de los hombres con el condón como anticonceptivo es la disminución percibida del placer, las mujeres a menudo evocan el hecho de que no creen en su efectividad.

El estudio comparativo que se ha realizado con las poblaciones de España y Mozambique sobre la aceptabilidad de una MCP, encontró diferencias significativas en las puntuaciones para cada uno de los cuatro factores de disposición para utilizar una MCP dentro de los 36 escenarios planteados en la encuesta (contexto, efectos secundarios, efectividad y coste), a la luz de las diferencias socioculturales entre los dos países. Los hombres mozambiqueños informaron una disposición relativamente mayor a usar MCP cuando la pareja femenina no pudo tomar un anticonceptivo hormonal debido a un problema médico. Este hallazgo particular sugiere que la mayoría de los participantes mozambiqueños están dispuestos a conceder una excepción a su visión tradicional de los roles de género asociados con las responsabilidades de anticoncepción³⁵⁴. Sería precisa más investigación para saber si existirían otras razones por las que los hombres mozambiqueños estarían abiertos a MCP, ya que parece que su aceptabilidad podría tener un alto componente social³⁵⁵. Habría que analizar si con una justificación válida y socialmente aceptable^{75,278}, utilizarían el método, dejando atrás los roles tradicionales. Asimismo, la diferencia en la disposición a tomar una MCP entre los dos países podría estar relacionada con dónde hay mayor aceptación social³²¹. Como sugieren los resultados, la disposición a tomar una MCP es mayor entre los españoles en comparación con los hombres mozambiqueños. Este hallazgo puede estar asociado con diferencias en la educación sobre salud sexual, los roles de género y la influencia sociocultural, como el estigma, las creencias religiosas y/o las normas sociales^{36,102,356}. Dado que en España el nivel de religiosidad es menor entre los hombres encuestados, este podría ser uno de los factores más propicios para hacer atractiva la píldora en el mercado de este país. La investigación en Mozambique ha encontrado una asociación significativa con la influencia de las religiones en los roles de género percibidos y los comportamientos sexuales, por lo que estos

factores pueden tener algún impacto en la aceptabilidad de MCP¹⁰⁰. A pesar de ello, puede decirse que existiría aceptabilidad de una MCP en ambas poblaciones.

Por otro lado, la tasa de no respuesta fue casi el doble en Mozambique que en España (40% vs 23,7%). Existen estudios que indican que la no participación en la investigación social podría deberse, entre otros factores, a la insensibilidad cultural por la que. aspectos de la investigación no cumplen con aspectos de la cultura de los participantes, la falta de apoyo social y/o la discriminación social, así como las preocupaciones sobre los datos personales^{72,100,101}. Esto también puede estar relacionado con el modelo de medios de educación en salud sexual utilizado en Mozambique, "*Abstinencia, fidelidad y uso del condón*", el modelo ABC; La promoción de la abstinencia crea un estigma social en torno a la discusión y promoción de las "*cuestiones sexuales*"¹⁰².

También es valioso señalar que la percepción social tiene más poder que la salud y la seguridad sexual dentro de Mozambique, lo que significa que la educación inclusiva es imprescindible para el éxito de los futuros programas de salud sexual y reproductiva. La evidencia muestra que los enfoques que involucran a los hombres en la salud sexual y reproductiva son más efectivos cuando trabajan a nivel personal, social, estructural y cultural³⁴⁴, abordan etapas específicas de la vida y reflejan un enfoque amplio e inclusivo de la sexualidad, las masculinidades y el género. Como han demostrado estudios, los proveedores ofrecen métodos de PF basados en sus prejuicios o estereotipos sobre quién debe aceptarlos o usarlos^{341,357}. Al igual que con cualquier otro método, una vez que los MHC estén en el mercado, estos deben ofrecerse junto con otros métodos a todos los usuarios del servicio PF, independientemente de su estado civil.

La investigación sugiere mayor acceso y posibilidad de elección entre la población española con respecto a la anticoncepción en comparación con la población de Mozambique, donde las mujeres no tienen su propio derecho a la anticoncepción⁹⁸. Sin embargo en España existen altas tasas de ITS que están aumentando debido a la disminución en el uso del preservativo frente a otros métodos anticonceptivos^{358,359}. En este sentido, España necesita aprender de Mozambique para aumentar el número de métodos anticonceptivos de barrera utilizados, las pruebas de ITS y garantizar el sexo seguro entre su población. Mozambique, por su parte, debería comenzar a apoyar políticas en las que se reconstruyan los roles masculinos tradicionales a fin de promover la equidad de género dentro de las comunidades. A pesar de las diferencias encontradas en los dos países, ambos necesitan empoderar a las poblaciones durante la edad reproductiva con políticas adecuadas destinadas a lograr la equidad en SSR.

En nuestro estudio comparativo, se ha podido comprobar que en diferentes sociedades, el uso de anticonceptivos y su papel en la PF está limitado por los roles de género y la influencia religiosa, como se ha observado en otras investigaciones^{81,84,251,360,361}.

Peterson y sus colegas han examinado el comportamiento de los hombres en relación con la "*identidad social de los hombres*" demostrando la importancia de considerar las percepciones impulsadas socialmente hacia la motivación y el interés de los hombres en el uso de MHC³²³. Nuestros hallazgos se hicieron eco de esta situación a través de las descripciones de IC sobre la visión de la masculinidad que tiene un individuo en relación con su disposición a usar MHC. La mentalidad de un hombre en relación al concepto de masculinidades *tradicionales* o *nuevas*, según lo definido por los IC, jugará un papel importante en la aceptabilidad del MHC. Aunque es probable que las nuevas masculinidades favorezcan al MHC de manera más positiva, tanto las *nuevas* como las *tradicionales* tienen características clave que pueden capitalizarse cuando surja el momento de comercializar estos productos. El surgimiento de "*nuevas*" masculinidades permite normas de género menos rígidas que crean espacio para que los hombres asuman la responsabilidad anticonceptiva. Se puede crear un diálogo bidireccional en el que la "*nueva*" masculinidad ayude a replantear los servicios de PF y que éstos trabajen para potenciar la inclusión masculina. De esta manera, el hombre reconocerá la importancia del uso de PF y MHC y visitará clínicas de salud en apoyo de sus aliados, pero también para conseguir sus propios servicios y atención. Las clínicas de PF que proporcionan condones y pruebas de ITS podrían ampliar sus servicios para asesorar a sus pacientes masculinos y tener discusiones sobre las opciones anticonceptivas disponibles para ellos. Esta inclusión también podría expresarse en la promoción de una educación sexual transformadora de género. Al involucrar a hombres y niños como clientes de los servicios de PF e ITS, se sentarán las bases para cuando MHC esté disponible.

En todos los artículos seleccionados en la revisión (excepto en uno) que informan sobre los "*temores*" de los participantes para utilizar un MHC, los hombres han expresado su preocupación acerca de que el MHC pudiera afectar su deseo y satisfacción sexual^{283,327,351,352,362}. En los últimos 50 años, los MHC se han asociado negativa y consistentemente con la masculinidad hasta el punto de ser considerados una "*amenaza*" para la virilidad^{328,341,346,350}. Este pensamiento se basa principalmente en la percepción de que el uso de anticonceptivos hormonales es un comportamiento femenino^{328,341,346,350}. Por lo tanto, es posible que la connotación femenina de la píldora MHC pueda dificultar que los hombres acepten la píldora masculina: "*si uso agujas en lugar de píldoras, eso es más masculino*"³⁴¹. Sin embargo, recientemente se ha encontrado que los hombres podrían estar más dispuestos a usar MHC si la imagen de un hombre usando anticoncepción hormonal fuera vista positivamente por otros hombres³²³. La preocupación por la

masculinidad también se ha asociado con un método anticonceptivo existente y eficiente para los hombres: la vasectomía. Por lo tanto, se puede establecer un paralelismo entre los dos métodos anticonceptivos masculinos. De hecho, estudios realizados sobre las actitudes negativas de los hombres hacia la vasectomía indicaron que la percepción de que la vasectomía afecta fuertemente la virilidad de los hombres (por ejemplo, la capacidad de embarazar a una mujer cuando lo deseen) es considerada por algunos participantes como una razón de insatisfacción^{335,363}.

Los hombres describieron una píldora masculina como más "*antinatural*" que una píldora femenina según estudios publicados en 1972 y 1994 en los EE.UU.^{338,340}. Balswick en 1972³⁴⁰ sugirió que estos hombres sentían que el efecto sobre su propio sistema reproductivo o sexualidad es más una violación de la naturaleza de lo que sería para las mujeres porque la esterilidad en un hombre es vista como un signo de falta de masculinidad o virilidad, mientras que para las mujeres "*no tiene nada que ver con su feminidad*". Para el hombre de menor estatus socioeconómico, la paternidad es un signo de masculinidad³⁴⁰. La percepción de la esterilidad como falta de masculinidad o virilidad podría haber influido en el desarrollo industrial de la píldora MHC³²¹. Según varios estudios, los hombres que se definen a sí mismos como altamente masculinos pueden ser más reacios a usar un MHC porque el control hormonal de la natalidad es percibido como un comportamiento femenino^{321,323,350}. Esto sugiere que las normas sociales de género influyen en la participación de los hombres en la anticoncepción dependiendo del grado de rechazo del comportamiento "*afeminado*" y las amenazas percibidas a la masculinidad. Por lo tanto, para promover el uso de MHC, puede ser necesario implementar programas educativos diseñados para promover puntos de vista sobre los roles de género y la masculinidad en los que el uso de MHC no sea visto por hombres (y mujeres) como castrante^{338,340}.

Los movimientos feministas desde finales de la década de 1970 hasta mediados de la década de 1980 sugirieron que la medicalización de la fertilidad exclusivamente para las mujeres se debe a una perspectiva patriarcal en la que los costos para las mujeres están infravalorados en comparación con el disfrute sexual de los hombres³³⁶. Desde la década de 1990, los hombres se han unido a la lucha contra los estereotipos masculinos tradicionales en la PF³³⁶. Este alejamiento de las funciones tradicionales de PF está produciendo un cambio cultural continuo que está involucrando a los hombres en la responsabilidad de la anticoncepción³⁴⁹. Algunos estudios han demostrado que los casos en los que ambos miembros de la pareja están involucrados en la toma de decisiones sobre el control de la fertilidad han ido creciendo desde la década de 1970^{269,283,326}. Curiosamente, aunque la mayoría de las mujeres confiarían en su propia pareja para usar un MHC, las participantes femeninas todavía estereotiparon el comportamiento de los hombres como "*irresponsable*"³⁵⁰. En los últimos años, en Mozambique, también se han observado cambios en las actitudes hacia los roles sexuales menos tradicionales⁶¹. Identificar formas de cambiar las

construcciones sociales existentes que promueven comportamientos masculinos más tradicionales (como evitar la feminidad)³²³ será fundamental en la aceptabilidad general de los MHC³⁵⁰.

El hecho de que un comportamiento preventivo, como tomar un MHC, se considere de riesgo o seguro depende de la medida en que se perciba como eficaz para mantener la salud³⁶⁴. Los hombres pueden percibir su propia salud como una debilidad y, por lo tanto, utilizan menos la educación preventiva y los servicios de salud que las mujeres^{332,350}. El desarrollo de construcciones masculinas de salud y bienestar, junto con una ideología de género transformadora, allanaría el camino para una mayor participación masculina en los programas de salud reproductiva y los programas de planificación de la familia.

Por último, los IC reiteran las preocupaciones sobre la introducción del MHC y la dinámica de poder de género. Varias organizaciones, incluida la OMS, han publicado herramientas de promoción sobre la participación masculina y la inclusión en los programas de PF^{264,365,366}. Cada uno de estos materiales incluye una discusión sobre la dinámica de poder de género. Sin embargo, este hecho rara vez se menciona en la literatura académica publicada sobre MHC. Un análisis de 2019 concluyó que no será hasta que se implementen medidas sensibles al género en los servicios de PF que se verán este tipo de matices (es decir, la dinámica de poder del hogar que impulsa las decisiones anticonceptivas de las parejas)²⁶⁴. El empoderamiento de la mujer se ve obstaculizado sin la inclusión de hombres y niños como partes igualmente responsables de la prevención del embarazo.

Además, la literatura indica claramente que la responsabilidad anticonceptiva ha recaído exclusivamente en mujeres en diferentes países y en diferentes períodos de tiempo^{93,331,367}. Uno de los factores por los que los hombres han delegado hasta ahora la responsabilidad de la anticoncepción a las mujeres puede ser la mayor efectividad de los métodos disponibles sólo para las mujeres³⁶⁷. En las pocas situaciones y casos en que la responsabilidad anticonceptiva ha sido compartida por ambos miembros de la pareja, todavía es difícil evaluar en qué medida esta responsabilidad ha sido "*realmente*" compartida en términos de decisiones sobre la selección, compra y uso de métodos^{324,327,336,341}. Sin embargo, los estudios revisados sugieren que la demanda de compartir no ha sido la misma para ambos sexos, en otras palabras, parece que las mujeres han mostrado mayor interés en compartir la responsabilidad de la anticoncepción que los hombres^{61,328,339,350}. En cuanto a la perspectiva de las mujeres, la literatura revisada sugiere que muchas de ellas creían que trasladar la carga de una responsabilidad anticonceptiva hormonal de ellas a su pareja masculina aumentaría su propio disfrute y deseo sexual³³⁷.

Sin embargo, varios estudios han proporcionado evidencia de un nivel moderado y alto de disposición a usar una píldora anticonceptiva masculina si está disponible y una actitud positiva

hacia la vasectomía entre los hombres en diferentes regiones del mundo^{269,325,326}. Este hecho puede sugerir que hay un gran porcentaje de hombres que están dispuestos a asumir un papel más activo en el control de su fertilidad y compartir la responsabilidad anticonceptiva^{119,368}. Por el contrario, se ha demostrado que los hombres que tienden a asignar la responsabilidad anticonceptiva a las mujeres tienen actitudes más negativas hacia el uso de anticonceptivos masculinos³⁶⁹.

El uso de anticonceptivos parece tener un impacto social e interpersonal significativo³⁶⁸. Ha habido un cambio hacia una mayor igualdad de roles de género, pero en ausencia de MHC y, en el marco de los derechos de salud sexual y reproductiva, no se puede decir que haya igualdad en términos de responsabilidad anticonceptiva entre hombres y mujeres³⁶⁸. Por lo tanto, los consejeros y educadores de anticonceptivos masculinos pueden tener que ir más allá del "cómo" y considerar los aspectos de relación de la cooperación hombre-mujer en la práctica anticonceptiva³⁶⁹, ya que el desarrollo de más métodos anticonceptivos masculinos por sí solo no garantizará la igualdad de género³³⁸.

El desarrollo de programas educativos para promover roles sexuales más progresivos (por ejemplo, la responsabilidad de ambos miembros de la pareja por la anticoncepción) proporcionará a las poblaciones, especialmente en Mozambique, el apoyo social y educativo para mejorar la toma de decisiones sobre salud sexual y, potencialmente, aumentar la aceptabilidad de MCP^{36,343,361,370}. Estos programas también tendrían que incluir posibles riesgos sociales y de salud debido a la percepción de que los condones serán exclusivamente para las ITS, como se ve en Mozambique⁶¹. Incluso con la introducción y promoción de MCP los programas deben continuar promoviendo el uso del condón en encuentros sexuales no exclusivos para abordar las ITS y el estigma en el uso de anticonceptivos. Por lo tanto, es probable que la demanda de estos métodos aumente cuando la conciencia pública sobre la equidad en salud sexual y reproductiva se logre a través de la educación y la cultura en diversas poblaciones³⁴³.

Entre nuestros hallazgos se encontró que la preocupación farmacéutica con los desafíos de la aprobación reglamentaria, puede atribuirse a la falta de una definición clara en torno a lo que la sociedad estará dispuesta a aceptar con respecto a las características clave del MHC, como la efectividad y los efectos secundarios. En este escenario, el riesgo de un embarazo no deseado se entiende en un sentido individualista. Para dar forma con éxito a las pautas regulatorias para MHC, el riesgo debe verse como *diádico*, algo que se comparte entre un par de individuos²⁸¹. El uso de MHC por los hombres reducirá los riesgos para la salud física o psicosocial relacionados con el embarazo no deseado en las mujeres y, por lo tanto, los efectos secundarios experimentados por los hombres pueden justificarse. En los países de bajos ingresos, esto puede ayudar a reducir la incidencia de la mortalidad materna y neonatal mediante la prevención del embarazo^{371,372}. La literatura previa ha identificado que, para la aprobación regulatoria, los beneficios deben superar

el riesgo, por lo que una delimitación clara de dónde se pueden establecer los límites como punto de partida contribuiría a establecer puntos de referencia regulatorios y de diseño de productos útiles para aquellos que trabajan desarrollando MHC para uso comercial³⁷³⁻³⁷⁵. El fenómeno que explica por qué las compañías farmacéuticas no consideran esta opción no se entiende, sin embargo, este estudio arroja luz sobre cómo la percepción del riesgo y el sesgo de género pueden desempeñar un papel en este sentido.

En esta investigación, los IC describieron las barreras que frenan el progreso del desarrollo del MHC como asociadas con los valores sociales y patriarcales. En su opinión, la falta de participación de la industria farmacéutica en el desarrollo de MHC puede estar relacionada con que el valor de la rentabilidad de la industria se sitúa sobre el progreso de la igualdad de género. El rendimiento financiero y las barreras regulatorias se mencionaron con frecuencia como justificación cuando se abordó la retirada de las compañías farmacéuticas del desarrollo de MHC^{250,376,377}.

La financiación para el desarrollo de anticonceptivos masculinos ha disminuido, aunque el apoyo de algunas agencias públicas ha continuado, sin embargo, ha sido en niveles reducidos y la industria farmacéutica ha abandonado en gran medida este mercado potencial. Tres importantes compañías farmacéuticas internacionales han cancelado sus programas de anticoncepción masculina durante los últimos 5 años, citando cambios corporativos en la dirección como la fuerza motivadora. Sin embargo, es difícil imaginar que otras fuerzas no hayan influido en estas decisiones, incluida la percepción de que los estándares de seguridad para la aprobación regulatoria de dichos productos requerirían estudios de tal cantidad y duración que serían financieramente inviables o carentes de incentivos para obtener ganancias. Además, a pesar de las consecuencias ambientales y para la salud de la actual, pero en gran parte olvidada crisis demográfica, grandes organizaciones sin fines de lucro, como la Fundación Bill y Melinda Gates, han centrado sus recursos en otros problemas de salud mundial. Sin el apoyo de estas organizaciones a largo plazo, es difícil imaginar el progreso en el desarrollo de anticonceptivos masculinos efectivos y disponibles³⁵.

La aprobación reglamentaria de un nuevo medicamento anticonceptivo para mujeres generalmente requiere 20.000 ciclos de evaluación de la seguridad y la eficacia anticonceptiva durante al menos 1 año de uso²². Será necesario demostrar la seguridad a largo plazo de un método masculino antes de que un medicamento pase la aprobación regulatoria. El cálculo del riesgo/beneficio potencial de un medicamento anticonceptivo masculino es un desafío porque los hombres no enfrentan riesgos médicos asociados con el embarazo y el parto; cualquier producto sistémico para hombres debe tener un fuerte perfil de seguridad. Sin embargo, es importante considerar un modelo de riesgo compartido de los beneficios de la prevención del embarazo desde

un contexto biológico y psicosocial para ambos miembros de la pareja²⁸¹. El objetivo de identificar beneficios adicionales para la salud de los métodos masculinos es especialmente atractivo. Siendo realistas, las pruebas a largo plazo en un número suficiente de parejas requerirán años antes de que un producto pueda llegar al mercado. Las agencias reguladoras deberán brindar orientación sobre lo que se requiere para la aprobación de esta nueva clase de medicamentos. Además, la inversión farmacéutica será fundamental para lograr este objetivo.

6.2. IMPLICACIONES PRÁCTICAS

La inversión en PF no solo ahorra costes económicos sino que también salva vidas a través de la disminución de muertes maternas e infantiles³⁷⁸. Por cada dólar invertido en servicios de SSR, se ha calculado que se ahorran 2,20 en gastos sanitarios relacionados con los embarazos no deseados o planificados. Además, el aplazamiento de la maternidad concede a las mujeres la posibilidad de aumentar su educación y con ello, su nivel económico³⁷⁹. Sin embargo, según indicó el grupo internacional de activismo e investigación Coalición para los Insumos de Salud Reproductiva, en los países de bajos y medios ingresos, en los años comprendidos entre 2019-2021, pudo haber un déficit de 793 millones de dólares en la financiación de métodos anticonceptivos³⁷⁹.

La UNFPA defiende con énfasis el derecho de las mujeres a decidir si quieren tener hijos/as y cuándo, ya que se ha demostrado que la eliminación de las necesidades de PF en los países pobres, puede suponer la eliminación de la pobreza completamente para millones de personas, al aumentar los índices de educación y las disparidades de género en el Sur Global³⁷⁸. En este sentido, es necesario que los países del Norte Global continúen con los proyectos de cooperación internacional en el marco de la PF de forma integral para que este hecho pueda ayudar a la disminución de la pobreza mundial tanto desde la anticoncepción femenina como la masculina³⁷⁹.

¿Cómo incluir a los hombres en el discurso sobre la responsabilidad anticonceptiva de manera integral?

En primer lugar, para abordar las necesidades de PF de los hombres, se debe garantizar la calidad en la prestación de PF y servicios anticonceptivos a los hombres³²⁰. Con el fin de involucrar a los hombres como compañeros de apoyo, es necesario aumentar la responsabilidad compartida en las decisiones sobre anticoncepción y protección contra las ITS, y la responsabilidad como padres y cuidadores³²⁰. En última instancia, para que los hombres sean agentes de cambio, deben promover la igualdad de género como medio de mejorar la salud reproductiva de hombres y mujeres para un fin en sí mismo; promover la paternidad con igualdad

de género; apoyar la promoción de leyes y políticas de salud sexual y reproductiva no discriminatorias; y desafiar las actitudes sobre los roles de género que impulsan la desigualdad real^{320,360}. Sin embargo, aunque las organizaciones tienen claro sobre el papel cómo los hombres deben involucrarse en la PF, parece que en la mayoría de los países no ha sido posible establecerlo a nivel de políticas de salud, y solo en casos muy aislados, se han llevado a cabo programas que han incluido a los hombres como agentes de cambio²⁶⁴. Además, faltan indicadores y datos de rutina sobre los hombres en PF lo que hace que sea muy difícil evaluar la calidad de los pocos servicios de PF que incluyen a los hombres en sus proyectos y objetivos^{264,318}.

Las clínicas de PF que proporcionan condones y pruebas de ITS podrían ampliar sus servicios para asesorar a sus pacientes varones y tener discusiones sobre las opciones anticonceptivas disponibles para ellos³⁸⁰. Además, la PF y la anticoncepción ya no deberían ser una cuestión basada en el género. Esta inclusión también podría expresarse en la promoción de una educación sexual integral e inclusiva de género. Al involucrar a hombres y niños como clientes de los servicios de ITS, se sentarán las bases para cuando los anticonceptivos hormonales masculinos (MHC) estén disponibles³⁴⁴. Sin embargo, en cuanto a los proveedores masculinos de anticonceptivos, los hombres han expresado una preferencia por su médico de familia como su proveedor principal^{360,380}.

Los enfoques hormonales hacia el desarrollo de la anticoncepción masculina incluyen el uso de métodos orales, inyectables, de implantes y transdérmicos³⁶⁸. Los MHC son aceptables tanto para mujeres como para hombres, como han demostrado muchos estudios previos, tanto hipotéticamente como en ensayos clínicos en los que se están probando^{61,89,269,322,327,332,346-348,350}. La estimación de la demanda potencial del tamaño del mercado para un nuevo método MHC sugiere un grupo de clientes al menos tan grande como varios métodos femeninos actuales³⁸¹. Sin embargo, el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano y las instituciones académicas actualmente proporcionan más del 75% de todos los fondos para el desarrollo de anticonceptivos masculinos³⁸². La falta de financiación de los gobiernos y la industria farmacéutica ralentiza el desarrollo de nuevos métodos anticonceptivos para los hombres³⁸². Dado este hecho, se insta a los responsables políticos a fomentar la financiación para el desarrollo final de anticonceptivos masculinos de última generación.

La llegada del MHC a la vida de las parejas heterosexuales puede marcar un antes y un después en el hecho de que los hombres puedan actuar como agentes de cambio. Involucrar a los hombres en la responsabilidad anticonceptiva como una diana es un paso equitativo hacia el logro del objetivo de aumentar las estrategias de promoción para los programas integrales de planificación familiar en el mundo.

¿Cómo beneficiaría la inclusión de los MHC en las agendas de políticas de salud reproductiva?

La introducción de métodos masculinos novedosos y reversibles podría reducir significativamente los embarazos no deseados hasta en un 30-40%³⁴³. Por lo tanto, los datos sobre los costos inmediatos de la atención médica por sí solos respaldan la rentabilidad para aumentar el uso de anticonceptivos masculinos para las poblaciones en riesgo y mejorar las intervenciones de política de salud pública sexual³⁴³. Con el tiempo, se podrían reducir las disparidades mundiales en materia de salud. A día de hoy, la inclusión de los hombres en la PF no está en la agenda actual²⁶⁴. Peterson y sus colegas demostraron la importancia de considerar las percepciones impulsadas socialmente que motivan el interés de los hombres en MHC³²³.

La relación riesgo/beneficio de los anticonceptivos hormonales masculinos es compleja. Por una parte, dada la falta de riesgo de embarazo en los hombres, la percepción actual del riesgo debe reformularse de individualista a diádica en las relaciones heterosexuales, donde el riesgo para la salud entre dos personas es generalmente menor³⁸³. El riesgo compartido se define como la suma de los riesgos para ambos miembros de una díada sexual asociados con el uso de anticonceptivos por uno o ambos miembros, y se compara con el riesgo de embarazo no deseado para la díada en su conjunto²⁸¹.

Por otra parte, con el desarrollo de un MHC disponible comercialmente en el horizonte, existe preocupación por lo que su introducción podría quitarles a las mujeres^{264,383}. Sin embargo, algunos expertos en el desarrollo de nuevos anticonceptivos hormonales masculinos opinan que, si el objetivo es empoderar a las mujeres, entonces la agenda debe incluir a hombres y niños³⁸³.

A nivel individual, la PF permite a las mujeres controlar su fecundidad, lo que puede repercutir directamente en sus oportunidades económicas. Las mujeres que tienen acceso a la PF tienen más probabilidades de permanecer en la escuela y completar su educación. Esto se debe a que pueden retrasar el matrimonio y la procreación, y pueden aplazar sus embarazos en función de sus metas educativas y profesionales. Los estudios han demostrado que por cada año adicional de educación que recibe una mujer, sus ingresos aumentan entre un 10 y un 20%³⁸⁴. Al retrasar el parto, las mujeres también pueden invertir más tiempo y recursos en sus hijos existentes, lo que puede conducir a mejores resultados en materia de salud y a un mayor nivel educativo de sus hijos. Además, por cada año adicional de formación para las mujeres en edad reproductiva, la mortalidad infantil disminuyó en un 9,5%³⁸⁵.

La transparencia en las políticas públicas permiten a los ciudadanos evaluar cuando los programas y actividades no se implementan o los presupuestos prometidos por los proveedores

de servicios no se asignan³²⁰. El contexto para la adopción de leyes y programas que apoyen la participación constructiva del hombre en la vida sexual, reproductiva y familiar debe ser una garantía política de equidad en los derechos reproductivos.

Los establecimientos de atención primaria de salud son un punto de acceso clave para los servicios de PF en contextos de recursos bajos. En Mozambique, la mayor parte de los establecimientos de salud son establecimientos de AP, que brindan servicios de PF. Sin embargo, en un estudio de 2022 se obtuvo que solo una cuarta parte de los servicios de salud cumplieron con los criterios para ofrecer servicios de PF de calidad, constituyendo una barrera importante para lograr una salud de calidad⁷⁰. Según un estudio publicado en 2021, la prevalencia de necesidad insatisfecha de PF fue de 20,79% para Mozambique, aunque fue mejor que el promedio de África Subsahariana (25%)⁷⁶. La prevalencia fue relativamente más alta entre las mujeres de 20 a 29 años de edad, en áreas rurales, sin educación primaria, sin empleo, con acceso a medios electrónicos, seguidoras del islam, viviendo en hogares encabezados por hombres y sin ningún embarazo interrumpido. El estado de riqueza del hogar no mostró ninguna diferencia notable en términos de tener una necesidad insatisfecha de PF. Se han realizado varios estudios sobre temas de PF en Gambia y Mozambique. Estos estudios se centraron en el uso de métodos anticonceptivos desde la perspectiva de la oferta y la demanda y la barrera para acceder a los servicios de PF⁷⁶.

Otro estudio de 2018 descubrió que solo aproximadamente una cuarta parte de los administradores de 72 establecimientos de atención primaria de la salud en una muestra de Mozambique recibieron algún tipo de capacitación formal en gestión, lo que refleja la escasez de inversiones para desarrollar dicha capacidad de gestión de los sistemas de salud en Mozambique³⁸⁶. Los déficits en la capacidad de gestión también pueden ser una consecuencia de las reducciones significativas en el apoyo financiero externo para el gobierno de Mozambique después del escándalo de las deudas ocultas en 2016, que condujo a severos recortes en el gasto del sector de la salud⁷⁰. La falta de gerentes capacitados también puede indicar una renuncia a invertir los escasos recursos en el desarrollo de la capacidad de gestión entre una fuerza laboral que experimenta un alto grado de rotación y migración a organizaciones no gubernamentales, instituciones donantes, el sector privado y otros países.

Existe evidencia clara de que aumentar el número de trabajadores de la salud puede mejorar la prestación de servicios, pero se necesita más investigación para determinar cómo la calidad de la gestión se asocia con la preparación del servicio y los resultados de salud³⁸⁷. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes tanto dentro de Mozambique como para la comunidad mundial en relación con la salud en general. Para Mozambique, estos hallazgos pueden motivar a los responsables de la formulación de políticas a nivel provincial a examinar los impulsores de la

variación en las prácticas de gestión, en particular para el apoyo de supervisión proporcionado a los equipos de gestión de distrito a nivel provincial. Estos resultados también ilustran los beneficios potenciales de comprometer recursos adicionales para desarrollar la capacidad de gestión a nivel de establecimiento y fortalecer el apoyo de supervisión externa para mejorar la probabilidad de una mejor preparación para el servicio de PF y, en última instancia, la prestación del servicio de PF⁷⁰.

Actualmente existe un nuevo problema en Mozambique en relación con retrasos en los suministros de métodos anticonceptivos. Según la encuesta sobre el programa de anticoncepción, se evidenció que debido al transporte y a la poca financiación en el país en el año 2021, tras la afectación del terreno por el ciclón Idai, los encuestados mozambiqueños informaron de problemas con la gestión del suministro, produciendo incluso desabastecimiento a los servicios de PF. De este modo, existe una escasa recopilación de datos sobre las cadenas de suministro y los productos anticonceptivos, obstaculizando la capacidad de los programas para prevenir adecuadamente y adquirir suministros de forma regular y sostenible para la población³⁸⁸. Por otro lado, la decisión de Donald Trump en 2017 de revertir fondos a entidades proaborto provocó el cierre de centros anticonceptivos en países como Malawi o Kenia y un incremento del 40% de abortos inseguros en África³⁸⁹.

De este modo, garantizar el acceso a los servicios de SSR y a la anticoncepción en países de medianos y bajos ingresos parece una tarea complicada sin los fondos de las organizaciones externas a los gobiernos de estos países.

En cuanto a los países de altos ingresos, los gobiernos parece que comienzan a darse cuenta de que la inversión en prevención de embarazos no planificados supone un menor gasto económico y de salud que los costes de que estos embarazos se produzcan por la falta de acceso a los métodos anticonceptivos. En Italia, por ejemplo, el Comité sobre Precios y Reembolsos de la Agencia Italiana del Fármaco ha determinado que la píldora anticonceptiva femenina va a ser gratuita para todas las mujeres sin límites de edad. Actualmente las pastillas tienen un coste de hasta 30€ dependiendo del tipo, fabricante y copago aplicado. Se ha calculado que el coste total para el país supondrá unos 140 millones de €, para una población de unos 59 millones de habitantes³⁹⁰.

6.3. FORTALEZAS Y LIMITACIONES

- Como fortalezas de este estudio se incluyen:

1. Esta es la primera revisión sistemática de la disposición de la población a utilizar MHC que incluye un análisis del género como posible influenciador y predictor de uso. La estrategia de búsqueda fue lo suficientemente amplia como para permitir la recopilación de estudios con diversos métodos y basados en diferentes perspectivas teóricas (sociales, humanas, de salud).

2. Otro punto fuerte se refiere al hecho de que este estudio realizado en España sirve para validar la metodología probada en el estudio de 2018 en Mozambique⁶¹. En las viñetas del estudio se describieron situaciones multifactoriales realistas de la ingesta de MCP. Esta herramienta combinada con el diseño totalmente factorial, dentro del sujeto, permitió la identificación del individuo y las circunstancias combinadas bajo las cuales los participantes estarían dispuestos, y no dispuestos, a usar un MCP. Más específicamente, el uso de viñetas factoriales permite la evaluación de reacciones inmediatas a diferentes situaciones, estandariza las situaciones entre los participantes, permite que los análisis estadísticos examinen cómo las personas ponderan y combinan factores separados, y permite la caracterización de patrones cualitativamente diferentes de respuestas. Por todo esto se contribuye a la fuerza del estudio y a la solidez de la herramienta. En estudios anteriores al presentado en esta tesis, la eficacia no había sido explorada lo suficiente.

3. El estudio presentado en esta Tesis Doctoral, puede contribuir a una mejor comprensión de los factores que pueden influir en las actitudes de los hombres hacia el uso de anticonceptivos hormonales masculinos, tanto en el Norte Global (España) como en el Sur Global (Mozambique).

4. Otra fortaleza de este estudio es la inclusión de múltiples perspectivas de expertos tanto de mujeres como de hombres, en todos los campos, rangos de edad y ubicaciones. Esto permite que los datos reflejen un consenso sobre las tendencias en torno a los MHC.

- Las limitaciones encontradas en este estudio incluyen:

1. Los hallazgos de los artículos incluidos en la revisión muestran una gran variabilidad en las variables investigadas en torno a la aceptabilidad de los MHC. Los predictores del uso de MHC estuvieron bien definidos, lo que facilitó la extracción de datos de los artículos a pesar de la variabilidad de las metodologías y la presencia de diferentes medidas de resultado. Sin embargo, es importante reconocer que la mayor parte de los artículos revisados tienen más de 10 años de antigüedad. Además, en la mayoría de los artículos revisados, los participantes respondieron a preguntas sobre un producto hipotético. Estas son dos limitaciones principales del presente estudio, ya que las actitudes de las mujeres y los hombres hacia los MHC pueden haber cambiado significativamente en los últimos 10 años, y podría haber una diferencia si los MHC estuvieran disponibles comercialmente. Además, esta revisión sistemática se centró principalmente en la perspectiva de género, no se examinaron específicamente los aspectos

culturales que pueden influir en gran medida en la actitud de las personas hacia el uso de productos anticonceptivos. Dicho esto, el análisis de los resultados de los artículos seleccionados indicó que, con las pocas excepciones mencionadas al comienzo de la sección de discusión, las actitudes de las personas hacia el uso de MHC no han cambiado fundamentalmente desde los años 1970 hasta ahora. Otra limitación fue que examinar los artículos seleccionados sin considerar los puntos de vista teóricos en los que se realizó cada estudio, puede sesgar la interpretación de los resultados o conducir a la sobreestimación/subestimación del valor epistemológico dado a los hallazgos relacionados con la revisión.

2. Existen limitaciones vinculadas a la relación entre "*intención*" y "*comportamiento*". En efecto, la intención de utilizar un método anticonceptivo no siempre predice el comportamiento en el uso real del método^{93,283,335}. Puesto que aún no existe un MHC en el mercado, nuestra evaluación se centra en la determinación teórica sobre la intención o disposición de uso del método, por lo que no se considera una limitación en nuestros hallazgos sino en la extrapolación cuando finalmente sea real.

3. Las muestras poblacionales de España y Mozambique son representativas de las ciudades donde se llevó a cabo la recogida de datos, no así de los países de procedencia. La selección de las ciudades no fue al azar, sino que se siguió el criterio de la existencia y presencia sobre el terreno del grupo de investigación, sobre todo debido a la limitación de financiación de este estudio. Se realizó un procedimiento de aleatorización en tres fases para asegurar la diversidad de la población. Sin embargo, hay que destacar que en Aragón (España), las áreas rurales no se vieron representadas. Las zonas de recogida de datos se realizaron tras estratificación por distritos de la ciudad de Zaragoza para intentar máxima variabilidad de características socio-demográficas. La metodología también tiene una serie de limitaciones. En primer lugar, si bien se realizaron importantes esfuerzos logísticos para maximizar la diversidad y generalización de los participantes, el nuestro seguía siendo un simple muestreo aleatorio de participantes voluntarios procedentes de una sola región del país (Aragón). Además, la técnica de viñeta factorial completa es costosa en el tiempo, reduciendo las tasas de respuesta y el tamaño de la muestra. El uso de los datos en el estudio presentado no provino de muestras para las cuales se aplicaron técnicas estrictas de selección aleatoria de participantes. Por lo tanto, se desconoce hasta qué punto la población reclutada en España y en Mozambique es representativa de ambos países. Esto significa que la generalización de los resultados de este estudio debe hacerse con precaución.

4. Al utilizar a expertos como informantes clave, podría producirse un sesgo por el propio interés en el desarrollo de los MHC que no se pudo medir objetivamente ya que varios IC participaron en la investigación del MHC más de un año antes de este estudio. Otra limitación fue el pequeño tamaño de la muestra de 15 IC, aunque la "comunidad" preidentificada de autores en

el campo de MHC ascendía a 39. Además, una distribución más equitativa de las perspectivas del Sur Global y la inclusión de informantes de la industria farmacéutica hubiesen enriquecido las narrativas del estudio. Debido a la disponibilidad limitada de los participantes, las transcripciones no se devolvieron a los IC para su posterior consideración, como se recomienda. Sin embargo, esta deficiencia fue compensada por el hecho de que, al final de cada entrevista, las entrevistadoras y los entrevistados revisaron juntos lo que se había transcrito para correcciones y reelaboraciones.

6.4. RECOMENDACIONES Y LÍNEAS DE FUTURO

Como se ha mencionado en la subsección de fortalezas y limitaciones, la revisión sistemática no consideró específicamente el marco teórico en el que se basaron los artículos seleccionados. Por lo tanto, un futuro trabajo de revisión sistemática debe considerar la perspectiva teórica en los criterios de selección del artículo y el análisis del mismo. La mayoría de los estudios considerados en esta revisión se basaron en un MHC hipotético. Tan pronto como un MHC "real" esté disponible y distribuido, se deben realizar nuevos estudios para evaluar la disposición potencial a usarlo como funciones de situaciones, contexto sociocultural y los factores asociados con el propio MHC (efectos secundarios, eficacia, etc.). Las actitudes dependientes del género también deben examinarse en ese momento.

Los datos posteriores a los ensayos clínicos de desarrollo de MHC donde los hombres utilizan el método, demuestran la valiosa contribución que los participantes pueden hacer para identificar cuestiones que podrían influir en la forma en que el público en general aceptaría un nuevo método anticonceptivo. Es necesario explorar el rango y la gravedad de los efectos secundarios experimentados por los hombres utilizando un método hormonal.

Existen datos de la disposición de uso de MHC a nivel internacional pero no hay datos sobre la opinión de las mujeres sobre MHC en España. Además, sería necesario considerar el factor estado de la relación en población española ya que, en nuestro estudio, todos los escenarios se referían exclusivamente a una relación estable. También sería necesario incluir en la exploración una escala de roles de género.

Para estudios de investigación con expertos en los MHC, se recomendaría incluir a los informantes que encargan estudios de MHC o que reúnen fondos para estudios de MHC.

7. CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

1. Según la literatura, hay evidencia de la demanda de un MHC entre mujeres y hombres. Los participantes de los estudios incluidos en la revisión, han informado una moderada - alta aceptabilidad de los MHC en sus diferentes formas (píldora, inyección, implante o gel), con dos excepciones: en quién recae la responsabilidad percibida de la anticoncepción (hombres vs mujeres) y el efecto étnico. De este modo, los MHC pueden considerarse una opción más de mercado en el campo de los métodos anticonceptivos.
2. Los efectos secundarios del MHC son los principales predictores de uso por los hombres. Otros factores determinantes hallados en la revisión de la literatura son: la eficacia en relación con los efectos secundarios, el coste, el estado de la relación como factor modulador de la tolerancia a los efectos secundarios del método, el nivel de educación, las creencias religiosas, el comportamiento en salud, la percepción de responsabilidad compartida, las creencias y preocupaciones en temas de SSR como el deterioro de la función o el deseo sexual. En cuanto a las preferencias individuales, la vía de administración en forma de píldora MHC será la preferida por la mayor parte de los hombres y las inyecciones MHC por la mayoría de las mujeres. Por ello, se propone que no habría un solo tipo de MHC universalmente aceptable.
3. La aceptabilidad a usar píldoras anticonceptivas, de los hombres en edad reproductiva en Aragón, es superior al 70%. Según los factores analizados, es más determinante en el caso de efectos secundarios leves y mayor eficacia de la píldora. Esta es una información importante para que los investigadores, las compañías farmacéuticas, las autoridades reguladoras y los responsables políticos, presten especial atención a los efectos secundarios del MCP que se desarrolle.
4. En cuanto al perfil sociodemográfico de los hombres en Aragón que presentan una mayor aceptabilidad teórica de la MCP, son los menores de 30 años y sin hijos. Los hombres que no aceptarían el uso de una MCP son aquellos con un menor nivel educativo, mayor edad, religión musulmana y con elevado nivel de religiosidad.
5. Entre los hombres españoles y mozambiqueños, la no aceptabilidad en el uso de una MCP se ha situado en un 10% en ambas poblaciones. Para el 90% restante de la población masculina, el factor efectos secundarios ha sido determinante de su aceptabilidad tanto en España como en Mozambique; el factor eficacia ha resultado ser más importante entre

la población española, al contrario que el factor costo. Por su parte, el contexto de uso ha influido en los hombres mozambiqueños de forma positiva hacia su uso únicamente cuando su pareja tenía algún problema de salud para el uso de un método hormonal femenino (asociado a los efectos secundarios). En España, la aceptabilidad del contexto de uso influyó también junto a los efectos secundarios, aunque en un menor porcentaje que en Mozambique (12% vs. 46%). Por ello, se sugiere que con una justificación válida y socialmente aceptable los hombres mozambiqueños utilizarían el método, dejando atrás los roles tradicionales.

6. Según los expertos, es preciso fortalecer la participación de los hombres en PF y abogar por el desarrollo de MHC como una herramienta para el empoderamiento de las mujeres. Para ello, puede ser útil la elaboración de programas educativos que promuevan roles sexuales más progresistas, por ejemplo, la responsabilidad compartida de la anticoncepción. Para que la responsabilidad compartida se convierta en un hecho, es necesario que hombres y mujeres tengan acceso a una amplia gama de anticonceptivos, recursos y una base de educación sexual inclusiva e integral que promueva la equidad, la seguridad y la elección. El desarrollo de un MHC por sí solo no garantizará la corrección de las desigualdades en los derechos reproductivos entre mujeres y hombres, pero es un paso importante hacia el logro de la responsabilidad compartida en la prevención de embarazos no planificados o deseados y el incremento de la igualdad de género. Se necesitan más esfuerzos a nivel político para fortalecer y aumentar la educación sobre la responsabilidad anticonceptiva en la díada sexual y lograr la eliminación de prejuicios y estereotipos con respecto al uso de cualquier método anticonceptivo en los programas de PF.
7. Según los expertos, los proveedores de servicios deben considerar todos los predictores de uso que influyen en la disposición de uso de un MHC cuando llegue al mercado: efectos secundarios, efectividad o eficacia, costo, vía de administración, estado civil, riesgo de transmisión de enfermedades y el contexto de salud de la pareja. La promoción de la píldora anticonceptiva masculina debe ir acompañada de programas de asesoramiento que hagan hincapié en la eficacia de la MCP y en cómo mitigar los posibles efectos secundarios negativos. Junto con el cambio tecnológico, se requiere un cambio ideológico-social en los roles de género para garantizar la equidad en la anticoncepción y la responsabilidad social. Las normas de género en PF deben considerarse al abordar las estrategias de promoción y adherencia a MHC. Aún hay mejoras por hacer para allanar el camino de cara a la inminente disponibilidad comercial de MHC.

8. Nuestros hallazgos indican que la provisión de una MCP en países de ingresos medios-bajos como Mozambique deberá ser subsidiada por el gobierno o mediante los proyectos y ayudas de cooperación internacional, ya que el costo probablemente sería motivo de preocupación y no uso, lo que hace que sea necesario continuar con la cooperación internacional para el desarrollo de los futuros programas de PF integral. También es necesario el apoyo de los proveedores de servicios y de las comunidades para lograr un cambio en las normas sobre anticoncepción y género. Eliminar las barreras a la PF empodera a las personas, proporciona equidad, promueve resultados positivos para la salud y ahorra fondos públicos. Es hora de un cambio radical en las políticas globales para invertir en la anticoncepción masculina, dar un paso adelante urgente hacia la planificación familiar integral y los derechos reproductivos como una necesidad de salud pública.

8. REFERENCIAS

8. REFERENCIAS

1. United Nations Population Fund (UNFPA). Reproductive rights are human rights: a handbook for national human rights institutions [Internet]. 2014 [citado 23 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/NHRIHandbook.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo. [Internet]. Genova; 2018 [citado 18 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274656/9789243512884-spa.pdf?ua=1>
3. Mazarrasa Alvear L, Gil Tarragato S. Salud sexual y reproductiva. Programa de Formación de Formadores/as en Perspectiva de Género y Salud. [Internet]. [citado 12 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/13modulo_12.pdf
4. World Health Organization (WHO). Education and treatment in human sexuality: the training of health professionals. [Internet]. Geneva; 1975 [citado 22 de agosto de 2022]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38247/WHO_TRS_572_eng.pdf?sequence=1
5. The Pan American Health Organization (PAHO). Declaración de Alma-Ata. Conferencia Internacional de Atención Primaria de Salud Alma-Ata, URSS, 6 al 12 de septiembre de 1978 [Internet]. 1978 [citado 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Alma-Ata-1978Declaracion.pdf>
6. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer [Internet]. 1979 [citado 18 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.ohchr.org/sites/default/files/cedaw_SP.pdf
7. Informe de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo El Cairo, 5 a 13 de septiembre de 1994 [Internet]. [citado 27 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/icpd_spa.pdf
8. Cuberos I. Análisis y actuaciones en diferentes contextos de intervención. 2ª Edición. Málaga: IC Editorial; 2019. 284 p.
9. Federación Internacional de Planificación de la Familia (IPPF). Carta de IPPF de Derechos Sexuales y Reproductivos. Informe Anual 1995-1996. 1996.
10. Federación Internacional de Planificación de la Familia (IPPF). Derechos Sexuales: una declaración de IPPF Guía de bolsillo. 2008 [citado 22 de agosto de 2022]; Disponible en: https://www.ippf.org/sites/default/files/ippf_sexual_rights_declaration_pocket_guide_spnish.pdf
11. Alcolea S, Gutierrez C. Manual sobre prevención de embarazos no deseados, infecciones de transmisión sexual (ITS) y virus de inmunodeficiencia humana (VIH). 2014 [citado 18 de mayo de 2022];1-81. Disponible en: https://ingesa.sanidad.gob.es/bibliotecaPublicaciones/publicaciones/internet/docs/Manual_Preencion_ITS.pdf
12. World Health Organization. Developing sexual health programmes A framework for action [Internet]. Geneva; 2010 [citado 18 de mayo de 2019]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70501/WHO_RHR_HRP_10.22_eng.pdf?sequence=1
13. World Health Organization (WHO). Sexual and Reproductive Health and Research (SRH) [Internet]. 2006 [citado 22 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research/key-areas-of-work/sexual-health/defining-sexual-health>
14. Festin MPR, Kiarie J, Solo J, Spieler J, Malarcher S, Van Look PFA, et al. Moving towards the goals of FP2020 - classifying contraceptives. Contraception [Internet]. 2016

- [citado 6 de diciembre de 2022];94(4):289-94. Disponible en:
<http://www.contraceptionjournal.org/article/S0010782416301147/fulltext>
15. Organización Mundial de la Salud. Sexual Health, human rights and the law [Internet]. 2015 [citado 28 de agosto de 2022]. Disponible en:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/175556/9789241564984_eng.pdf?sequence=1
 16. Khosla R, Say L, Temmerman M. Sexual health, human rights, and law. *The Lancet* [Internet]. 2015 [citado 18 de agosto de 2022];386(9995):725-6. Disponible en:
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61449-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61449-0)
 17. World Health Organization (WHO). Regional Office for Europe. Action Plan for Sexual and Reproductive Health: Towards achieving the 2030 Agenda for Sustainable Development in Europe-leaving no one behind [Internet]. 2016 [citado 12 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://www.euro.who.int/>
 18. Thomas Carazo E, Nadal Blanco MJ. Principios de la anticoncepción (I). *Semergen* [Internet]. 2001 [citado 26 de enero de 2023];27:27-37. Disponible en:
<https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-principios-anticoncepcion-i--S1138359301736702>
 19. Zapata Boluda RM, Gutiérrez Izquierdo MI. Salud sexual y reproductiva. *El Ejido: Editorial Universidad de Almería*; 2016. 325 p.
 20. Kantorová V, Wheldon MC, Ueffing P, Dasgupta ANZ. Estimating progress towards meeting women's contraceptive needs in 185 countries: A Bayesian hierarchical modelling study. *PLoS Med* [Internet]. 2020 [citado 2 de febrero de 2023];17(2):e1003026. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003026>
 21. Soriano Fernández H, Rodenas García L, Moreno Escribano D. Criterios de Elegibilidad de Métodos Anticonceptivos: Nuevas Recomendaciones. *Rev Clín Med Fam* [Internet]. 2010 [citado 18 de mayo de 2022];3(3):206-16. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2010000300009&lng=es
 22. Long JE, Lee MS, Bliethe DL. Update on Novel Hormonal and Nonhormonal Male Contraceptive Development. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2021 [citado 29 de agosto de 2021];106(6):e2381-92. Disponible en:
<https://doi.org/10.1373/clinchem.2018.295089>
 23. World Health Organization (WHO). Laboratory manual for the examination and processing of human semen. Cambridge: Cambridge University Press [Internet]. 2010;32-99. Disponible en:
http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547789_eng.pdf
 24. World Health Organization Task Force on Methods for the Regulation of Male Fertility. Contraceptive efficacy of testosterone-induced azoospermia and oligozoospermia in normal men. *Fertil Steril* [Internet]. 1996 [citado 23 de enero de 2022];65(4):821-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8654646/>
 25. United Nations. Trends in Contraceptive Use Worldwide 2015 [Internet]. 2015 [citado 5 de enero de 2023]. Disponible en:
https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesesa_pd_report_2015_trends_contraceptive_use.pdf
 26. Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Facultad de Salud Pública Bloomberg de Johns Hopkins/Centro para Programas de Comunicación (CCP). Proyecto de Conocimientos sobre la Salud. Planificación familiar. Un manual mundial para proveedores [Internet]. Baltimore y Washington; 2019 [citado 5 de enero de 2023]. Disponible en:
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51918/9780999203729_spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y
 27. Organización Mundial de Salud. Planificación familiar. [Internet]. 2018 [citado 17 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/family-planning-contraception>

28. Organización Mundial de la Salud. Criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos. [Internet]. 2015 [citado 14 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-RHR-15.07>
29. Ministerio de Sanidad y Política Social. Métodos Anticonceptivos De Uso Regular [Internet]. [citado 18 de mayo de 2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/novedades/docs/090911_metodosAnticonc.pdf
30. Navarro Martin JA, Trillo Fernández C, Luque Barea MA, Seoane García J, Alonso Llamazares MJ, Gotor Montoro S. Anticoncepción y Salud Sexual en Atención Primaria [Internet]. 2014 [citado 18 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.samfyc.es/wp-content/uploads/2018/12/2014002_Anticoncepcion.pdf
31. Dirección General de Salud Pública. Salud Sexual: Guía de Métodos Anticonceptivos [Internet]. [citado 9 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/20120511/guia_anticonceptivos_espanol.pdf
32. Planned Parenthood Federation of America Inc. ¿Cuán eficaz es la esponja? [Internet]. 2023 [citado 27 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.plannedparenthood.org/es/temas-de-salud/anticonceptivos/esponja-anticonceptiva/cuan-eficaz-es-la-esponja>
33. Infosalus. Pros y contras de la inyección anticonceptiva [Internet]. Europa Press. 2019 [citado 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.infosalus.com/mujer/noticia-pros-contras-inyeccion-anticonceptiva-20190813082735.html>
34. Sociedad Española de Contracepción. Anticoncepción oral combinada [Internet]. [citado 17 de mayo de 2019]. Disponible en: http://hosting.sec.es/descargas/AH_Anticoncepcion_Hormonal_Combinada.pdf
35. Page ST, Amory JK, Bremner WJ. Advances in Male Contraception. *Endocr Rev* [Internet]. 2008 [citado 14 de mayo de 2019];29(4):465-93. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18436704>
36. Bustamante-Forest R, Giarratano G. Changing men's involvement in reproductive health and family planning. *Nursing Clinics of North America* [Internet]. 2004 [citado 29 de agosto de 2022];39(2):301-18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15159181/>
37. Sociedad Española de Contracepción (SEC). Presentada la Encuesta Nacional 2018 sobre la Anticoncepción en España [Internet]. 2019 [citado 4 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://sec.es/presentada-la-encuesta-nacional-2018-sobre-la-anticoncepcion-en-espana/>
38. Ruiz Salguero MT, Cabré Pla A, Castro TM, Solsona Pairó M. Anticoncepción y salud reproductiva en España : crónica de una (r)evolución. Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC, editor. Madrid; 2005.
39. García Fernández M. Sexualidad y armonía conyugal en la España franquista. Representaciones de género en manuales sexuales y conyugales publicados entre 1946 y 1968. *Ayer* [Internet]. 2017 [citado 5 de enero de 2023];105(1):215-38. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5859545>
40. Linhard J. Family Planning in Spain. *Int Fam Plan Perspect* [Internet]. 1983 [citado 5 de enero de 2023];9(1):9-15. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/2947722>
41. Alberdi I. Un nuevo modelo de familia. *Papers: Revista de Sociología* [Internet]. 1982 [citado 5 de enero de 2023];18:87-112. Disponible en: <https://papers.uab.cat/article/view/v18-alberdi/pdf-es>
42. Ministerio de Sanidad. Buenas prácticas en la Estrategia de Salud Sexual del SNS. Año 2019 [Internet]. Ministerio de Sanidad. 2019 [citado 26 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/BBPP_SALUD_SEXUAL_2019.htm
43. Alonso A, Paleo N. Políticas de salud sexual y reproductiva en España: Contramovimientos y marcos interpretativos en conflicto. *RES* [Internet]. 2017 [citado 7 de

- enero de 2023];26(3-Supl):59-76. Disponible en:
<https://doi.org/10.22325/fes/res.2017.35>
44. Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de salud sexual y reproductiva y de la interrupción voluntaria del embarazo [Internet]. 2010 mar [citado 18 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2010/03/03/2/con>
 45. Pérez G. La salud reproductiva y sexual en España. Gac Sanit [Internet]. 2009 [citado 5 de enero de 2023];23(3):171-3. Disponible en: <https://www.gacetasanitaria.org/es-pdf-S0213911109001629>
 46. Vives-Cases C. El aborto en la España democrática: la agenda política parlamentaria 1979–2004. *Reprod Health Matters* [Internet]. 2007 [citado 26 de febrero de 2023];15(29):85-96. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0968-8080\(07\)29295-X](https://doi.org/10.1016/S0968-8080(07)29295-X)
 47. Ministerio de Sanidad y Consumo. Gobierno de España. Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva [Internet]. 2011 [citado 18 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/ENSSR.pdf>
 48. Gobierno de Aragón. Departamento de Sanidad. Programa para la organización de la Atención Anticonceptiva en Aragón [Internet]. 2016 [citado 8 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Programa_Anticoncepcion_Aragon_11052016.pdf/616fe031-f943-a22e-5f6d-827fdd65dd2e
 49. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva del SNS. Plan operativo 2019-2020 [Internet]. Vol. 1. 2019 [citado 8 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/en/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/Plan_Operativo_ENSS_2019_20.pdf
 50. Proyecto de Ley Orgánica por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2010, de 3 de marzo, de salud sexual y reproductiva y de la interrupción voluntaria del embarazo [Internet]. sep 12, 2022 p. 1-100. Disponible en: https://www.congreso.es/public_oficiales/L14/CONG/BOCG/A/BOCG-14-A-122-1.PDF
 51. Ministerio de Sanidad - Organización Institucional - salud sexual y reproductiva [Internet]. [citado 26 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/equidad/saludGenero/saludSexualReproduccion/home.htm>
 52. Ministerio de Sanidad, Ministerio de Ciencia e Innovación. Vigilancia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual en España 2019 [Internet]. 2021 [citado 26 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/Vigilancia_ITS_1995_2019.pdf
 53. Ministry of Health. Division for Control of HIV StVH and T. Plan for the prevention and control of HIV and other sexually transmitted infections in Spain 2021-2030. 2021.
 54. Ministerio de Asuntos Exteriores Unión Europea y Cooperación. República de Mozambique [Internet]. Oficina de Información Diplomática. 2022 [citado 28 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/mozambique_ficha_pais.pdf
 55. Bidaurratzaga Aurre E. Mozambique: 30 años sin paz, ni buen gobierno, ni desarrollo | Red de expertos | Planeta Futuro | EL PAÍS [Internet]. 2023. [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://elpais.com/planeta-futuro/red-de-expertos/2023-01-05/30-anos-sin-paz-ni-buen-gobierno-ni-desarrollo.html>
 56. Ministerio de Asuntos Exteriores Unión europea y Cooperación. Gobierno de España. Marco de Asociación de País Mozambique - España 2021-2024.
 57. Associação Moçambicana para Desenvolvimento da Família | IPPF [Internet]. [citado 5 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ippf.org/about-us/member-associations/mozambique>
 58. Red de Mujeres por un mundo mejor. Programas y estrategias para luchar contra la mortalidad materno-infantil y mejorar la Salud Sexual y Reproductiva en África. 2007;

59. Chapman RR. Endangering safe motherhood in Mozambique: Prenatal care as pregnancy risk. *Soc Sci Med*. 2003;57(2):355-74.
60. Organización Mundial de la Salud (OMS). La atención primaria de salud: Más necesaria que nunca. [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2008 [citado 17 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/APS_Informe_sobre_Salud_en_el_mundo-2008.pdf
61. Vera Cruz G, Humeau A, Moore PJ, Mullet E. Identifying determinants of Mozambican men's willingness to use a male contraceptive pill. *Eur J Contracept Reprod Health Care* [Internet]. 2019 [citado 15 de septiembre de 2019];24(4):266-73. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13625187.2019.1630816>
62. PEPFAR | ONUSIDA [Internet]. [citado 17 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/keywords/pepfar>
63. United States Department of State. El Plan de Emergencia del Presidente para el Alivio del SIDA celebra 20 años de eficacia mundial sin precedentes en la lucha contra el VIH/SIDA [Internet]. [citado 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.state.gov/translations/spanish/el-plan-de-emergencia-del-presidente-para-el-alivio-del-sida-celebra-20-anos-de-eficacia-mundial-sin-precedentes-en-la-lucha-contr-el-vih-sida/>
64. De Salas P. Aborto | El mapa del aborto en el mundo | RTVE.es Corporación de Radio y Televisión Española [Internet]. 2018 [citado 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.rtve.es/noticias/20180530/mapa-del-aborto-mundo/1741461.shtml>
65. Pires PH, Siemens R, Mupueleque M. Improving sexual and reproductive health knowledge and practice in Mozambican families with media campaign and volunteer family health champions. *Fam Med Community Health* [Internet]. 2019 [citado 17 de abril de 2023];7(4). Disponible en: <https://doi.org/10.1136/fmch-2018-000089>
66. Frederico M, Arnaldo C, Decat P, Juga A, Kemigisha E, Degomme O, et al. Induced abortion: A cross-sectional study on knowledge of and attitudes toward the new abortion law in Maputo and Quelimane cities, Mozambique. *BMC Womens Health*. 2020;20(1).
67. Bongaarts J, Cavanaghi S, Jones G, Luchsinger G, MacDonald P, Mbacké C, et al. El poder de Decidir. Los derechos reproductivos y la transición demográfica. [Internet]. 2018 [citado 28 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/UNFPA_PUB_2018_ES_SWP_Estado_de_la_Poblacion_Mundial.pdf
68. Belo C, Pires P, Josaphat J, Siemens R, Rooke E, Spence-Gress C. Maternal and Newborn Mortality: Community Opinions on Why Pregnant Women and Newborns Are Dying In Natikiri, Mozambique. *International Journal of Research* [Internet]. 2017;4(6):223-41. Disponible en: <https://edupediapublications.org/journals>
69. Geleto A, Chojenta C, Musa A, Loxton D. Barriers to access and utilization of emergency obstetric care at health facilities in sub-Saharan Africa: a systematic review of literature. *Syst Rev* [Internet]. 2018 [citado 28 de marzo de 2023];7(1). Disponible en: <https://usaidsmomentum.org/es/about/projects/safe-surgery-in-family-planning-and-obstetrics/>
70. Pope S, Augusto O, Fernandes Q, Gimbel S, Ramiro I, Uetela D, et al. Primary Health Care Management Effectiveness as a Driver of Family Planning Service Readiness: A Cross-Sectional Analysis in Central Mozambique. *Glob Health Sci Pract* [Internet]. 2022 [citado 20 de marzo de 2023];10(Supplement 1). Disponible en: https://www.ghspjournal.org/content/10/Supplement_1/e2100706
71. Patrão AL, McIntyre T. Socio-demographic , marital and psychosocial predictors of safe sex behaviour among Mozambican women at risk for HIV / AIDS Socio-demographic , marital and psychosocial predictors of safe sex. 2018 [citado 16 de abril de 2022];5906. Disponible en: <https://doi.org/10.2989/16085906.2018.1536672>
72. USAID. Gender assessment for USAID/Mozambique country development cooperation strategy final report gender assessment for USAID/Mozambique country development cooperation strategy. Final Report. Mozambique Monitoring and Evaluation Mechanism

- and Services (MMEMS) [Internet]. 2019 [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00WGW3.pdf
73. Jaén-Sánchez N, González-Azpeitia G, Saavedra-Santana P, Saavedra-Sanjuán E, Manguiza AA, Manwere N, et al. Adolescent motherhood in Mozambique. Consequences for pregnant women and newborns. *PLoS One*. 2020;15(6).
 74. World Health Organization (WHO). Adolescent pregnancy [Internet]. 2022 [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
 75. The World Bank. Data for Spain, Mozambique | Data [Internet]. 2022 [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/?locations=ES-MZ>
 76. Yaya S, Idriss-Wheeler D, Uthman OA, Bishwajit G. Determinants of unmet need for family planning in Gambia & Mozambique: implications for women's health. *BMC Womens Health* [Internet]. 2021 [citado 21 de marzo de 2023];21(1):1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01267-8>
 77. United Nations Development Programme (UNDP). Mozambique | United Nations Development Programme [Internet]. [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.undp.org/pt/mozambique>
 78. O'Kelly M, Montero R, Tapia E, Torre R, Zumarán A, Gomes E, et al. Ayuda eficaz para mejorar la salud y los derechos sexuales y reproductivos. *Cooperación y Desarrollo en África* [Internet]. 2011 [citado 17 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi94pPyw7 - AhViXqQEhXyPBugQFnoECAgQAQ&url=https%3A%2F%2Fbiblioteca.hegoa.ehu.eu.s%2Fdownloads%2F19048%2F%252Fsystem%252Fpdf%252F2937%252FEstudio_Etiopia_Niger_y_Senegal.pdf&usg=AOvVaw116vllqcNeRvTMVV5oNOEC
 79. FP2030. Informe de medición 2021 de FP2030 [Internet]. 2021 [citado 21 de febrero de 2023]. Disponible en: https://fp2030.org/sites/default/files/Data-Hub/FP2030_DataReport_Spanish_v6.pdf
 80. Lete I, de la Viuda E, Gómez MÁ, Haimovich S, Martínez M. Nuevas recomendaciones basadas en el estilo de vida. Resultados de un estudio Delphi. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 2015 [citado 26 de febrero de 2023];58(1):4-13. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-nuevas-recomendaciones-el-consejo-anticonceptivo-S0304501314001939>
 81. Dansereau E, Schaefer A, Hernández B, Nelson J, Palmisano E, Ríos-Zertuche D, et al. Perceptions of and barriers to family planning services in the poorest regions of Chiapas, Mexico: A qualitative study of men, women, and adolescents. *Reprod Health*. 2017;14(1):1-10.
 82. Msovela J, Tengia-Kessy A. Implementation and acceptability of strategies instituted for engaging men in family planning services in Kibaha district, Tanzania. *Reprod Health* [Internet]. 2016 [citado 14 de mayo de 2019];13:Article 138. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12978-016-0253-6>
 83. Mishra A, Nanda P, Speizer IS, Calhoun LM, Zimmerman A, Bhardwaj R. Men's attitudes on gender equality and their contraceptive use in Uttar Pradesh India. *Reprod Health* [Internet]. 2014 [citado 14 de mayo de 2019];11(1):1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1742-4755-11-41>
 84. Vouking MZ, Evina CD, Tadenfok CN. Male involvement in family planning decision making in sub-Saharan Africa- what the evidence suggests. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2014 [citado 29 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25922638/>
 85. UNFPA. Participación de los hombres y los niños [Internet]. 2022 [citado 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.unfpa.org/es/participación-de-los-hombres-y-los-niños>
 86. United Nations, Department of Economic and Social Affairs PD. Contraceptive use by method 2019: Data Booklet [Internet]. New York, NY; 2019 [citado 3 de mayo de 2021]. Disponible en:

- https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Jan/un_2019_contraceptiveusebymethod_databooklet.pdf
87. Canadian Institutes of Health Research (CIHR). Key considerations for the appropriate integration of sex as a biological variable [Internet]. [citado 10 de mayo de 2020]. Disponible en: https://cihr-irsc.gc.ca/e/documents/sgba_criteria_sex-en.pdf
 88. European Institute for Gender Equality. About the Gender Statistics Database: Gender Statistics Database [Internet]. [citado 20 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://eige.europa.eu/gender-statistics/dgs/about>
 89. Glasier R, Anakwe D, Everington CW, Martin Z, Van Der Spuy L, Cheng PC, et al. Would women trust their partners to use a male pill? Human Reproduction [Internet]. 2000 [citado 20 de mayo de 2020];15(3):646-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/15.3.646>
 90. Higgins JA, Hirsch JS. Pleasure, Power, and Inequality: Incorporating Sexuality Into Research on Contraceptive Use. Am J Public Health [Internet]. 2008 [citado 3 de mayo de 2021];98(10):1803-13. Disponible en: <https://doi.org/10.2105/ajph.2007.115790>
 91. Murdoch FE, Goldberg E. Male contraception: Another holy grail. Bioorg Med Chem Lett [Internet]. 2014 [citado 18 de mayo de 2022];24(2):419-24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bmcl.2013.12.004>
 92. Wigginton B, Harris ML, Loxton D, Lucke J. Who takes responsibility for contraception, according to young Australian women? Sexual and Reproductive Healthcare [Internet]. 2018 [citado 22 de mayo de 2020];15(December 2016):2-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2017.11.001>
 93. Glasier AF, Anakwe R, Everington D, Martin CW, Van der Spuy Z, Cheng L, et al. Would women trust their partners to use a male pill? Human Reproduction [Internet]. 2000 [citado 20 de mayo de 2020];15(3):646-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/15.3.646>
 94. Castro T, Seiz M. La transformación de las familias en España desde una perspectiva socio-demográfica [Internet]. 2014 [citado 20 de mayo de 2020]. Disponible en: https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net/83870873/La_transformacin_de_las_familias_en_Espa20220411-29351-9b0e3b.pdf?1649720584=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_transformacion_de_las_familias_en_Esp.pdf&Expires=1677540988&Signature=O~j90p
 95. Plana O. Male Contraception: Research, New Methods, and Implications for Marginalized Populations. Am J Mens Health. 2015;11(4):1182-9.
 96. Romero-Estudillo E, González-Jiménez E, Mesa-Franco MC, García-García I. Gender-based differences in the high-risk sexual behaviours of young people aged 15-29 in Melilla (Spain): A cross-sectional study. BMC Public Health. 2014;14(1):1-9.
 97. Venegas M, Villar-Aguilés A, Santos SA. Sex and gender equality policies in education in three southern European societies: The cases of Andalusia and Valencian Community (Spain) and Portugal. RES [Internet]. 2020 [citado 20 de mayo de 2020];29(1):137-51. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7380494.pdf>
 98. Macia M, Maharaj P, Gresh A. Masculinity and male sexual behaviour in Mozambique. Cult Health Sex [Internet]. 2011 [citado 29 de agosto de 2022];13(10):1181-92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21972786/>
 99. Quevedo MA, Paredes-Carbonell JJ, Mestre CS, López-Sánchez P, Luis GarcíaMoreno J, Consuelo DV. [Immigrant women care in a health intercultural mediation program]. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2014 [citado 28 de abril de 2023];88(2):301-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24914868/>
 100. Passador LH. «Tradition», person, gender, and STD/HIV/AIDS in southern Mozambique. Cad Saude Publica [Internet]. 2009 [citado 29 de agosto de 2022];25(3):687-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19300858/>
 101. Moreno Mínguez A, López Peláez SS, Sánchez-Cabezudo A. Social Studies Collection The Transition to Adulthood in Spain Economic Crisis and Late Emancipation [Internet]. 2012 [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: http://www.publicacionestecnicas.com/lacaixa/34_en/pdf/print.pdf

102. Vera Cruz G. Sexuality, love and physical attractiveness: Euro-Western vs Southern Africa perspectives. LAP Lambert, editor. Berlin; 2015.
103. Ministry of health social services and equality. National Strategy for Sexual and Reproductive Health [Internet]. 2011 [citado 18 de mayo de 2019]. Disponible en: www.mspsi.gob.es
104. Pires P, Mupueleque M, Macaringue C, Zakus D, Siemens R, Belo C. Users' perspectives on the quality of family planning services in Mozambique: a case study. PAMJ 2022; 42:174 [Internet]. 2022 [citado 20 de marzo de 2023];42(174). Disponible en: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/42/174/full>
105. UNFPA. Planificación familiar [Internet]. 2022 [citado 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.unfpa.org/es/planificación-familiar#readmore-expand>
106. Aitken RJ, Baker MA, Doncel GF, Matzuk MM, Mauck CK, Harper MJK. As the world grows: Contraception in the 21st century. J Clin Investig [Internet]. 2008 [citado 20 de mayo de 2023];118(4):1330-43. Disponible en: <https://www.jci.org/articles/view/33873>
107. Guttmacher-Lancet commission. Acelerar el avance. Informe de la Comisión Guttmacher-Lancet sobre salud y derechos sexuales y reproductivos. [Internet]. 2019 [citado 20 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.guttmacher.org/sites/default/files/page_files/acelerar-el-avance-resumen-ejecutivo.pdf
108. Guerra S, Sánchez F, Encinas A, Ugarte L, Barbadillo N, Lete I. Costes de la anticoncepción hormonal combinada en España: ¿hay algún método más coste-efectivo? Progresos de Obstetricia y Ginecología [Internet]. 2015 [citado 20 de mayo de 2020];58(5):221-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-costes-anticoncepcion-hormonal-combinada-espana-S0304501315000163>
109. La sanidad española financia el anillo vaginal anticonceptivo [Internet]. [citado 22 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.webconsultas.com/noticias/embarazo/la-sanidad-espanola-financia-el-anillo-vaginal-anticonceptivo>
110. Lee PR, Stewart FH. Editorial: Failing to prevent unintended pregnancy is costly. American Journal of Public Health [Internet]. 1995 [citado 30 de diciembre de 2019];85(4):479-80. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0091-2182\(98\)00063-9](https://doi.org/10.1016/S0091-2182(98)00063-9)
111. Khourdaji I, Zilliox J, Eisenfrats K, Foley D, Smith R. The future of male contraception: a fertile ground. Transl Androl Urol [Internet]. 2018 [citado 20 de mayo de 2020];7(S2):S220-35. Disponible en: <https://tau.amegroups.com/article/view/19046/19625>
112. Sonnenberg FA, Burkman RT, Hagerty CG, Speroff L, Speroff T. Costs and net health effects of contraceptive methods. Contraception [Internet]. 2004 [citado 20 de mayo de 2020];69(6):447-59. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2004.03.008>
113. Galle A, Vermandere H, Griffin S, De Melo M, Machaieie L, Van Braeckel D, et al. Quality of care in family planning services in rural Mozambique with a focus on long acting reversible contraceptives: A cross-sectional survey. Vol. 18, BMC Women's Health. BioMed Central Ltd.; 2018.
114. Foster DG, Biggs MA, Malvin J, Bradsberry M, Darney P, Brindis CD. Cost-savings from the provision of specific contraceptive methods in 2009. Women's Health Issues [Internet]. 2013;23(4):e265-71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.whi.2013.05.004>
115. Ngacha JK, Ayah R. Assessing the cost-effectiveness of contraceptive methods from a health provider perspective: case study of Kiambu County Hospital, Kenya. Reprod Health [Internet]. 2022 [citado 22 de abril de 2023];19(1):1-24. Disponible en: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12978-021-01308-3>
116. Thirumalai A, Amory JK. Emerging approaches to male contraception. Fertil Steril [Internet]. 2021 [citado 20 de mayo de 2020];115(6):1369-76. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2021.03.047>
117. Arrondo JL. Tema 1 Fisiología hormonal masculina Autor.

118. Derrickson B. Fisiología Humana. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2018.
119. Anderson RA, Baird DT. Male contraception. *Endocr Rev* [Internet]. 2002 [citado 20 de mayo de 2020];23(6):735-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/er.2002-0002>
120. Winters SJ, Janick JJ, Loriaux DL, Sherins RJ. Studies on the Role of Sex Steroids in the Feedback Control of Gonadotropin Concentrations in Men. II. Use of the Estrogen Antagonist, Clomiphene Citrate. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1979 [citado 17 de enero de 2023];48(2):222-7. Disponible en: <https://academic.oup.com/jcem/article/48/2/222/2679057>
121. Urban RJ, Davis MR, Rogol AD, Johnson ML, Veldhuis JD. Acute androgen receptor blockade increases luteinizing hormone secretory activity in men. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1988 [citado 17 de enero de 2023];67(6):1149-55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3056968/>
122. Das N, Kumar TR. Molecular regulation of follicle-stimulating hormone synthesis, secretion and action. *J Mol Endocrinol* [Internet]. 2018 [citado 20 de mayo de 2020];60(3):R131-55. Disponible en: <https://jme.bioscientifica.com/view/journals/jme/60/3/JME-17-0308.xml>
123. Hasbi H, Gustina DS. Androgen Regulation in Spermatogenesis to Increase Male Fertility. *WARTAZOA Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences* [Internet]. 2018 [citado 18 de enero de 2023];28(1):13-22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14334/wartazoa.v28i1.1643>
124. Wang RS, Yeh S, Tzeng CR, Chang C. Androgen receptor roles in spermatogenesis and fertility: Lessons from testicular cell-specific androgen receptor knockout mice. *Endocr Rev* [Internet]. 2009 [citado 20 de mayo de 2020];30(2):119-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/er.2008-0025>
125. Smith LB, Walker WH. The regulation of spermatogenesis by androgens. *Semin Cell Dev Biol* [Internet]. 2014 [citado 18 de enero de 2023];30:2-13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S108495211400024X?via%3Dihub>
126. Xu Q, Lin HY, Yeh S Der, Yu IC, Wang RS, Chen YT, et al. Infertility with defective spermatogenesis and steroidogenesis in male mice lacking androgen receptor in Leydig cells. *Endocrine* [Internet]. 2007 [citado 20 de mayo de 2020];32(1):96-106. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12020-007-9015-0>
127. De Gendt K, Swinnen J V., Saunders PTK, Schoonjans L, Dewerchin M, Devos A, et al. A Sertoli cell-selective knockout of the androgen receptor causes spermatogenic arrest in meiosis. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 2004 [citado 20 de mayo de 2020];101(5):1327-32. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.0308114100>
128. Denolet E, De Gendt K, Allemeersch J, Engelen K, Marchal K, Van Hummelen P, et al. The effect of a Sertoli cell-selective knockout of the androgen receptor on testicular gene expression in prepubertal mice. *Molecular Endocrinology* [Internet]. 2006 [citado 20 de mayo de 2020];20(2):321-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/me.2005-0113>
129. Wang C, Sitruk-Ware R, Serfaty D. It is time for new male contraceptives! *Andrology* [Internet]. 2016 [citado 20 de mayo de 2020];4(5):773-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/andr.12251>
130. Blithe DL. Pipeline for contraceptive development. *Fertil Steril* [Internet]. 2016 [citado 20 de mayo de 2020];106(6):1295-302. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.07.1115>
131. Gava G, Meriggiola MC. Update on male hormonal contraception. *Ther Adv Endocrinol Metab* [Internet]. 2019 [citado 25 de mayo de 2020];10:1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2042018819834846>
132. Yuen F, Nguyen BT, Swerdloff RS, Wang C. Continuing the search for a hormonal male contraceptive. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2020;66(xxxx):83-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.02.003>
133. Nya-Ngatchou JJ, Amory JK. New approaches to male non-hormonal contraception. *Contraception* [Internet]. 2013 [citado 20 de mayo de 2020];87(3):296-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.contraception.2012.08.016>

134. Porat O. Effects of gossypol on the motility of mammalian sperm. *Mol Reprod Dev* [Internet]. 1990 [citado 20 de mayo de 2020];25(4):400-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/mrd.1080250414>
135. Wang Y, Lai H, Fan X, Luo L, Duan F, Jiang Z, et al. Gossypol inhibits non-small cell lung cancer cells proliferation by targeting EGFR L858R/T790M. *Front Pharmacol* [Internet]. 2018 [citado 25 de mayo de 2020];9(Jul):1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.00728>
136. Marmar JL. Male contraceptive sought. *Plan Parent Rev* [Internet]. 1983 [citado 11 de marzo de 2023];3(2):8-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12265637/>
137. Waites GMH, Wang C, Griffin PD. Gossypol: Reasons for its failure to be accepted as a safe, reversible male antifertility drug. *Int J Androl* [Internet]. 1998 [citado 27 de mayo de 2020];21(1):8-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2605.1998.00092.x>
138. Chang Z, Qin W, Zheng H, Schegg K, Han L, Liu X, et al. Triptonide is a reversible non-hormonal male contraceptive agent in mice and non-human primates. *Nat Commun* [Internet]. 2021 [citado 20 de mayo de 2020];12(1):1-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-021-21517-5>
139. Huynh PN, Hikim APS, Wang christina, Stefonovic K, Lue YH, Leung A, et al. Long-term effects of triptolide on spermatogenesis, epididymal sperm function, and fertility in male rats. *J Androl* [Internet]. 2000 [citado 27 de mayo de 2020];21(5):689-99. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/j.1939-4640.2000.tb02137.x>
140. Wong EWP, Cheng CY. Impacts of environmental toxicants on male reproductive dysfunction. *Trends Pharmacol Sci* [Internet]. 2011 [citado 25 de febrero de 2023];32(5):290. Disponible en: </pmc/articles/PMC3090518/>
141. Lui WY, Lee WM, Cheng CY. Sertoli-germ cell adherens junction dynamics in the testis are regulated by RhoB GTPase via the ROCK/LIMK signaling pathway. *Biol Reprod* [Internet]. 2003 [citado 27 de mayo de 2020];68(6):2189-206. Disponible en: <https://doi.org/10.1095/biolreprod.102.011379>
142. Mok KW, Mruk DD, Lie PPY, Lui WY, Cheng CY. Adjudin, a potential male contraceptive, exerts its effects locally in the seminiferous epithelium of mammalian testes. *Reproduction* [Internet]. 2011 [citado 27 de mayo de 2020];141(5):571-80. Disponible en: <https://doi.org/10.1530/rep-10-0464>
143. Mruk DD, Cheng CY. Testin and actin are key molecular targets of adjudin, an anti-spermatogenic agent, in the testis. *Spermatogenesis* [Internet]. 2011 [citado 31 de mayo de 2020];1(2):137-46. Disponible en: <https://doi.org/10.4161/spmg.1.2.16449>
144. Tash JS, Attardi B, Hild SA, Chakrasali R, Jakkaraj SR, Georg GI. A novel potent indazole carboxylic acid derivative blocks spermatogenesis and is contraceptive in rats after a single oral dose. *Biol Reprod* [Internet]. 2008 [citado 1 de junio de 2020];78(6):1127-38. Disponible en: <https://doi.org/10.1095/biolreprod.106.057810>
145. Tash JS, Chakrasali R, Jakkaraj SR, Hughes J, Smith SK, Hornbaker K, et al. Gamendazole, an orally active indazole carboxylic acid male contraceptive agent, targets HSP90AB1 (HSP90BETA) and EEF1A1 (eEF1A), and stimulates Il1a transcription in rat sertoli cells. *Biol Reprod* [Internet]. 2008 [citado 17 de enero de 2023];78(6):1139-52. Disponible en: <https://doi.org/10.1095/biolreprod.107.062679>
146. O'Rand MG, Widgren EE, Sivashanmugam P, Richardson RT, Hall SH, French FS, et al. Reversible immunocontraception in male monkeys immunized with Eppin. *Science* (1979) [Internet]. 2004 [citado 17 de enero de 2023];306(5699):1189-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/science.1099743>
147. O'Rand MG, Hamil KG, Adevai T, Zelinski M. Inhibition of sperm motility in male macaques with EP055, a potential non-hormonal male contraceptive. *PLoS One* [Internet]. 2018 [citado 14 de mayo de 2019];13(4):1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195953>
148. Manterola M, Brown TM, Oh MY, Garyn C, Gonzalez BJ, Wolgemuth DJ. BRDT is an essential epigenetic regulator for proper chromatin organization, silencing of sex chromosomes and crossover formation in male meiosis. *PLoS Genet* [Internet]. 2018

- [citado 25 de febrero de 2023];14(3):1-30. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1007209>
149. Li L, Sha Y, Wang X, Li P, Wang J, Kee K, et al. Whole-exome sequencing identified a homozygous BRDT mutation in a patient with acephalic spermatozoa. *Oncotarget* [Internet]. 2017 [citado 17 de enero de 2023];8(12):19914-22. Disponible en: <https://doi.org/10.18632/oncotarget.15251>
 150. Matzuk MM, McKeown MR, Filippakopoulos P, Li Q, Ma L, Agno JE, et al. Small-molecule inhibition of BRDT for male contraception. *Cell* [Internet]. 2012 [citado 15 de junio de 2020];150(4):673-84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2012.06.045>
 151. Vernet N, Dennefeld C, Rochette-Egly C, Oulad-Abdelghani M, Chambon P, Ghyselinck NB, et al. Retinoic acid metabolism and signaling pathways in the adult and developing mouse testis. *Endocrinology* [Internet]. 2006 [citado 17 de enero de 2023];147(1):96-110. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/en.2005-0953>
 152. Abdullah Al Noman MD, Kyzer JL, Chung SSW, Wolgemuth DJ, Georg GI. Retinoic acid receptor antagonists for male contraception: Current status. *Biol Reprod* [Internet]. 2020 [citado 17 de enero de 2023];103(2):390-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/biolre/iaaa122>
 153. Chung SSW, Wang X, Wolgemuth DJ. Prolonged oral administration of a pan-retinoic acid receptor antagonist inhibits spermatogenesis in mice with a rapid recovery and changes in the expression of influx and efflux transporters. *Endocrinology* [Internet]. 2016 [citado 17 de enero de 2023];157(4):1601-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/en.2015-1675>
 154. Paik J, Haenisch M, Muller CH, Goldstein AS, Arnold S, Isoherranen N, et al. Inhibition of retinoic acid biosynthesis by the bisdichloroacetyldiamine WIN 18,446 markedly suppresses spermatogenesis and alters retinoid metabolism in mice. *Journal of Biological Chemistry* [Internet]. 2014 [citado 15 de junio de 2020];289(21):15104-17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1074/jbc.M113.540211>
 155. Hoover DM, Hoyt JA, Seyler DE, Abbott DL, Hoffman WP, Buening MK. Comparative effects of disulfiram and N-methyltetrazaolethiol on spermatogenic development in young CD rats. *Toxicol Appl Pharmacol* [Internet]. 1991 [citado 25 de febrero de 2023];107(1):164-72. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0041-008x\(91\)90340-k](https://doi.org/10.1016/0041-008x(91)90340-k)
 156. Sun X hong, Zhu Y ying, Wang L, Liu H ling, Ling Y, Li Z li, et al. The Catsper channel and its roles in male fertility: a systematic review. *Reproductive Biology and Endocrinology* [Internet]. 2017 [citado 15 de septiembre de 2019];15(1):65. Disponible en: <http://rbej.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12958-017-0281-2>
 157. Ren D, Navarro B, Perez G, Jackson AC, Hsu S, Shi Q, et al. A sperm ion channel required for sperm motility and male fertility. *Nature* [Internet]. 2001 [citado 17 de enero de 2023];413(6856):603-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/35098027>
 158. Qi H, Moran MM, Navarro B, Chong JA, Krapivinsky G, Krapivinsky L, et al. All four CatSper ion channel proteins are required for male fertility and sperm cell hyperactivated motility. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 2007 [citado 17 de enero de 2023];104(4):1219-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.0610286104>
 159. Carlson AE, Burnett LA, del Camino D, Quill TA, Hille B, Chong JA, et al. Pharmacological targeting of native CatSper channels reveals a required role in maintenance of sperm hyperactivation. *PLoS One* [Internet]. 2009 [citado 17 de enero de 2023];4(8). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0006844>
 160. Lishko P V. Contraception: Search for an Ideal Unisex Mechanism by Targeting Ion Channels. *Trends Biochem Sci* [Internet]. 2016 [citado 19 de junio de 2020];41(10):816-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tibs.2016.08.002>
 161. Indrawati N, Widyowati R, Kopeuw P, Wardoyo BPE. Ethnomedicine Study on Justicia gendarussa for Male Contraception at the Nimboran Ethnic, Jayapura. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* [Internet]. 2022 [citado 25 de febrero de 2023];9(1):55-61. Disponible en: <https://doi.org/10.20473/jfiki.v9i12022.55-61>

162. Widyowati R, Agil M. Chemical constituents and bioactivities of several Indonesian plants typically used in jamu. *Chem Pharm Bull (Tokyo)* [Internet]. 2018 [citado 17 de enero de 2023];66(5):506-18. Disponible en: <https://doi.org/10.1248/cpb.c17-00983>
163. VandeVoort CA, Tollner TL. The efficacy of ultrasound treatment as a reversible male contraceptive in the rhesus monkey. *Reproductive Biology and Endocrinology* [Internet]. 2012 [citado 15 de mayo de 2020];10(1):1. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1477-7827-10-81>
164. Tsuruta JK, Dayton PA, Gallippi CM, O'Rand MG, Streicker MA, Gessner RC, et al. Therapeutic ultrasound as a potential male contraceptive: Power, frequency and temperature required to deplete rat testes of meiotic cells and epididymides of sperm determined using a commercially available system. *Reproductive Biology and Endocrinology* [Internet]. 2012 [citado 25 de febrero de 2023];10(1):1-15. Disponible en: <https://rbej.biomedcentral.com/articles/10.1186/1477-7827-10-7>
165. Sheng-Cai Z, Yi-he L, Rui-Chuan Y, Shu-Ping Z. Recovery of fertility after removal of polyurethane plugs from the human vas deferens occluded for up to 5 years. *Int J Androl* [Internet]. 1992 [citado 17 de enero de 2023];15(6):465-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1992.tb01139.x>
166. Lohiya NK, Alam I, Hussain M, Khan SR, Ansari AS. RISUG: An intravasal injectable male contraceptive. *Indian Journal of Medical Research* [Internet]. 2014 [citado 17 de enero de 2023];140(November):63-72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4345756/pdf/IJMR-140-63.pdf>
167. Guha SK, Singh G, Ansari S, Kumar S, Srivastava A, Koul V, et al. Phase II clinical trial of a vas deferens injectable contraceptive for the male. *Contraception* [Internet]. 1997 [citado 17 de enero de 2023];56(4):245-50. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0010-7824\(97\)00142-x](https://doi.org/10.1016/s0010-7824(97)00142-x)
168. Long JE, Lee MS, Blithe DL. Male contraceptive development: Update on novel hormonal and nonhormonal methods. *Clin Chem* [Internet]. 2019 [citado 23 de mayo de 2019];65(1):153-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1373/clinchem.2018.295089>
169. Waller D, Bolick D, Lissner E, Premanandan C, Gamerman G. Azoospermia in rabbits following an intravas injection of Vasalgel™. *Basic Clin Androl* [Internet]. 2016 [citado 19 de junio de 2020];26(1):1-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12610-016-0033-8>
170. Colagross-Schouten A, Lemoy MJ, Keesler RI, Lissner E, VandeVoort CA. The contraceptive efficacy of intravas injection of Vasalgel™ for adult male rhesus monkeys. *Basic Clin Androl* [Internet]. 2017 [citado 19 de junio de 2020];27(1):1-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12610-017-0048-9>
171. Waller D, Bolick D, Lissner E, Premanandan C, Gamerman G. Reversibility of Vasalgel™ male contraceptive in a rabbit model. *Basic Clin Androl* [Internet]. 2017 [citado 23 de mayo de 2019];27(1):1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12610-017-0051-1>
172. Bakkensen JB, Feinberg EC. Promises and pitfalls of male contraceptive vaccines. *Fertil Steril* [Internet]. 2021 [citado 25 de febrero de 2023];115(2):347. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.11.036>
173. Anderson DJ, Politch JA, Cone RA, Zeitlin L, Lai SK, Santangelo PJ, et al. Engineering monoclonal antibody-based contraception and multipurpose prevention technologies. *Biol Reprod* [Internet]. 2020 [citado 24 de enero de 2023];103(2):275-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/biolre/iaaa096>
174. Balbach M, Rossetti T, Ferreira J, Ghanem L, Ritagliati C, Myers RW, et al. On-demand male contraception via acute inhibition of soluble adenylyl cyclase. 2023 [citado 16 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41467-023-36119-6>
175. On-Demand Male Contraceptive Shows Promise in Preclinical Study | Newsroom | Weill Cornell Medicine [Internet]. 2023 [citado 16 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://news.weill.cornell.edu/news/2023/02/on-demand-male-contraceptive-shows-promise-in-preclinical->

- study?utm_campaign=.edu+site&utm_content=1676299169&utm_medium=social&utm_source=twitter
176. Costantino A, Gava G, Berra M, Meriggiola Maria C. Advances in male hormonal contraception. *Indian J Med Res* [Internet]. 2014 [citado 14 de mayo de 2019];140 Suppl(Suppl 1):S58-62. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25673544>
 177. World Health Organization Task Force on Methods for the Regulation of Male Fertility. Contraceptive efficacy of testosterone-induced azoospermia in normal men. *The Lancet* [Internet]. 1990 [citado 23 de enero de 2023];336(8721):955-9. Disponible en: <http://www.thelancet.com/article/014067369092416F/fulltext>
 178. Arsyad KM. Sperm function in Indonesian men treated with testosterone enanthate. *Int J Androl* [Internet]. 1993 [citado 23 de enero de 2023];16(6):355-61. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1993.tb01362.x>
 179. Bebb RA, Anawalt BD, Christensen RB, Paulsen CA, Bremner WJ, Matsumoto AM. Combined administration of levonorgestrel and testosterone induces more rapid and effective suppression of spermatogenesis than testosterone alone: a promising male contraceptive approach. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1996 [citado 23 de enero de 2023];81(2):757-62. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jcem.81.2.8636300>
 180. Lookingbill DP, Demers LM, Wang C, Leung A, Rittmaster RS, Santen RJ. Clinical and Biochemical Parameters of Androgen Action in Normal Healthy Caucasian Versus Chinese Subjects. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1991 [citado 11 de marzo de 2023];72(6):1242-8. Disponible en: <https://academic.oup.com/jcem/article/72/6/1242/2653439>
 181. Behre HM, Nieschlag E. Testosterone buciclate (20 Aet-1) in hypogonadal men: pharmacokinetics and pharmacodynamics of the new long-acting androgen ester. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1992 [citado 23 de enero de 2023];75(5):1204-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1430080/>
 182. Behre HM, Baus S, Kliesch S, Keck C, Simoni M, Nieschlag E. Potential of testosterone buciclate for male contraception: endocrine differences between responders and nonresponders. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1995 [citado 23 de enero de 2023];80(8):2394-403. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7543113/>
 183. Wang C, Alexander G, Berman N, Salehian B, Davidson T, McDonald V, et al. Testosterone replacement therapy improves mood in hypogonadal men - A clinical research center study. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 1996 [citado 26 de febrero de 2023];81(10):3578-83. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jcem.81.10.8855804>
 184. Wang C, Harnett M, Dobs AS, Swerdloff RS. Pharmacokinetics and safety of long-acting testosterone undecanoate injections in hypogonadal men: An 84-week phase III clinical trial. *J Androl* [Internet]. 2010 [citado 23 de enero de 2023];31(5):457-65. Disponible en: <https://doi.org/10.2164/jandrol.109.009597>
 185. Zhang GY, Gu YQ, Wang XH, Cui YG, Bremner WJ. A clinical trial of injectable testosterone undecanoate as a potential male contraceptive in normal Chinese men. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 1999 [citado 23 de enero de 2023];84(10):3642-7. Disponible en: A clinical trial of injectable testosterone undecanoate as a potential male contraceptive in normal Chinese men
 186. Gu YQ, Wang XH, Xu D, Peng L, Cheng LF, Huang MK, et al. A Multicenter Contraceptive Efficacy Study of Injectable Testosterone Undecanoate in Healthy Chinese Men. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2003 [citado 23 de enero de 2023];88(2):562-8. Disponible en: <https://academic.oup.com/jcem/article/88/2/562/2845081>
 187. Kamischke A, Venherm S, Plöger D, von Eckardstein S, Nieschlag E. Intramuscular testosterone undecanoate and norethisterone enanthate in a clinical trial for male contraception. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2001 [citado 23 de enero de 2023];86(1):303-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11232016/>

188. Frick J. Control of spermatogenesis in men by combined administration of progestin and androgen. *Contraception* [Internet]. 1973 [citado 23 de enero de 2023];8(3):191-206. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0010782473900309>
189. Coutinho EM, Melo JF. Successful inhibition of spermatogenesis in man without loss of libido: A potential new approach to male contraception. *Contraception* [Internet]. 1973 [citado 23 de enero de 2023];8(3):207-17. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0010-7824\(73\)90031-0](https://doi.org/10.1016/0010-7824(73)90031-0)
190. Johansson EDB, Nygren KG. Depression of plasma testosterone levels in men with norethindrone. *Contraception* [Internet]. 1973 [citado 23 de enero de 2023];8(3):219-26. Disponible en: <http://www.contraceptionjournal.org/article/0010782473900322/fulltext>
191. Schearer SB, Alvarez-Sanchez F, Anselmo J, Brenner P, Coutinho E, Latham-Faundes A, et al. Hormonal Contraception for Men. *Int J Androl* [Internet]. 1978 [citado 11 de marzo de 2023];1:680-712. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2605.1978.tb00517.x>
192. Guerin JF, Rollet J. Inhibition of spermatogenesis in men using various combinations of oral progestagens and percutaneous or oral androgens. *Int J Androl* [Internet]. 1988 [citado 14 de mayo de 2019];11(3):187-99. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.1988.tb00994.x>
193. Delanoe D, Fougeyrollas B, Meyer L, Thonneau P. Androgenisation of female partners of men on medroxyprogesterone acetate/percutaneous testosterone contraception. *Lancet* [Internet]. 1984 [citado 11 de marzo de 2023];1(8371):276. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6143012/>
194. World Health Organization Task Force on Methods for the Regulation of Male Fertility. Comparison of two androgens plus depot-medroxyprogesterone acetate for suppression to azoospermia in Indonesian men. *Fertil Steril*. 1993;60(6):1062-8.
195. Brady BM, Anderson RA. Current advances in male contraception. *Expert Opin Investig Drugs*. 2002;11(3):333-44.
196. Morse HC, Leach DR, Rowley MJ, Heller CG. Effect of cyproterone acetate on sperm concentration, seminal fluid volume, testicular cytology and levels of plasma and urinary ICSH, FSH and testosterone in normal men. *J Reprod Fertil* [Internet]. 1973 [citado 23 de enero de 2023];32(3):365-78. Disponible en: <https://doi.org/10.1530/jrf.0.0320365>
197. Føgh M, Corker CS, Hunter WM, McLean H, Philip J, Schou G, et al. The effects of low doses of cyproterone acetate on some functions of the reproductive system in normal men. *Acta Endocrinol (Copenh)* [Internet]. 1979 [citado 23 de enero de 2023];91(3):545-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/474042/>
198. Wang C, Yeung KK. Use of low-dosage oral cyproterone acetate as a male contraceptive. *Contraception* [Internet]. 1980 [citado 23 de enero de 2023];21(3):245-72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6771091/>
199. Roy S, Chatterjee S, Prasad MRN, Poddar AK, Pandey DC, Pandey HC, et al. Effects of cyproterone acetate on reproductive functions in normal human males. *Contraception* [Internet]. 1976 [citado 23 de enero de 2023];14(4):403-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/975826/>
200. Meriggiola MC, Bremner WJ, Paulsen CA, Valdiserri A, Incorvaia L, Motta R, et al. A combined regimen of cyproterone acetate and testosterone enanthate as a potentially highly effective male contraceptive. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1996 [citado 23 de enero de 2023];81(8):3018-23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8768868/>
201. Meriggiola MC, Bremner WJ, Costantino A, Di Cintio G, Flamigni C. Low dose of cyproterone acetate and testosterone enanthate for contraception in men. *Hum Reprod* [Internet]. 1998 [citado 23 de enero de 2023];13(5):1225-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9647551/>
202. Meriggiola MC, Pavani A, Bremner WJ, Capelli M, Costantino A, Flamigni C. An oral regimen of cyproterone acetate and testosterone undecanoate for spermatogenic suppression in men. *Fertil Steril* [Internet]. 1997 [citado 23 de enero de 2023];68(5):844-50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9389813/>

203. Foegh M, Nicol K, Petersen IB, Schou G. Clinical evaluation of long-term treatment with levo-norgestrel and testosterone enanthate in normal men. *Contraception* [Internet]. 1980 [citado 23 de enero de 2023];21(6):631-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6775869/>
204. Büchter D, Von Eckardstein S, Von Eckardstein A, Kamischke A, Simoni M, Behre HM, et al. Clinical trial of transdermal testosterone and oral levonorgestrel for male contraception. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 1999 [citado 23 de enero de 2023];84(4):1244-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jcem.84.4.5594>
205. Anawalt BD, Bebb RA, Bremner WJ, Matsumoto AM. A lower dosage levonorgestrel and testosterone combination effectively suppresses spermatogenesis and circulating gonadotropin levels with fewer metabolic effects than higher dosage combinations. *J Androl* [Internet]. 1999 [citado 23 de enero de 2023];20(3):407-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/j.1939-4640.1999.tb02535.x>
206. Kamischke A, Plöger D, Venherm S, Von Eckardstein S, Von Eckardstein A, Nieschlag E. Intramuscular testosterone undecanoate with or without oral levonorgestrel: a randomized placebo-controlled feasibility study for male contraception. *Clin Endocrinol (Oxf)* [Internet]. 2000 [citado 23 de enero de 2023];53(1):43-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10931079/>
207. Gao E, Lin C, Gui Y, Li L, He C. Inhibitive effects of sino-implant plus testosterone undecanoate (TU) on spermatogenesis in Chinese men. *Reprod Contracept* [Internet]. 1999 [citado 23 de enero de 2023];10(2):98-105. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12322340/>
208. Gaw Gonzalo IT, Swerdloff RS, Nelson AL, Clevenger B, Garcia R, Berman N, et al. Levonorgestrel implants (Norplant II) for male contraception clinical trials: Combination with transdermal and injectable testosterone. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2002 [citado 23 de enero de 2023];87(8):3562-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jcem.87.8.8710>
209. Hasenack HG, Bosch AMG, Käär K. Serum levels of 3-keto-desogestrel after oral administration of desogestrel and 3-keto-desogestrel. *Contraception* [Internet]. 1986 [citado 23 de enero de 2023];33(6):591-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2945700/>
210. Wu FCW, Balasubramanian R, Mulders TMT, Coelingh-Bennink HJT. Oral progestogen combined with testosterone as a potential male contraceptive: Additive effects between desogestrel and testosterone enanthate in suppression of spermatogenesis, pituitary-testicular axis, and lipid metabolism. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 1999 [citado 23 de enero de 2023];84(1):112-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jcem.84.1.5412>
211. Anawalt BD, Herbst KL, Matsumoto AM, Mulders TMT, Coelingh-Bennink HJT, Bremner WJ. Desogestrel plus testosterone effectively suppresses spermatogenesis but also causes modest weight gain and high-density lipoprotein suppression. *Fertil Steril* [Internet]. 2000 [citado 23 de enero de 2023];74(4):707-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11020511/>
212. Martin CW, Riley SC, Everington D, Groome NP, Riemersma RA, Baird DT, et al. Dose-finding study of oral desogestrel with testosterone pellets for suppression of the pituitary-testicular axis in normal men. *Hum Reprod* [Internet]. 2000 [citado 23 de enero de 2023];15(7):1515-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10875859/>
213. Kinniburgh D, Zhu H, Cheng L, Kicman AT, Baird DT, Anderson RA. Oral desogestrel with testosterone pellets induces consistent suppression of spermatogenesis to azoospermia in both Caucasian and Chinese men. *Human Reproduction* [Internet]. 2002 [citado 23 de enero de 2023];17(6):1490-501. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/17.6.1490>
214. Anderson RA, Van Der Spuy ZM, Dada OA, Tregoning SK, Zinn PM, Adeniji OA, et al. Investigation of hormonal male contraception in African men: Suppression of spermatogenesis by oral desogestrel with depot testosterone. *Human Reproduction*

- [Internet]. 2002 [citado 23 de enero de 2023];17(11):2869-77. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/17.11.2869>
215. Hair WM, Kitteridge K, O'Connor DB, Wu FCW. A novel male contraceptive pill-patch combination: Oral desogestrel and transdermal testosterone in the suppression of spermatogenesis in normal men. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2001 [citado 23 de enero de 2023];86(11):5201-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jcem.86.11.8028>
 216. Croxatto HB, Mäkäräinen L. The pharmacodynamics and efficacy of Implanon®: An overview of the data. *Contraception* [Internet]. 1998 [citado 23 de enero de 2023];58(6 SUPPL.):91S-97S. Disponible en: <http://www.contraceptionjournal.org/article/S0010782498001188/fulltext>
 217. Anderson RA, Kinniburgh D, Baird DT. Suppression of spermatogenesis by etonogestrel implants with depot testosterone: Potential for long-acting male contraception. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2002 [citado 23 de enero de 2023];87(8):3640-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jcem.87.8.8773>
 218. Lemus AE, Enríquez J, García GA, Grillasca I, Pérez-Palacios G. 5alpha-reduction of norethisterone enhances its binding affinity for androgen receptors but diminishes its androgenic potency. *J Steroid Biochem Mol Biol* [Internet]. 1997 [citado 23 de enero de 2023];60(1-2):121-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9182866/>
 219. Kamischke A, Diebäcker J, Nieschlag E. Potential of norethisterone enanthate for male contraception: pharmacokinetics and suppression of pituitary and gonadal function. *Clin Endocrinol (Oxf)* [Internet]. 2000 [citado 23 de enero de 2023];53(3):351-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10971453/>
 220. Wallace EM, Wu FC. Effect of depot medroxyprogesteroneacetate and testosteroneenanathate on serum lipoproteins in man. *Contraception* [Internet]. 1990 [citado 23 de enero de 2023];41(1):63-71. Disponible en: <http://www.contraceptionjournal.org/article/001078249090127H/fulltext>
 221. Fraser IS, Weisberg E. A comprehensive review of injectable contraception with special emphasis on depot medroxyprogesterone acetate. *Med J Aust* [Internet]. 1981 [citado 23 de enero de 2023];1(SP1):3-19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6453269/>
 222. Bennett NJ. A burn-like lesion caused by a testosterone transdermal system. *Burns* [Internet]. 1998 [citado 23 de enero de 2023];24(5):478-80. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0305-4179\(98\)00041-2](https://doi.org/10.1016/s0305-4179(98)00041-2)
 223. Hayes FJ, Decruz S, Seminara SB, Boepple PA, Crowley J. Differential regulation of gonadotropin secretion by testosterone in the human male: Absence of a negative feedback effect of testosterone on follicle-stimulating hormone secretion. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2001 [citado 23 de enero de 2023];86(1):53-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jcem.86.1.7101>
 224. Brache V, Alvarez-Sánchez F, León P, Schmidt F, Faundes A. The effect of levonorgestrel and estrone rods on male reproductive function. *Contraception* [Internet]. 1982 [citado 23 de enero de 2023];25(6):591-603. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6811196/>
 225. J.handelsman D, Wishart S, Conway AJ. Oestradiol enhances testosterone-induced suppression of human spermatogenesis. *Human Reproduction* [Internet]. 2000 [citado 23 de enero de 2023];15(3):672-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/15.3.672>
 226. Pavlou SN, Brewer K, Farley MG, Lindner J, Bastias MC, Rogers BJ, et al. Combined administration of a gonadotropin-releasing hormone antagonist and testosterone in men induces reversible azoospermia without loss of libido. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1991 [citado 23 de enero de 2023];73(6):1360-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1955518/>
 227. Behre HM, Nashan D, Hubert W, Nieschlag E. Depot gonadotropin-releasing hormone agonist blunts the androgen-induced suppression of spermatogenesis in a clinical trial of male contraception. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1992 [citado 23 de enero de 2023];74(1):84-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1727833/>

228. Bhasin S, Berman N, Swerdloff RS. Follicle-Stimulating Hormone (FSH) Escape During Chronic Gonadotropin-Releasing Hormone (GnRH) Agonist and Testosterone Treatment. *J Androl* [Internet]. 1994 [citado 23 de enero de 2023];15(5):386-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/j.1939-4640.1994.tb00470.x>
229. Gonzalez-Barcena D, Coy DH, Kastin AJ, Nikolics K, Schally A V. Suppression of gonadotrophin release in many by an inhibitory analogue of L.H.-releasing hormone. *Lancet* [Internet]. 1977 [citado 23 de enero de 2023];2(8046):997-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/72951/>
230. Tom L, Bhasin S, Salameh W, Steiner B, Peterson M, Sokol RZ, et al. Induction of azoospermia in normal men with combined Nal-Glu gonadotropin-releasing hormone antagonist and testosterone enanthate. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1992 [citado 23 de enero de 2023];75(2):476-83. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1639948/>
231. Bagatell CJ, Matsumoto AM, Christensen RB, Rivier JE, Bremner WJ. Comparison of a gonadotropin releasing-hormone antagonist plus testosterone (T) versus T alone as potential male contraceptive regimens. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1993 [citado 23 de enero de 2023];77(2):427-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8345047/>
232. Cho N, Harada M, Imaeda T, Imada T, Matsumoto H, Hayase Y, et al. Discovery of a novel, potent, and orally active nonpeptide antagonist of the human luteinizing hormone-releasing hormone (LHRH) receptor. *J Med Chem* [Internet]. 1998 [citado 23 de enero de 2023];41(22):4190-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9784092/>
233. Pertti A, John K A, Richard A A, Hermann M B, Gabriel B, Diana B, et al. 10th Summit Meeting consensus: recommendations for regulatory approval for hormonal male contraception. *J Androl* [Internet]. 2007 [citado 24 de enero de 2023];28(3):362-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17192594/>
234. Gu YQ, Tong JS, Ma DZ, Wang XH, Yuan D, Tang WH, et al. Male hormonal contraception: effects of injections of testosterone undecanoate and depot medroxyprogesterone acetate at eight-week intervals in chinese men. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2004 [citado 24 de enero de 2023];89(5):2254-62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15126550/>
235. Mommers E, Kersemaekers WM, Elliesen J, Kepers M, Apter D, Behre HM, et al. Male hormonal contraception: a double-blind, placebo-controlled study. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2008 [citado 24 de enero de 2023];93(7):2572-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18413423/>
236. Wang C, Xin HW, Nelson AL, Ka KL, Yu GC, Jian ST, et al. Levonorgestrel implants enhanced the suppression of spermatogenesis by testosterone implants: comparison between Chinese and non-Chinese men. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2006 [citado 24 de enero de 2023];91(2):460-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16278260/>
237. Meriggiola MC, Costantino A, Cerpolini S, Bremner WJ, Huebler D, Morselli-Labate AM, et al. Testosterone undecanoate maintains spermatogenic suppression induced by cyproterone acetate plus testosterone undecanoate in normal men. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2003 [citado 24 de enero de 2023];88(12):5818-26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14671175/>
238. Ilani N, Roth MY, Amory JK, Swerdloff RS, Dart C, Page ST, et al. A new combination of testosterone and nesterone transdermal gels for male hormonal contraception. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2012 [citado 15 de mayo de 2019];97(10):3476-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jc.2012-1384>
239. Behre HM, Zitzmann M, Anderson RA, Handelsman DJ, Lestari SW, McLachlan RI, et al. Efficacy and safety of an injectable combination hormonal contraceptive for men. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2016;101(12):4779-88.
240. Nieschlag E. Clinical trials in male hormonal contraception. *Contraception* [Internet]. 2010 [citado 15 de mayo de 2019];82(5):457-70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.contraception.2010.03.020>

241. Liu PY, Swerdloff RS, Anawalt BD, Anderson RA, Bremner WJ, Elliesen J, et al. Determinants of the rate and extent of spermatogenic suppression during hormonal male contraception: An integrated analysis. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2008 [citado 16 de enero de 2023];93(5):1774-83. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jc.2007-2768>
242. Lue Y, Wang C, Lydon JP, Leung A, Li J, Swerdloff RS. Functional role of progesterin and the progesterone receptor in the suppression of spermatogenesis in rodents. *Andrology* [Internet]. 2013 [citado 16 de enero de 2023];1(2):308-17. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.2047-2927.2012.00047.x>
243. Ayoub R, Page ST, Swerdloff RS, Liu PY, Amory JK, Leung A, et al. Comparison of the single dose pharmacokinetics, pharmacodynamics, and safety of two novel oral formulations of dimethandrolone undecanoate (DMAU): A potential oral, male contraceptive. *Andrology* [Internet]. 2017 [citado 24 de enero de 2023];5(2):278-85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27907978/>
244. Thirumalai A, Ceponis J, Amory JK, Swerdloff R, Surampudi V, Liu PY, et al. Effects of 28 Days of Oral Dimethandrolone Undecanoate in Healthy Men: A Prototype Male Pill. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2019 [citado 29 de agosto de 2022];104(2):423-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30252061/>
245. Nguyen BT, Farrant MT, Anawalt BD, Yuen F, Thirumalai A, Amory JK, et al. Acceptability of oral dimethandrolone undecanoate in a 28-day placebo-controlled trial of a hormonal male contraceptive prototype. *Contraception* [Internet]. 2020 [citado 24 de enero de 2023];102(1):52-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32298717/>
246. Wu S, Yuen F, Swerdloff RS, Pak Y, Thirumalai A, Liu PY, et al. Safety and Pharmacokinetics of Single-Dose Novel Oral Androgen 11 β -Methyl-19-Nortestosterone-17 β -Dodecylcarbonate in Men. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2019 [citado 24 de enero de 2023];104(3):629-38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30252057/>
247. Yuen F, Thirumalai A, Pham C, Swerdloff RS, Anawalt BD, Liu PY, et al. Daily Oral Administration of the Novel Androgen 11 β -MNTDC Markedly Suppresses Serum Gonadotropins in Healthy Men. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2020 [citado 16 de octubre de 2020];105(3):835-47. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa032>
248. Roth MY, Ilani N, Wang C, Page ST, Bremner WJ, Swerdloff RS, et al. Characteristics associated with suppression of spermatogenesis in a male hormonal contraceptive trial using testosterone and Nestorone® gels. *Andrology* [Internet]. 2013 [citado 24 de enero de 2023];1(6):899-905. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24123845/>
249. Roth MY, Shih G, Ilani N, Wang C, Page ST, Bremner WJ, et al. Acceptability of a transdermal gel-based male hormonal contraceptive in a randomized controlled trial. *Contraception* [Internet]. 2014 [citado 14 de mayo de 2019];90(4):407-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2014.05.013>
250. Wang C, Festin MPR, Swerdloff RS. Male Hormonal Contraception: Where Are We Now? *Curr Obstet Gynecol Rep* [Internet]. 2016 [citado 31 de enero de 2023];5(1):38-47. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13669-016-0140-8>
251. Christin-Maitre S. Worldwide contraception. *Med Sci (Paris)* [Internet]. 2022 [citado 6 de diciembre de 2022];38(5):457-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35608469/>
252. Cahill N, Weinberger M, Alkema L. What increase in modern contraceptive use is needed in FP2020 countries to reach 75% demand satisfied by 2030? An assessment using the Accelerated Transition Method and Family Planning Estimation Model. *Gates Open Res* [Internet]. 2020 [citado 6 de diciembre de 2022];4. Disponible en: [/pmc/articles/PMC7578409/](https://pmc/articles/PMC7578409/)
253. Festin MPR. Preface - Modern contraception. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2020 [citado 8 de diciembre de 2022];66:1-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.06.008>

254. Bellizzi S, Mannava P, Nagai M, Sobel HL. Reasons for discontinuation of contraception among women with a current unintended pregnancy in 36 low and middle-income countries. *Contraception*. 2020;101(1):26-33.
255. Organización Mundial de la Salud (OMS). Un nuevo estudio de la OMS relaciona las altas tasas de embarazos no planificados con las deficiencias de los servicios de planificación familiar [Internet]. 2019 [citado 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/25-10-2019-high-rates-of-unintended-pregnancies-linked-to-gaps-in-family-planning-services-new-who-study>
256. Service CA, Puri D, Hsieh TC, Patel DP. Emerging concepts in male contraception: a narrative review of novel, hormonal and non-hormonal options. *Ther Adv Reprod Health*. 2023;17:263349412211383.
257. Christin-Maitre S. La contraception à travers le monde. *médecine/sciences* [Internet]. 2022 [citado 5 de enero de 2023];38(5):457-63. Disponible en: https://www.medecinesciences.org/articles/medsci/full_html/2022/05/msc220058/msc220058.html
258. Yao J, Murray AT, Agadjanian V, Hayford SR. Geographic influences on sexual and reproductive health service utilization in rural Mozambique. *Applied Geography* [Internet]. 2012 [citado 20 de marzo de 2023];32(2):601-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.07.009>
259. Haile SM, D'aprile SA. Plan Estratégico para Mozambique (2022-2026) [Internet]. 2022 [citado 17 de abril de 2023]. Disponible en: <https://executiveboard.wfp.org/es>
260. Shih G, Turok DK, Parker WJ. Vasectomy: The other (better) form of sterilization. *Contraception* [Internet]. 2011 [citado 3 de mayo de 2021];83(4):310-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2010.08.019>
261. Higgins JA, Hoffman S, Graham CA, Sanders SA. Relationships between condoms, hormonal methods, and sexual pleasure and satisfaction: an exploratory analysis from the Women's Well-Being and Sexuality Study. *Sex Health* [Internet]. 2008 [citado 3 de mayo de 2021];5(4):321-30. Disponible en: <https://doi.org/10.2105/ajph.2007.115790>
262. Beksinska M, Wong R, Smit J. Male and female condoms: Their key role in pregnancy and STI/HIV prevention. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2020;66:55-67.
263. Hardee K, Croce-Galis M, Gay J. Are men well served by family planning programs? *Reprod Health* [Internet]. 2017 [citado 15 de mayo de 2019];14(1):1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0278-5>
264. Adamou BM, Iskarpatyoti BS, Agala CB, Mejia C. Exploring gaps in monitoring and evaluation of male engagement in family planning. *Gates Open Res* [Internet]. 2019 [citado 3 de mayo de 2021];3:Article 1114. Disponible en: <https://doi.org/10.12688/gatesopenres.12927.1>
265. Hardee K, Croce-Galis M, Gay J. «Men as Contraceptive Users: Programs, Outcomes and Recommendations» [Internet]. 2016 [citado 3 de mayo de 2021]. Disponible en: https://evidenceproject.popcouncil.org/wp-content/uploads/2016/09/Men-as-FP-Users_September-2016.pdf
266. Boender C, Santana D, Santillán D, Hardee K, Greene ME, Schuler S. The 'So What' Report: A Look at Whether Integrating a Gender Focus Into Programmes Makes a Difference to Outcomes. 2004.
267. Kraft JM, Wilkins KG, Morales GJ, Widyono M, Middlestadt SE. An Evidence Review of Gender-Integrated Interventions in Reproductive and Maternal-Child Health. *J Health Commun*. 2014;19(Suppl. 1):122-41.
268. Koffi TB, Weidert K, Bitasse EO, Mensah MAE, Emina J, Mensah S, et al. Engaging Men in Family Planning: Perspectives From Married Men in Lomé, Togo. *Glob Health Sci Pract* [Internet]. 2018 [citado 3 de mayo de 2021];6(2):317-29. Disponible en: <https://doi.org/10.9745/ghsp-d-17-00471>
269. Heinemann K, Saad F, Wiesemes M, White S, Heinemann L. Attitudes toward male fertility control: results of a multinational survey on four continents. *Human Reproduction* [Internet]. 2005 [citado 14 de mayo de 2019];20(2):549-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/deh574>

270. Zdrojewicz Z, Konieczny R, Papier P, Szten F. Brdt Bromodomains Inhibitors and Other Modern Means of Male Contraception. *Advances in Clinical and Experimental Medicine* [Internet]. 2015 [citado 17 de mayo de 2019];24(4):705-14. Disponible en: <http://www.advances.umed.wroc.pl/en/article/2015/24/4/705/>
271. Glasier A. Acceptability of contraception for men: a review. *Contraception* [Internet]. 2010 [citado 31 de agosto de 2019];82(5):453-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0010782410001332>
272. National Library of Medicine (U.S.). Study of Spermatogenesis Suppression With DMAU Alone or With LNG Versus Placebo Alone in Normal Men [Internet]. U.S. National Institute of Health. Identifier NCT03455075; 2018 [citado 17 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT03455075>
273. National Library of Medicine (U.S.). Injectable DMAU for Male Contraception in Healthy Male Volunteers (CCN015) (DMAU) [Internet]. Identifier NCT02927210; 2016 [citado 27 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02927210>
274. National Library of Medicine (U.S.). 28-Day Repeat-Dose, Dose Escalation Study of 11- β Methyl Nortestosterone Dodecylcarbonate (11 β -MNTDC) in Healthy Men [Internet]. Identifier NCT03298373; 2017 [citado 27 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/record/NCT03298373?term=MNTDC&draw=1&rank=2>
275. National Library of Medicine (U.S.). Study of Daily Application of Nestorone® (NES) and Testosterone (T) Combination Gel for Male Contraception [Internet]. Identifier NCT03452111; 2018 [citado 30 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03452111>
276. United Nations Population Fund. Sexual & reproductive health | UNFPA - United Nations Population Fund [Internet]. Sexual and Reproductive Healthcare. 2015 [citado 10 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.unfpa.org/sexual-reproductive-health>
277. Documentos Observatorio – Sociedad Española de Contracepción [Internet]. [citado 17 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://sec.es/area-cientifica/observatorio/documentos-observatorio/>
278. INEbase / Demografía y población / Fenómenos demográficos / Encuesta de fecundidad / Resultados [Internet]. 2018 [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177006&menu=resultados&idp=1254735573002
279. Sira Repollés: “Aragón está recogiendo los resultados positivos de la aplicación de su estrategia de salud sexual y reproductiva” [Internet]. Sociedad Española de Contracepción. 2022 [citado 8 de enero de 2023]. Disponible en: <https://sec.es/sira-repolles-aragon-esta-recogiendo-los-resultados-positivos-de-la-aplicacion-de-su-estrategia-de-salud-sexual-y-reproductiva/>
280. Instituto Aragonés de Estadística. Interrupciones Voluntarias del Embarazo [Internet]. 2020 [citado 8 de enero de 2023]. Disponible en: <https://servicios3.aragon.es/iaeaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/04/12/01&file=pcaxis>
281. Campelia GD, Abbe C, Nickels LM, McElmeel E, Amory JK. “Shared risk”: Reframing risk analysis in the ethics of novel male contraceptives. *Contraception* [Internet]. 2020 [citado 2 de abril de 2022];102(2):67-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2020.05.014>
282. Plana O. Male Contraception: Research, New Methods, and Implications for Marginalized Populations. *Am J Mens Health* [Internet]. 2015 [citado 14 de agosto de 2019];11(4):1182-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26206159>
283. Martin CW, Anderson RA, Cheng L, Ho PC, van derSpuy Z, Smith KB, et al. Potential impact of hormonal male contraception: cross-cultural implications for development of novel preparations. *Human Reproduction* [Internet]. 2000 [citado 17 de mayo de 2019];15(3):637-45. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/15.3.637>
284. The European Society of Contraception and Reproductive Health (ESCRH). Resolution adopted: Empowering women: promoting access to contraception in Europe - ESCRH

- [Internet]. [citado 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://escrh.eu/resolution-adopted-empowering-women-promoting-access-to-contraception-in-europe/>
285. Wang C, Swerdloff RS. Hormonal approaches to male contraception. *Curr Opin Urol* [Internet]. 2010 [citado 25 de octubre de 2019];20(6):520-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/mou.0b013e32833f1b4a>
 286. World Medical Association. Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. WMA General Assembly, Somerset West, Republic of South Africa. 2008 [citado 27 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/DoH-Oct2008.pdf%0Ahttps://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
 287. Códigos Internacionales de Ética de la Investigación. Código Nuremberg. Declaración de Helsinki. *Bol Of Sanit Panam*. 1990;108(5-6):625-6.
 288. El Informe Belmont. Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación comisión nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y del comportamiento. [Internet]. Disponible en: www.bioeticayderecho.ub.es-www.bioeticaidret.cat
 289. ICH GCP - Addendum integrado a la ICH E6 (R1): Directrices para Buena Práctica Clínica E6 (R2) - ICH GCP [Internet]. [citado 28 de abril de 2023]. Disponible en: <https://ichgcp.net/es>
 290. Moher D. PRISMA 2009 Checklist. *PLoS Med* [Internet]. 2009 [citado 4 de enero de 2020];6(6):e1000097. Disponible en: http://prisma-statement.org/documents/PRISMA_2009_checklist.pdf
 291. Gómez-Torres P, Vera Cruz G, Sheridan T, Martínez-Pérez GZ. Analysis of acceptability studies of the male hormonal contraceptives: a systematic review [Internet]. PROSPERO. 2020 [citado 24 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?RecordID=210015
 292. World Health Organization. Reproductive Health Indicators. Reproductive Health and Research Guidelines for their generation, interpretation and analysis for global monitoring [Internet]. Geneva; 2006. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43185/924156315X_eng.pdf;jsessionid=8461C8B1F3CCA69A48B022799A4718FA?sequence=1
 293. Cochrane. ERC data collection form for intervention reviews for RCTs and non-RCTs. 2014. p. 1-20.
 294. Study Quality Assessment Tools | National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) [Internet]. [citado 1 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
 295. CASP. NHS Critical Appraisal Skills Programme (CASP): appraisal tools [Internet]. NHS PublicHealth Resource Unit. 2017 [citado 19 de abril de 2020]. Disponible en: <https://casp-uk.net/wp-content/uploads/2018/01/CASP-Qualitative-Checklist-2018.pdf>
 296. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* (Online) [Internet]. 2011 [citado 19 de abril de 2020];343(7829). Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
 297. Tufanaru C, Munn Z, Aromataris E, Campbell J HL. Systematic reviews of effectiveness. En: Aromataris E MZ, editor. *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual* [Internet]. The Joanna Briggs Institute; 2017 [citado 19 de abril de 2020]. Disponible en: <https://wiki.joannabriggs.org/display/MANUAL/Chapter+3%3A+Systematic+reviews+of+effectiveness>
 298. Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. *Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica*. Barcelona; 2013.
 299. Instituto Aragonés de Estadística. Cifras oficiales de población según lugar de residencia por sexo [Internet]. [citado 16 de enero de 2019]. Disponible en: <https://servicios3.aragon.es/iaeaxi/tabla.do?path=/02/01/01/01/&file=0201010101.px&type=pcaxis&L=0>

300. López Calviño B, Pita-Fernández S, Pértega Díaz S, Seoane Pillado T. Determinación del tamaño muestral. Calculadora en Excel de la Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña [Internet]. [citado 10 de diciembre de 2018]. Disponible en: <https://www.google.com/search?q=calculadora+en+Excel+de+la+Unidad+de+Epidemiología+Clínica+y+Bioestadística+del+Complejo+Hospitalario+Universitario+de+A+Coruña+.&oq=calculadora+en+Excel+de+la+Unidad+de+Epidemiología+Clínica+y+Bioestadística+del+Complejo+H>
301. Ayuntamiento de Zaragoza. Datos demográficos del padrón de Zaragoza. [Internet]. Revista sobre datos provisionales de la ciudad de Zaragoza. Zaragoza. 2018 [citado 8 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.zaragoza.es/sede/servicio/publicacion-municipal/11452>
302. Hoge R. A validated intrinsic religious motivation scale. *J Sci Study Relig* [Internet]. 1972 [citado 28 de agosto de 2022];11(4):369-76. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/1384677>
303. RStudio Team. RStudio: Integrated Development for R. RStudio. 2020; Disponible en: <http://www.rstudio.com/>
304. Jamovi Team. Jamovi - open statistical software for the desktop and cloud [Internet]. 2021. [citado 28 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.jamovi.org/>
305. Hofmans J, Mullet E. Towards unveiling individual differences in different stages of information processing: A clustering-based approach. *Qual Quant* [Internet]. 2013 [citado 19 de enero de 2023];47(1):455-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9529-7>
306. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP. Strengthening the reporting of observational studies. STROBE Statement. *European society for vascular surgery*. 2008;82:251-9.
307. Charmaz K. *Constructing Grounded Theory*. 2nd ed. Los Angeles: Sage Publications Ltd; 2014.
308. Strauss A, Corbin J. *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada [Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory]* [Internet]. 1ª edición. Editorial Universidad de Antioquia, editor. Medellín; 2002 [citado 10 de enero de 2019]. Disponible en: www.editorialudea.com
309. Charmaz K. *Constructing grounded theory: a practical guide through qualitative analysis*. London: SAGE Publications Ltd; 2006.
310. Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo - de 27 de abril de 2016
- relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). 2016.
311. COREQ (CONSOLIDATED criteria for REporting Qualitative research) Checklist [Internet]. 2007. Disponible en: http://cdn.elsevier.com/promis_misc/ISSM_COREQ_Checklist.pdf
312. Abbe CR, Page ST, Thirumalai A. Male Contraception. *Yale J Biol Med* [Internet]. 2020 [citado 6 de diciembre de 2022];93(4):603-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33005125/>
313. Hourié A, Baron M, Rebibo JD, Giwerc A, Rives N, Sibert L. Évaluation des pratiques et des coûts de la vasectomie. Expérience monocentrique française. *Progrès en Urologie* [Internet]. 2017 [citado 14 de mayo de 2019];27(10):543-50. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1166708717301665>
314. Roth MY, Amory JK. Beyond the Condom: *Frontiers in Male Contraception*. *Semin Reprod Med* [Internet]. 2016 [citado 3 de mayo de 2021];34(3):183-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0036-1571435>
315. Sarkar NN. Barriers to condom use. *Eur J Contracept Reprod Health Care* [Internet]. 2008 [citado 29 de agosto de 2022];13(2):114-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18465472/>

316. Beksinska M, Wong R, Smit J. Male and female condoms: Their key role in pregnancy and STI/HIV prevention. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2020 [citado 3 de mayo de 2021];66:55-67. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2019.12.001>
317. Teal S, Edelman A. Contraception Selection, Effectiveness, and Adverse Effects: A Review. *JAMA* [Internet]. 2021 [citado 6 de diciembre de 2022];326(24):2507-18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34962522/>
318. Methodology Report World Contraceptive Use 2022 Estimates and Projections of Family Planning Indicators 2022 [Internet]. 2022 [citado 26 de noviembre de 2022]. Disponible en: www.unpopulation.org.
319. Population Division Methodology Report World Contraceptive Use 2021 Estimates and Projections of Family Planning Indicators 2021 [Internet]. 2021 [citado 23 de octubre de 2022]. Disponible en: www.unpopulation.org.
320. Greene ME, Mehta M, Pulerwitz J, Wulf D, Bankole A, Singh S. Involving Men in Reproductive Health: Contributions to Development. [citado 6 de diciembre de 2022]; Disponible en: [https://www.faihttoactionnetwork.org/resources/pdf/Involving Men in Reproductive Health-Contributions to Development.pdf](https://www.faihttoactionnetwork.org/resources/pdf/Involving%20Men%20in%20Reproductive%20Health-Contributions%20to%20Development.pdf)
321. Campo-Engelstein L. Contraceptive justice: Why we need a Male pill. *Virtual Mentor* [Internet]. 2012 [citado 16 de abril de 2022];14(2):146-51. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/virtualmentor.2012.14.2.msoc1-1202>
322. Brooks M. Men's views on male hormonal contraception - a survey of the views of attenders at a fitness centre in Bristol, UK. *Br J Fam Plann.* 1998;24(1):7-17.
323. Peterson LM, Campbell MAT, Laky ZE. The next frontier for men's contraceptive choice: College men's willingness to pursue male hormonal contraception. *Psychol Men Masc* [Internet]. 2019 [citado 17 de mayo de 2019];20(2):226-37. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/men0000174>
324. Keith L, Keith D, Bussell R WJ. Attitudes of men toward contraception. *Arch Gynäk* [Internet]. 1975 [citado 15 de mayo de 2019];220:89-07. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/bf00667114>
325. Harrison GG. Some Factors Related to Men's Stated Willingness to Use a Male Contraceptive Pill. *The Journal of Sex Research* [Internet]. 1979 [citado 14 de mayo de 2019];15(1):27-37. Disponible en: [internal-pdf://1.0.67.165/1979-Harrison-Some Factors Related to Men's St.pdf%Ahttp://www.jstor.org/stable/3812129](http://www.jstor.org/stable/3812129)
326. Weston GC, Schlipalius ML, Bhuinneain MN, Vollenhoven BJ. Will Australian men use male hormonal contraception? A survey of a postpartum population. *Medical Journal of Australia* [Internet]. 2002 [citado 7 de mayo de 2019];176(5):208-10. Disponible en: <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2002.tb04374.x>
327. Meriggiola MC, Cerpolini S, Bremner WJ, Mbizvo MT, Vogelsong KM, Martorana G, et al. Acceptability of an injectable male contraceptive regimen of norethisterone enanthate and testosterone undecanoate for men. *Human Reproduction* [Internet]. 2006 [citado 14 de mayo de 2019];21(8):2033-40. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/del094>
328. Zhang L, Shah IH, Liu Y, Vogelsong KM, Zhang L. The acceptability of an injectable, once-a-month male contraceptive in China. *Contraception* [Internet]. 2006 [citado 14 de mayo de 2019];73(5):548-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2005.10.012>
329. Hay CJ, Brady BM, Zitzmann M, Osmanagaoglu K, Pollanen P, Apter D, et al. A multicenter phase IIb study of a novel combination of intramuscular androgen (testosterone decanoate) and oral progestogen (etonogestrel) for male hormonal contraception. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2005 [citado 22 de diciembre de 2019];90(4):2042-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jc.2004-0895>
330. Jaccard J, Hand D, Ku L, Richardson K, Abella R. Attitudes toward male oral contraceptives: Implications for models of the relationship between beliefs and attitudes.

- 1981 [citado 20 de septiembre de 2019];11(3):181-91. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1559-1816.1981.tb00737.x>
331. O'Connor DB, Ferguson E, O'Connor RC. Intentions to use hormonal male contraception: The role of message framing, attitudes and stress appraisals. *British Journal of Psychology* [Internet]. 2005 [citado 14 de mayo de 2019];96(3):351-69. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16131412>
 332. Eberhardt J, Van Wersch A, Meikle N. Attitudes towards the male contraceptive pill in men and women in casual and stable sexual relationships. *J Fam Plann Reprod Health Care* [Internet]. 2009 [citado 29 de agosto de 2019];35(3):161-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1783/147118909788707986>
 333. Vera Cruz G, Mullet E. Sexual attitudes among Mozambican adults. *International Journal of Psychology and Counselling* [Internet]. 2012 [citado 29 de agosto de 2022];4(6):73-80. Disponible en: <https://academicjournals.org/journal/IJPC/article-abstract/F21314038475>
 334. Nguyen BT, Jacobsohn TL. Men's willingness to use novel male contraception is linked to gender-equitable attitudes: Results from an exploratory online survey. *Contraception* [Internet]. 2023 [citado 18 de abril de 2023];110001. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36924819/>
 335. Organization World Health. Hormonal contraception for men: acceptability and effects on sexuality. *Stud Fam Plann* [Internet]. 1982 [citado 15 de mayo de 2019];13(11):328-42. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/1965804>
 336. Brooks M. Men's views on male hormonal contraception-a survey of the views of attenders at a fitness centre in Bristol, UK. *Br J Fam Plann* [Internet]. 1998 [citado 15 de septiembre de 2019];24(1):7-17. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9719701>
 337. Ringheim K. Whither methods for men? Emerging gender issues in contraception. *Reprod Health Matters* [Internet]. 1996 [citado 18 de agosto de 2019];4(7):79-89. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0968-8080\(96\)90008-7](https://doi.org/10.1016/S0968-8080(96)90008-7)
 338. Laird J. A male pill? Gender discrepancies in contraceptive commitment. *Fem Psychol* [Internet]. 1994 [citado 15 de mayo de 2019];4(3):458-68. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0959353594043018>
 339. Ringheim K. Evidence for the acceptability of an injectable hormonal method for men. *Fam Plann Perspect* [Internet]. 1995 [citado 7 de mayo de 2019];27(3):123-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7672104/>
 340. Balswick J. Attitudes of Lower Class Males toward Taking a Male Birth Control Pill Published by : National Council on Family Relations Linked references are available on JSTOR for this article : Attitudes of Lower Class Males Toward Taking a Male Birth Control Pill. 1972 [citado 4 de enero de 2020];21(2):195-9. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/582394>
 341. Dismore L, Van Wersch A, Swainston K. Social constructions of the male contraception pill: When are we going to break the vicious circle? *J Health Psychol* [Internet]. 2014 [citado 26 de noviembre de 2019];21(5):788-97. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1359105314539528>
 342. Jaziel RO, King H, DeMaria AL. Hormonal Male Contraception: Formative Research to Develop and Test Communication Messaging. *Am J Mens Health* [Internet]. 2022;16(3):Article 15579883221094702. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/15579883221094702>
 343. Page ST, Blithe D, Wang C. Hormonal Male Contraception: Getting to Market. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2022 [citado 29 de agosto de 2022];13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35721718/>
 344. Shand T, Marcell A V. Engaging Men in Sexual and Reproductive Health. *Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health* [Internet]. 2021 [citado 29 de agosto de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190632366.013.215>
 345. Garrido Granger G. Infértiles por unas horas: crean la primera píldora anticonceptiva para hombres [Internet]. 2023 [citado 25 de abril de 2023]. Disponible en:

- https://es.ara.cat/sociedad/salud/infertiles-horas-crean-primera-pildora-anticonceptiva-hombres_1_4626958.html
346. Walker S. Attitudes to a male contraceptive pill in a group of contraceptive users in the UK. *J Mens Health* [Internet]. 2011 [citado 20 de septiembre de 2020];8(4):267-73. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jomh.2011.04.003>
 347. Gómez-Torres P, Martínez-Pérez GZ, Gómez-Barrera M, Mullet E, Vera Cruz G. Assessing Spaniard men's willingness and determinants to use a male contraceptive pill. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care* [Internet]. 2022 [citado 29 de agosto de 2022];27(2):107-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13625187.2022.2026326>
 348. van Wersch A, Eberhardt J, Stringer F. Attitudes towards the male contraceptive pill: psychosocial and cultural explanations for delaying a marketable product. *Basic Clin Androl* [Internet]. 2012 [citado 14 de mayo de 2019];22(3):171-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12610-012-0185-4>
 349. Skogsdal YRE, Karlsson JÅ, Cao Y, Fadl HE, Tydén TA. Contraceptive use and reproductive intentions among women requesting contraceptive counseling. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2018 [citado 17 de noviembre de 2020];97(11):1349-57. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/aogs.13426>
 350. Marcell A V., Plowden K, Bowman SM. Exploring older adolescents' and young adults' attitudes regarding male hormonal contraception: applications for clinical practice. *Human Reproduction* [Internet]. 2005 [citado 15 de septiembre de 2019];20(11):3078-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humrep/dei168>
 351. Amory JK, Page ST, Anawalt BD, Matsumoto AM, Bremner WJ. Acceptability of a combination testosterone gel and depomedroxyprogesterone acetate male contraceptive regimen. *Contraception* [Internet]. 2007 [citado 7 de mayo de 2019];75(3):218-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2006.11.003>
 352. Pöllänen P, Nikkanen V, Huhtaniemi I. Combination of subcutaneous levonorgestrel implants and transdermal dihydrotestosterone gel for male hormonal contraception. *Int J Androl* [Internet]. 2001 [citado 22 de diciembre de 2019];24(6):369-80. Disponible en: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2605.2001.00319.x>
 353. Agnew CR, Harvey SM, Vanderdrift LE, Warren J, Author HP. Relational Underpinnings of Condom Use: Findings from the Project on Partner Dynamics HHS Public Access Author manuscript. *Health Psychol* [Internet]. 2017 [citado 8 de enero de 2021];36(7):713-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/hea0000488>
 354. Unidad de vigilancia de VIH I y hepatitis B y C. Epidemiological surveillance of sexually transmitted infections, 2019. [Internet]. 2021 [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/Vigilancia ITS 1995 2019.pdf>
 355. Sociological Research Center. Survey on Spanish youth (first wave) [Internet]. 2002 [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.cis.es/cis/export/sites/default/Archivos/Marginales/2440_2459/2449/Es2449.pdf
 356. Wegs C, Creanga AA, Galavotti C, Wamalwa E. Community Dialogue to Shift Social Norms and Enable Family Planning: An Evaluation of the Family Planning Results Initiative in Kenya. *PLoS One* [Internet]. 2016 [citado 14 de mayo de 2019];11(4):e0153907. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153907>
 357. Carvajal DN, Zambrana RE. Challenging Stereotypes: A Counter-Narrative of the Contraceptive Experiences of Low-Income Latinas. *Health Equity* [Internet]. 2020 [citado 2 de abril de 2022];4(1):10-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1089/heq.2019.0107>
 358. Ballester-Arnal R, Giménez-García C, Ruiz-Palomino E, Castro-Calvo J, Gil-Llario MD. A Trend Analysis of Condom use in Spanish Young People over the Two Past Decades, 1999-2020. *AIDS Behav* [Internet]. 2022 [citado 30 de agosto de 2022];26(7):2299-313. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35038068/>

359. Spanish Society of Contraception. Contraception survey in Spain 2018 [Internet]. 2018 [citado 29 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://hosting.sec.es/descargas/encuesta2018.pdf>
360. Hook C, Hardee K, Shand T, Jordan S, Greene ME. A long way to go: engagement of men and boys in country family planning commitments and implementation plans. *Gates Open Res* [Internet]. 2021 [citado 6 de diciembre de 2022];5:85. Disponible en: </pmc/articles/PMC8187813/>
361. Fleming PJ, Silverman J, Ghule M, Ritter J, Battala M, Velhal G, et al. Can a Gender Equity and Family Planning Intervention for Men Change Their Gender Ideology? Results from the CHARM Intervention in Rural India. *Stud Fam Plann* [Internet]. 2018 [citado 29 de agosto de 2022];49(1):41-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29441577/>
362. Sjögren B, Gottlieb C. Testosterone for male contraception during one year: Attitudes, well-being and quality of sex life. *Contraception* [Internet]. 2001 [citado 16 de mayo de 2019];64(1):59-65. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0010-7824\(01\)00223-2](https://doi.org/10.1016/s0010-7824(01)00223-2)
363. Shih G, Dubé K, Sheinbein M, Borrero S, Dehlendorf C. He's a Real Man: A Qualitative Study of the Social Context of Couples' Vasectomy Decisions Among a Racially Diverse Population. *Am J Mens Health* [Internet]. 2013 [citado 29 de diciembre de 2020];7(3):206-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1557988312465888>
364. Rothman AJ, Kelly KM, Hertel AW, Salovey P. Message frames and illness representations: Implications for interventions to promote and sustain healthy behavior. En: *The self-regulation of health and illness behaviour*. Minneapolis: Routledge; 2003. p. 278-96.
365. Barker G, Ricardo C, Nascimento M, World Health Organization, Instituto Promundo. *Engaging men and boys in changing gender-based inequity in health: Evidence from programme interventions*. Geneva; 2007.
366. Breakthrough ACTION. *Advancing male engagement in family planning and reproductive health: An advocacy tool*. Baltimore: Johns Hopkins Center for Communication Programs; 2018.
367. Marsiglio W. Husbands' sex-role preferences and contraceptive intentions: The case of the male pill. *Sex Roles* [Internet]. 1985 [citado 19 de abril de 2020];12(5-6):655-63. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/bf00288184>
368. Reynolds-Wright JJ, Cameron NJ, Anderson RA. Will Men Use Novel Male Contraceptive Methods and Will Women Trust Them? A Systematic Review. <https://doi.org/10.1080/0022449920211905764> [Internet]. 2021 [citado 26 de noviembre de 2022];58(7):838-49. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00224499.2021.1905764>
369. Weinstein SA, Goebel G. The Relationship Between Contraceptive Sex Role Stereotyping and Attitudes Toward Male Contraception Among Males. *The Journal of Sex Research* [Internet]. 1979 [citado 16 de mayo de 2019];15(3):235-42. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00224497909551044>
370. Fefferman AM, Upadhyay UD. Hybrid Masculinity and Young Men's Circumscribed Engagement in Contraceptive Management. *Gend Soc* [Internet]. 2018 [citado 29 de agosto de 2022];32(3):371-94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29755203/>
371. Stover J, Ross J. How increased contraceptive use has reduced maternal mortality. *Matern Child Health J*. 2010;14(5):687-95.
372. Chola L, McGee S, Tugendhaft A, Buchmann E, Hofman K. Scaling Up Family Planning to Reduce Maternal and Child Mortality: The Potential Costs and Benefits of Modern Contraceptive Use in South Africa. *PLoS One*. 2015;10(6).
373. Zitzmann M. Would male hormonal contraceptives affect cardiovascular risk? *Asian J Androl*. 2018;20(2):145.
374. Roth MY, Amory JK. Beyond the Condom: Frontiers in Male Contraception. *Semin Reprod Med*. 2016;34(3):183-90.

375. Thirumalai A, Page ST. Recent Developments in Male Contraception. *Drugs*. 2019;79(1):11-20.
376. Chao JH, Page ST. The current state of male hormonal contraception. *Pharmacol Ther*. 2016;163:109-17.
377. Roth MY, Page ST, Bremner WJ. Male hormonal contraception: looking back and moving forward. *Andrology* [Internet]. 2016 [citado 15 de septiembre de 2019];4(1):4-12. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/andr.12110>
378. Trotta T. Día Internacional de la Erradicación de la Pobreza: Más acceso a anticonceptivos, menos pobreza | Planeta Futuro | EL PAÍS [Internet]. 2017 [citado 28 de abril de 2023]. Disponible en: https://elpais.com/elpais/2017/10/16/planeta_futuro/1508160770_751227.html
379. Kanem N. Los beneficios económicos de la planificación familiar | Planeta Futuro | EL PAÍS [Internet]. 2018 [citado 28 de abril de 2023]. Disponible en: https://elpais.com/elpais/2018/09/14/planeta_futuro/1536926199_486273.html
380. Jacobsohn T, Nguyen BT, Brown JE, Thirumalai A, Massone M, Page ST, et al. Male contraception is coming: Who do men want to prescribe their birth control? *Contraception* [Internet]. 2022 [citado 26 de noviembre de 2022];115:44-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2022.04.014>
381. Dorman E, Bishai D. Demand for male contraception. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* [Internet]. 2012 [citado 17 de mayo de 2019];12(5):605-13. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/erp.12.52>
382. Page ST, Amory JK. The world needs better male contraceptives: What is taking so long? *The FASEB Journal* [Internet]. 2022 [citado 26 de noviembre de 2022];36(12):e22658. Disponible en: <https://doi.org/10.1096/fj.202201258R>
383. Sheridan T, Gómez-Torres P, Vera Cruz G, Martínez-Pérez GZ. A global grounded theory exploration of investigators' perspectives on male hormonal contraceptive development and acceptability. *Glob Public Health* [Internet]. 2022 [citado 26 de noviembre de 2022];17(12). Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17441692.2022.2102201>
384. Walker J, Pearce C, Boe K, Lawson M. El poder de la educación en la lucha contra la desigualdad: Por qué apostar por una educación equitativa y de calidad es fundamental para luchar contra la desigualdad económica y de género. *Oxfam Internacional* [Internet]. 2019 [citado 21 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://doi.org/10.21201/2019.4931>
385. Hechos y cifras: Empoderamiento económico | ONU Mujeres [Internet]. [citado 21 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.unwomen.org/es/what-we-do/economic-empowerment/facts-and-figures>
386. World Health Organization (WHO). Health workforce requirements for universal health coverage and the Sustainable Development Goals. (Human Resources for Health Observer, 17) [Internet]. 2016 [citado 21 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/250330>
387. World Health Organization (WHO). Global strategy on human resources for health: Workforce 2030 [Internet]. [citado 21 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250368/9789241511131-eng.pdf>
388. Servicios de Anticoncepción en entornos Humanitarios y en el Nexo entre la acción Humanitaria y de Desarrollo: Resumen de las Deficiencias y Recomendaciones de una Evaluación del estado del Terreno [Internet]. 2021 [citado 28 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.womensrefugeecommission.org/wp-content/uploads/2021/03/Summary-of-Gaps-and-Recommendations-from-a-State-of-the-Field-Landscaping-Assessment-SP.pdf>
389. El limitado derecho al aborto en África - Africa Mundi [Internet]. [citado 28 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://africamundi.es/2022/06/11/el-limitado-derecho-al-aborto-en-africa/>
390. Pacho L. Italia distribuirá la píldora anticonceptiva de manera gratuita a todas las mujeres | Sociedad | EL PAÍS [Internet]. 2023 [citado 25 de abril de 2023]. Disponible

en: <https://elpais.com/sociedad/2023-04-22/italia-distribuir-la-pildora-anticonceptiva-de-manera-gratuita-a-todas-las-mujeres.html>

9. APÉNDICE

9. APÉNDICE

FACTOR DE IMPACTO DE LAS REVISTAS

Factor de impacto y clasificación de cada revista en el “ISI Web of Knowledge – Journal Citation Reports” dentro de sus áreas correspondientes (Tabla 9).

Tabla 10. Factor de impacto de los artículos publicados.

ARTÍCULO	REVISTA [JOURNAL]	FACTOR DE IMPACTO
I	<i>Psychology & Sexuality</i> . ISSN: 1941-9899 JCR 2021 (Psychology, Multidisciplinary - Social Sciences Citation Index, SSCI): 75/148 - Q3	2.344
II	<i>European Journal of Contraception & Reproductive Health Care</i> . ISSN :1362-5187 JCR 2021 (Obstetrics & Gynecology - Science Citation Index Expanded, SCIE): 77/85 – Q4 JCR 2021 (Public, Environmental & Occupational Health - Science Citation Index Expanded, SCIE): 177/210 – Q4	1.752
III	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> . ISSN: 1660-4601 JCR 2021 (Environmental Sciences - Science Citation Index Expanded, SCIE): 100/279 – Q2 JCR 2021 (Public, Environmental & Occupational Health - Science Citation Index Expanded, SCIE): 71/210 – Q2	4.614
IV	<i>Global Public Health</i> . ISSN: 1744-1692 JCR 2021 (Public, Environmental & Occupational Health - Social Sciences Citation Index, SSCI): 76/182 – Q2	3.356

Fuente: elaboración propia.

CONTRIBUCIÓN DE LA DOCTORANDA EN LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARTÍCULO I. TÍTULO: ACCEPTABILITY AND DETERMINANTS TO USING MALE HORMONAL CONTRACEPTIVES: A SYSTEMATIC REVIEW FROM A GENDER PERSPECTIVE.

La doctoranda P.G.-T. fue responsable de la concepción, organización y finalización de esta revisión sistemática. P.G.-T desarrolló la pregunta de investigación y la estrategia de búsqueda, realizó la búsqueda, examinó los estudios recuperados, extrajo los datos, realizó el análisis y la evaluación de la calidad, y preparó el manuscrito. G.V.C. fue responsable de la supervisión y gestión de la revisión, ayudó con el análisis y la interpretación de los datos, y contribuyó a la preparación del manuscrito. P.G.-T y T.S. fueron responsables de realizar un cribado independiente de los estudios identificados y decidir sobre la inclusión o exclusión de la revisión. T.S. también realizó una evaluación independiente de la calidad y la extracción de datos de los estudios incluidos y contribuyó a la preparación del manuscrito. G.Z.M.-P. contribuyó al desarrollo de los criterios de inclusión y exclusión; resolvió las discrepancias de cribado, calidad y extracción de datos entre los revisores; y fue responsable de la supervisión y ayudó a desarrollar la pregunta final de investigación. G.Z.M.-P. y A.C.L.-L. fueron responsables de la supervisión y gestión de la revisión; y la preparación del manuscrito.

ARTÍCULO II. ARTÍCULO II. TÍTULO: ASSESSING SPANIARD MEN'S WILLINGNESS AND DETERMINANTS TO USE A MALE CONTRACEPTIVE PILL.

La doctoranda P.G.-T., junto a los co-investigadores M.G.-B., G.Z.M.-P. y G.V.C. concibieron el estudio. La doctoranda P.G.-T. y el co-investigador G.V.C. prepararon el material de recolección de datos. La doctoranda P.G.-T. recopiló todos los datos para posteriormente realizar el análisis estadístico que fue replicado de forma separada por los co-investigadores E.M. y G.V.C. y por la doctoranda. Además, E.M., G.V.C. y la doctoranda P.G.-T. redactaron el manuscrito definitivo. La doctoranda P.G.-T. y G.Z.M.-P. revisaron el manuscrito.


ARTÍCULO III. ARTÍCULO III. TÍTULO: WILLINGNESS TO USE MALE CONTRACEPTIVE PILL: SPAIN-MOZAMBIQUE COMPARISON.

La doctoranda P.G.-T. fue responsable de la concepción, organización y finalización de esta parte del estudio. Conceptualización, P.G.-T.; Metodología, P.G.-T. y G.V.C.; Software, P.G.-T.; Validación, G.V.C. y A.C.L.-L. ; Análisis Formal, P.G.-T.; Recursos, P.G.-T. y G.V.C.; Escritura y preparación del borrador original, P.G.-T. ; Escritura y revisión y edición, P.G.-T., G.V.C. y A.M.; Visualization, G.Z.M.-P., A.M. y A.C.L.-L.; Supervisión, G.V.C. y A.C.L.-L.; Administración de Proyectos, G.Z.M.-P.

ARTÍCULO IV. ARTÍCULO IV: A GLOBAL GROUNDED THEORY EXPLORATION OF INVESTIGATORS' PERSPECTIVES ON MALE HORMONAL CONTRACEPTIVE DEVELOPMENT AND ACCEPTABILITY.

La doctoranda P.G.-T. conceptualizó el estudio junto a la co-investigadora T.S.; la doctoranda junto al director de tesis revisaron la metodología, P.G.-T. y G.Z.M.-P.; la doctoranda P.G.-T y la co-investigadora T.S. llevaron a cabo la recopilación de datos; Software, P.G.-T. y T.S.; Validación, G.V.C. y G.Z.M.-P.; Además, la doctoranda realizó el análisis Formal, P.G.-T.; Recursos, P.G.-T. y T.S.; Escritura y preparación del borrador original, P.G.-T. ;Escritura y revisión y edición, P.G.-T. y G.Z.M.-P; Visualization, G.Z.M.-P. y G.V.C.; Supervisión, G.V.C. y G.Z.M.-P.; Administración de Proyectos, G.Z.M.-P.

PERMISOS DE UTILIZACIÓN DE ARTÍCULOS PARA SU INCLUSIÓN EN LA PRESENTE TESIS



Acceptability and determinants of using male hormonal contraceptives: a systematic review from a gender perspective

Author: Piedad Gómez-Torres, Ana C. Lucha-López, et al

Publication: Psychology and Sexuality

Publisher: Taylor & Francis

Date: Mar 28, 2023

Rights managed by Taylor & Francis

Thesis/Dissertation Reuse Request

Taylor & Francis is pleased to offer reuses of its content for a thesis or dissertation free of charge contingent on resubmission of permission request if work is published.

BACK
CLOSE

© 2023 Copyright - All Rights Reserved | [Copyright Clearance Center, Inc.](#) | [Privacy statement](#) | [Data Security and Privacy](#)
 | [For California Residents](#) | [Terms and Conditions](#)Comments? We would like to hear from you. E-mail us at customer-care@copyright.com

PUBLISHING AGREEMENT

This is an agreement under which you, the author, assign copyright in your article to the European Society of Contraception and Reproductive Health Care, ESC Central Office, Opalfeneweg 3, B-1740 Ternat, Belgium (hereinafter 'the Society') to allow us and our publisher Informa UK Limited registered in England under no. 1072954 trading as Taylor & Francis Group, Registered Office: 5 Howick Place, London, SW1P 1WG (hereinafter 'Taylor & Francis') to publish your article, including abstract, tables, figures, data, and supplemental material hosted by our publisher, as the Version of Record (VoR) in the Journal for the full period of copyright throughout the world, in all forms and all media, subject to the Terms & Conditions below.

ARTICLE TITLE ('Article'):	Assessing Spaniard men's willingness and determinants to use a male contraceptive pill
ARTICLE DOI:	10.1080/13625187.2022.2026326
AUTHOR(S):	Piedad Gómez-Torres, Guillermo Z. Martínez-Pérez, Manuel Gómez-Barrera, Etienne Mullet, Germano Vera Cruz
JOURNAL TITLE ('Journal'):	The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care
JOURNAL ISSN:	1473-0782

In consideration of the publication of the Article, you hereby grant with full title guarantee all rights of copyright and related rights in the above specified Article as the Version of Scholarly Record which is intended for publication in all forms and all media (whether known at this time or developed at any time in the future) throughout the world, in all languages, for the full term of copyright, to take effect if and when the Article is accepted for publication in the Journal.

ASSIGNMENT OF PUBLISHING RIGHTS

I hereby assign the Society with full title guarantee all rights of copyright and related publishing rights in my article, in all forms and all media (whether known at this time or developed at any time in the future) throughout the world, in all languages, where our rights include but are not limited to the right to translate, create adaptations, extracts, or derivative works and to sub-license such rights, for the full term of copyright (including all renewals and extensions of that term), to take effect if and when the article is accepted for publication. If I am one of several co-authors, I hereby confirm that I am authorized by my co-authors to make this assignment as their agent on their behalf. For the avoidance of doubt, this assignment includes the rights to supply the article in electronic and online forms and systems. If a statement of government or corporate ownership appears above, that statement modifies this assignment as described.

I confirm that I have read and accept the full Terms & Conditions below including my author warranties, and have read and agree to comply with the Journal's policies on [peer review](#) and [publishing ethics](#).

Signed and dated: Germano Vera Cruz, 06 January 2022 13:03 (UTC Europe/London)

The European Society of Contraception and Reproductive Health, 06 January 2022 13:03 (UTC Europe/London)

THIS FORM IS A LEGALLY BINDING DOCUMENT. WE RECOMMEND THAT YOU RETAIN A COPY OF IT AND CONSULT A LEGAL ADVISOR IF YOU HAVE ANY QUESTIONS.

ASSIGNMENT OF COPYRIGHT: TERMS & CONDITIONS

DEFINITION

1. Your article is defined as comprising (a) your Accepted Manuscript (AM) in its final form; (b) the final, definitive, and citable Version of Record (VoR) including the abstract, text, bibliography, and all accompanying tables, illustrations, data, and media; and (c) any supplemental material hosted by our publisher. This assignment and these Terms & Conditions constitute the entire agreement and the sole understanding between you and us ('agreement'); no amendment, addendum, or other communication will be taken into account when interpreting your and our rights and obligations under this agreement, unless amended by a written document signed by both of us.

TAYLOR & FRANCIS' RESPONSIBILITIES

2. If deemed acceptable by the Editors of the Journal, we shall prepare and publish your article in the Journal. We may post your accepted manuscript in advance of the formal publication of the VoR. We reserve the right to make such editorial changes as may be necessary to make the article suitable for publication, or as we reasonably consider necessary to avoid infringing third-party rights or breaching any laws; and we reserve the right not to proceed with publication for whatever reason.
3. Taylor & Francis will deposit your Accepted Manuscript (AM) to any designated institutional repository including [PubMedCentral \(PMC\)](#) with which Taylor & Francis has an article deposit agreement; see 4 iv (a) below.

RIGHTS RETAINED BY YOU AS AUTHOR

4. These rights are personal to you, and your co-authors, and cannot be transferred by you to anyone else. Without prejudice to your rights as author set out below, you undertake that the fully reference-linked VoR will not be published elsewhere without our prior written consent. You assert and retain the following rights as author(s):
 - i. The right to be identified as the author of your article, whenever and wherever the article is published, such rights including moral rights arising under § 77, Copyright, Designs & Patents Act 1988, and, so far as is legally possible, any corresponding rights we may have in any territory of the world.
 - ii. The right to retain patent rights, trademark rights, or rights to any process, product or procedure described in your article.
 - iii. The right to post and maintain at any time the Author's Original Manuscript (AOM; your manuscript in its original and unrefereed form; a 'preprint').
 - iv. The right to post at any time after publication of the VoR your AM (your manuscript in its revised after peer review and accepted for publication form; a 'postprint') as a digital file on your own personal or departmental website, provided that you do not use the VoR published by us, and that you include any amendments or deletions or warnings relating to the article issued or published by us; and with the acknowledgement: 'The Version of Record of this manuscript has been published and is available in <JOURNAL TITLE> <date of publication> <http://www.tandfonline.com/<Article DOI>>.'
 - a. Please note that embargoes apply with respect to posting the AM to an institutional or subject repository. For further information, please [see our list of journals with applicable embargo periods](#). For the avoidance of doubt, you are not permitted to post the final published paper, the VoR published by us, to any site, unless it has been published as Open Access on our website.
 - b. If, following publication, you or your funder pay an Article Publishing Charge for [retrospective Open Access publication](#), you may then opt for one of three licenses: [CC BY](#), [CC BY-NC](#), or [CC BY-NC-ND](#); if you do not respond, we shall assign a CC BY licence. All rights in the article will revert to you as author.
 - v. The right to share with colleagues copies of the article in its published form as supplied to you by the publisher as a [digital eprint](#) or printed reprint on a non-commercial basis.
 - vi. The right to make printed copies of all or part of the article on a non-commercial basis for use by you for lecture or classroom purposes provided that such copies are not offered for sale or distributed in any systematic way, and provided that acknowledgement to prior publication in the Journal is given.
 - vii. The right, if the article has been produced within the scope of your employment, for your employer to use all or part of the article internally within the institution or company on a non-commercial basis provided that acknowledgement to prior publication in the Journal is given.
 - viii. The right to include the article in a thesis or dissertation that is not to be published commercially, provided that acknowledgement to prior publication in the Journal is given.
 - ix. The right to present the article at a meeting or conference and to distribute printed copies of the article to the delegates attending the meeting provided that this is not for commercial purposes and provided that acknowledgement to prior publication in the Journal is given.
 - x. The right to use the article in its published form in whole or in part without revision or modification in personal compilations, or other publications of your own work, provided that acknowledgement to prior publication in the Journal is given.
 - xi. The right to expand your article into book-length form for publication provided that acknowledgement to prior publication in the Journal is made explicit (see below). Where permission is sought to re-use an article in a book chapter or edited collection on a commercial basis a fee will be due, payable by the publisher of the new work. Where you as the author of the article have had the lead role in the new work (i.e., you are the author of the new work or the editor of the edited collection), fees will be waived. Acknowledgement to prior publication in the Journal should be made explicit (see below):

Acknowledgement: This <chapter or book> is derived in part from an article published in <JOURNAL TITLE> <date of publication> <copyright <the Society>, available online: <http://www.tandfonline.com/<Article DOI>>

If you wish to use your article in a way that is not permitted by this agreement, please contact permissionrequest@tandf.co.uk

WARRANTIES MADE BY YOU AS AUTHOR

5. You warrant that:
- i. All persons who have a reasonable claim to authorship are named in the article as co-authors including yourself, and you have not fabricated or misappropriated anyone's identity, including your own.
 - ii. You have been authorized by all such co-authors to sign this agreement as agent on their behalf, and to agree on their behalf the priority of the assertion of copyright and the order of names in the publication of the article.
 - iii. The article is your original work, apart from any permitted third-party copyright material you include, and does not infringe any intellectual property rights of any other person or entity and cannot be construed as plagiarizing any other published work, including your own published work.
 - iv. The article is not currently under submission to, nor is under consideration by, nor has been accepted by any other journal or publication, nor has been previously published by any other journal or publication, nor has been assigned or licensed by you to any third party.
 - v. The article contains no content that is abusive, defamatory, libellous, obscene, fraudulent, nor in any way infringes the rights of others, nor is in any other way unlawful or in violation of applicable laws.
 - vi. Research reported in the article has been conducted in an ethical and responsible manner, in full compliance with all relevant codes of experimentation and legislation. All articles which report in vivo experiments or clinical trials on humans or animals must include a written statement in the Methods section that such work was conducted with the formal approval of the local human subject or animal care committees, and that clinical trials have been registered as applicable legislation requires.
 - vii. Any patient, service user, or participant (or that person's parent or legal guardian) in any research or clinical experiment or study who is described in the article has given written consent to the inclusion of material, text or image, pertaining to themselves, and that they acknowledge that they cannot be identified via the article and that you have anonymized them and that you do not identify them in any way. Where such a person is deceased, you warrant you have obtained the written consent of the deceased person's family or estate.
 - viii. You have complied with all mandatory laboratory health and safety procedures in the course of conducting any experimental work reported in your article; your article contains all appropriate warnings concerning any specific and particular hazards that may be involved in carrying out experiments or procedures described in the article or involved in instructions, materials, or formulae in the article; your article includes explicitly relevant safety precautions; and cites, if an accepted Standard or Code of Practice is relevant, a reference to the relevant Standard or Code.
 - ix. You have acknowledged all sources of research funding, as required by your research funder, and disclosed any financial interest or benefit you have arising from the direct applications of your research.
 - x. You have obtained the [necessary written permission](#) to include material in your article that is owned and held in copyright by a third party, which shall include but is not limited to any proprietary text, illustration, table, or other material, including data, audio, video, film stills, screenshots, musical notation and any supplemental material.
 - xi. You have read and complied with our policy on [publishing ethics](#).
 - xii. You have read and complied with the Journal's Instructions for Authors.
 - xiii. You have read and complied with our guide on [peer review](#).
 - xiv. You will keep us and our affiliates indemnified in full against all loss, damages, injury, costs and expenses (including legal and other professional fees and expenses) awarded against or incurred or paid by us as a result of your breach of the warranties given in this agreement.
 - xv. You consent to allowing us to use your article for marketing and promotional purposes.

GOVERNING LAW

6. This agreement (and any dispute, proceeding, claim or controversy in relation to it) is subject to English law and the parties hereby submit to the exclusive jurisdiction of the Courts of England and Wales.



Taylor & Francis
Taylor & Francis Group

A global grounded theory exploration of investigators' perspectives on male hormonal contraceptive development and acceptability

Author: Taylor Sheridan, , Piedad Gómez-Torres, et al

Publication: Global Public Health

Publisher: Taylor & Francis

Date: Dec 2, 2022

Rights managed by Taylor & Francis

Thesis/Dissertation Reuse Request

Taylor & Francis is pleased to offer reuses of its content for a thesis or dissertation free of charge contingent on resubmission of permission request if work is published.

BACK

CLOSE

© 2023 Copyright - All Rights Reserved | [Copyright Clearance Center, Inc.](#) | [Privacy statement](#) | [Data Security and Privacy](#)
| [For California Residents](#) | [Terms and Conditions](#)Comments? We would like to hear from you. E-mail us at customer-care@copyright.com

10. ANEXOS

10. ANEXOS

ANEXO 1. APROBACIÓN DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE ARAGÓN



**Informe Dictamen Favorable
Trabajos académicos**

C.P. - C.I. PI19/192

24 de abril de 2019

Dña. María González Hinjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 24/04/2019, Acta Nº 08/2019 ha evaluado la propuesta del Trabajo:

Título: Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón y Cataluña.

**Alumna: Piedad Gómez Torres
Director: Guillermo Martínez Pérez**

Versión protocolo: V 2.0 de 19/04/2019

Versión documento de información y consentimiento: V 2.0 de 19/04/2019

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, la correcta obtención del consentimiento informado de los participantes, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza

María González Hinjos
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)



**Informe Dictamen Favorable
Trabajos académicos**

C.P. - C.I. PI19/192

19 de febrero de 2020

Dña. María González Hincos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 19/02/2020, Acta Nº 04/2020 ha evaluado la **modificación relevante** relativa al Trabajo:

Título: Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón y Cataluña.

Alumna: Piedad Gómez Torres
Director: Guillermo Martínez Pérez

2º. Dicha modificación propone las nuevas versiones:

Versión protocolo: v4 14/02/2020

Versión documento de información y consentimiento: v4 14/02/2020

3º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, la correcta obtención del consentimiento informado de los participantes, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

4º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza

María González Hincos
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

Dña. María González Hinjos, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 22/03/2023, Acta Nº 06/2023 ha evaluado la modificación relevante sobre el Trabajo:

Título: Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón.

Doctoranda: Piedad Gómez Torres

Directora: Ana C. Lucha López

Co-Director: Guillermo Martínez Pérez

2º. Dicha modificación propone los siguientes cambios:

Actualización del título

Modificación los directores y del contacto de la doctoranda

Versión protocolo: V 5 de 03/03/2023

Versión documento de información y consentimiento: V 5 de 03/03/2023

3º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y los principios éticos aplicables.
- El Tutor/Director garantiza la confidencialidad de la información, la correcta obtención del consentimiento informado de los participantes, el adecuado tratamiento de los datos en cumplimiento de la legislación vigente y la correcta utilización de los recursos materiales necesarios para su realización.

4º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza

GONZALEZ
HINJOS MARIA
- DNI
03857456B

Firmado digitalmente
por GONZALEZ HINJOS
MARIA - DNI
03857456B
Fecha: 2023.03.27
13:44:23 +02'00'

María González Hinjos
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

ANEXO 2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ARTÍCULOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Riesgo de sesgo de los estudios no experimentales incluidos mediante la Herramienta de evaluación de calidad para estudios transversales y de cohortes observacionales

	Keith L et al. 1975	WHO. 1982	Brooks M. 1998	Martin CW et al. 2000	Weston GC et al. 2002	Heinemann K et al. 2005	O' Connor DB et al. 2005	Peterson LM et al. 2019	Balswick JO et al. 1972	Gough HG et al. 1979	Jaccard J et al. 1981	Marsiglio W. 1985	Laird J. 1994	Glasier AF et al. 2000	Eberhard J et al. 2009	Walker S. 2011	Vera Cruz G et al. 2019	Roth MY et al. 2014	Amory JK et al. 2007	Ringheim K. 1995	Meriggola MC et al. 2006	Zhang L et al. 2006	
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Was the study population clearly specified and defined?	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50%?	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	n/a	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?																						
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗
6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?	n/a	✓	n/a	n/a	n/a	✓	n/a	n/a	n/a	✓	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	✓	✗	✗	n/a
7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the	n/a	✓	✓	n/a	n/a	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓

blinded to the exposure status of participants?																							
13. Was loss to follow-up after baseline 20% or less?	n/a	✓	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	✗	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	✓	✓	n/a	✓	n/a	
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	
Calificación general (buena, regular o deficiente)	Regular	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Regular	Buena	Buena	Regular	Buena	Buena	Buena	Regular	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	

✓, presente; ✗, no presente; n/a, no aplicable

Riesgo de sesgo de los estudios no experimentales incluidos utilizando la lista de verificación cualitativa del Programa de Habilidades de Evaluación Crítica (CASP)

	Marcell AV et al. 2005	Walker S. 2011	Dismore L. et al. 2014	Ringheim K. 1995	Ringheim K. 1996	Zhang L. et al. 2006
1. Was there a clear statement of the aims of the research?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Is a qualitative methodology appropriate?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Was the research design appropriate to address the aims of the research?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. Was the recruitment strategy appropriate to the aims of the research?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Was the data collected in a way that addressed the research issue?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. Has the relationship between researcher and participants been adequately considered?	✗	✓	✗	✗	✗	✗
7. Have ethical issues been taken into consideration?	✓	✓	✓	✗	✗	✗
8. Was the data analysis sufficiently rigorous?	✓	✓	✓	✓	✗	✓
9. Is there a clear statement of findings?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. How valuable is the research?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Calificación general (buena, regular o deficiente)	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena

✓, presente; ✗, no presente

Riesgo de sesgo de los estudios experimentales incluidos mediante la herramienta de la Colaboración Cochrane para evaluar el riesgo de sesgo

	Pöllänen P et al. 2001	Hay CJ et al. 2005
Random sequence generation	✓	✓
Allocation concealment	✓	◇
Blinding of participant and personnel	✓	◇
Blinding of outcomes assessment	◇	◇
Incomplete outcome data	✓	✓
Selective outcome reporting	✓	✓
Other sources of bias	◇	◇
Calificación general (buena, regular o deficiente)	Buena	Regular

✓ Bajo riesgo de sesgo; ◇ Riesgo de sesgo poco claro; ✗ Alto riesgo de sesgo

Riesgo de sesgo de los estudios experimentales no aleatorizados incluidos utilizando la Herramienta de evaluación crítica para estudios cuasiexperimentales

	Sjögren B et al. 2001	Behre HM et al. 2016
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	✓	✓
2. Were the participants included in any comparisons similar?	✓	✓
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	✗	✗
4. Was there a control group?	✗	✗
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	✓	✓
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	✓	✓
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	✓	✓
8. Were outcomes measured in a reliable way?	✓	✓
9. Was appropriate statistical analysis used?	✓	✓
Calificación general (buena, regular o deficiente)	Buena	Buena

✓ Hecho; ✗ No hecho; NC: No claro; NA, No Aplicable

ANEXO 3. PRISMA – CHECKLIST

ARTÍCULO I: ACCEPTABILITY AND DETERMINANTS TO USING MALE HORMONAL CONTRACEPTIVES: A SYSTEMATIC REVIEW FROM A GENDER PERSPECTIVE

Topic	No.	Item	Reported?
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Yes
BACKGROUND			
Objectives	2	Provide an explicit statement of the main objective(s) or question(s) the review addresses.	Yes
METHODS			
Eligibility criteria	3	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review.	Yes
Information sources	4	Specify the information sources (e.g. databases, registers) used to identify studies and the date when each was last searched.	Yes
Risk of bias	5	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies.	Yes
Synthesis of results	6	Specify the methods used to present and synthesize results.	Yes
RESULTS			
Included studies	7	Give the total number of included studies and participants and summarise relevant characteristics of studies.	Yes
Synthesis of results	8	Present results for main outcomes, preferably indicating the number of included studies and participants for each. If meta-analysis was done, report the summary estimate and confidence/credible interval. If comparing groups, indicate the direction of the effect (i.e. which group is favoured).	Yes
DISCUSSION			
Limitations of evidence	9	Provide a brief summary of the limitations of the evidence included in the review (e.g. study risk of bias, inconsistency and imprecision).	Yes
Interpretation	10	Provide a general interpretation of the results and important implications.	Yes
OTHER			

Topic	No.	Item	Reported?
Funding	11	Specify the primary source of funding for the review.	Yes
Registration	12	Provide the register name and registration number.	Yes

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. MetaArXiv. 2020, September 14. DOI: 10.31222/osf.io/v7gm2. For more information, visit: www.prisma-statement.org

ANEXO 4. RECLUTAMIENTO ETAPA CUANTITATIVA

RECLUTAMIENTO

“Hola. Me llamo Piedad Gómez y soy investigadora en formación del programa de Doctorado en Ciencias de la Salud y del Deporte de la Universidad de Zaragoza. Estoy realizando un estudio sobre la aceptabilidad de los métodos anticonceptivos hormonales masculinos, o la pastilla anticonceptiva para hombres, que va a salir al mercado pronto, por la población en edad reproductiva y me gustaría que participase en una encuesta si reúne los requisitos necesarios, ¿le importaría que le haga unas preguntas?”

En caso negativo:

“Si no dispone de tiempo para realizarla ahora, pero está interesado en participar, recogería sus datos y me pondría en contacto con usted para quedar en el momento en el que se encuentre disponible”.

Nueva contestación negativa: “Para mí es importante contar con unos datos básicos sociodemográficos sobre las personas que no están interesadas en participar, para evitar generalizar los hallazgos de las encuestas a la población general”. Si accede: ¿Me podría indicar su religión, edad, nivel de estudios, empleo, nivel económico y algunos datos sobre su modelo de pareja?”

En caso afirmativo:

“¿Qué edad tiene?” En caso de estar entre 15-49 años;

“¿Podría dedicar 45 minutos de su tiempo en cumplimentar la encuesta para mi estudio?”

a) Respuesta “no”; si en este momento no puede pero está interesado en participar, recogería sus datos y me pondría en contacto con usted para quedar en el momento en el que se encuentre disponible.

b) Respuesta “sí”; se busca un sitio para sentarse tranquilamente (banco, biblioteca...).

Una vez sentados, se le indicará:

- Leer el documento entero de la hoja informativa de la encuesta
- Comprobar que entiende la información que contiene el documento

- Indicar que puede realizar todas las preguntas que considere necesarias
- Indicar que tome una decisión meditada
- Firmar el consentimiento informado, si finalmente desea participar

CHECKLIST RECOGIDA DATOS ETAPA CUANTITATIVA Y LOCALIZACIÓN JUNTAS MUNICIPALES

	Día: ...	Día: ...
PREVIO RECLUTAMIENTO		
Agua, crema solar...		
Móvil		
Tablet con batería cargada y batería externa cargada (x1)		
Bolígrafo (x2)		
Fotocopias de los consentimientos informados (x16)		
Registro de participantes // Registro de refusals (ONLINE / ToolBox)		
Agenda de entrevistas		
TRANSCURSO DEL RECLUTAMIENTO		
El participante firma en todas las hojas del consentimiento informado		
El participante firma dos copias del consentimiento informado		
El participante se lleva una copia del consentimiento informado		
El N.U.I es asignado manualmente en todas las copias del consentimiento informado		
El N.U.I es entrado en el primer campo de información de ToolBox por mi antes de pasarle la Tablet al participante		
La encuesta, una vez completada, es subida en la base de datos web		
Los datos sociodemográficos son recogidos de todos las negativas		
Los datos de las negativas son subidas en la base de datos web		
DESPUÉS DEL RECLUTAMIENTO		
Archivar en orden de N.U.I los consentimientos informados		
Pasar info datos agregados de accepting/refusing a MS Excel		
Descargar registros cada 50 participantes para run analysis		

Anotar en cuaderno/diario de campo incidencias, experiencias, etc		
Preparar materiales para próximo día		

Localización edificios Juntas Municipales

Los puntos de comienzo establecidos en cada Junta Municipal serán los siguientes:

1. Junta Municipal Centro. Pº Hernán Cortés, 31-33.
2. Junta Municipal Universidad. Calle Domingo Miral, 5
3. Junta Municipal Distrito Sur. Avda. de Casablanca, s/n
4. Junta Municipal Las Fuentes. C/ Florentino Ballesteros, 8
5. Junta Municipal La Almozara. Avda. Puerta de Sancho, 28
6. Junta Municipal Torrero-La Paz. C/ Monzón, 3
7. Junta Municipal Actur-Rey Fernando. Calle de María Zambrano, 56

ANEXO 5. DOCUMENTOS DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

ETAPA II: ETAPA CUANTITATIVA

Hoja informativa

Introducción

Soy Piedad Gómez Torres, investigadora en formación del programa de Doctorado de Ciencias de la Salud y del Deporte de la Universidad de Zaragoza.

La investigación

Te invito a participar en un estudio titulado “**Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón y Cataluña**”. El propósito de esta investigación es determinar qué factores incidirían en la aceptabilidad teórica del uso de píldoras anticonceptivas masculinas para evitar un embarazo no deseado. En este estudio están invitados a participar los hombres residentes en Aragón de entre 15 y 49 años.

Organizaciones participantes

Estoy llevando a cabo una investigación en colaboración con la Universidad de Zaragoza (España) y el Instituto de Salud Global de Barcelona (España). Este estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEI) pero antes de tomar una decisión es necesario que:

- lea este documento entero
- entienda la información que contiene el documento
- haga todas las preguntas que considere necesarias
- tome una decisión meditada
- firme el consentimiento informado, si finalmente desea participar

Si decide participar se le entregará una copia de esta hoja y del documento de consentimiento firmado. Por favor, consérvelo por si lo necesitara en un futuro.

La decisión de participar es suya

Cualquier cosa que decida, independientemente de si participa o no, su decisión no le perjudicará de ninguna manera. Solamente los individuos que decidan participar voluntariamente estarán involucrados en el estudio. Además, puede retirar su permiso en cualquier momento durante el estudio sin ninguna penalización. Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos, pero sí se utilizarán los que ya se hayan recogido. En caso de que desee que se destruyan los datos ya recogidos debe solicitarlo expresamente y se atenderá a su solicitud.

Participación

Se le solicita su colaboración porque es usted hombre con edad comprendida entre 15 y 49 años residente en Aragón y nos interesa conocer su opinión del tema a estudio. En total en el estudio se prevé que participen 527 hombres de estas características. La participación implica contestar las preguntas en una encuesta. Ésta requerirá para rellenarla menos de 1 hora de su tiempo. Le leeré el cuestionario. Usted puede pedir que repita la (s) pregunta (s) como y cuando sea necesario, y usted puede optar por no contestar cualquier pregunta con la que no se sienta cómodo. Este cuestionario no es una prueba o un examen. No hay respuestas correctas o incorrectas. Es su opinión lo que nos importa. Por lo tanto, tómese su tiempo para asegurarse de entender las preguntas correctamente y proporcionarnos la respuesta que desea en su cuestionario.

Riesgos y beneficios

No hay riesgos anticipados de participación en este estudio.

Usted no obtendrá ningún beneficio directo por su participación en este estudio.

Usted no recibirá ninguna compensación económica por su participación.

Usted tiene derecho a conocer los resultados del presente estudio, tanto los resultados generales como los derivados de sus datos específicos. También tiene derecho a no conocer dichos resultados si así lo desea. Por este motivo en el documento de consentimiento informado le preguntaremos qué opción prefiere. En caso de que desee conocer los resultados, la investigadora necesitará algunos datos personales para hacerle llegar los resultados.

Confidencialidad y privacidad

El equipo investigador adoptará las medidas pertinentes para garantizar la protección de su privacidad y no permitirá que sus datos se crucen con otras bases de datos que pudieran permitir su identificación o que se utilicen para fines ajenos a los objetivos de esta investigación.

Sus respuestas serán estrictamente confidenciales. No se compartirán con nadie fuera del equipo de investigación. Todos los participantes, incluido usted, serán identificados por un número único de identificación. El formulario de consentimiento es el único documento en el que nos gustaría registrar su nombre y su número de teléfono. Esta información personal nos ayudará a llamarle en el futuro y a compartir con usted los resultados del estudio. Si no está dispuesto a compartir su número de teléfono con nosotros, no lo registraremos.

Su nombre y su número de teléfono no serán parte del análisis de datos ni se compartirán con terceros. Será su número único de identificación lo que utilizaremos para vincular su formulario de consentimiento a su encuesta.

Derechos: Podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos, de limitación y oposición a su tratamiento, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD 2016/679) ante el investigador principal del proyecto, pudiendo obtener información al respecto dirigiendo un correo electrónico a la dirección.

Así mismo, en cumplimiento de lo dispuesto en el RGPD, se informa que, si así lo desea, podrá acudir a la Agencia de Protección de Datos (<https://www.aepd.es>) para presentar una reclamación cuando considere que no se hayan atendido debidamente sus derechos.

Responsable del tratamiento de los datos: Piedad Gómez Torres

Las conclusiones del estudio se presentarán en congresos y publicaciones científicas pero se harán siempre con datos agrupados y nunca se divulgará nada que le pueda identificar.

Coste de participación

¿Qué se necesita para participar? Nada, la participación es gratuita.

Agradecería que participara en esta investigación ya que creo que contribuirá a fomentar el cambio de rol en la planificación familiar.

Si tiene alguna pregunta, inquietud o comentario sobre su participación en este estudio, por favor póngase en contacto con Piedad Gómez Torres - investigadora principal de este estudio - en el siguiente email: 788679@unizar.es

Gracias de antemano por su interés. Si finalmente desea participar le rogamos que firme el documento de consentimiento que se adjunta.

Atentamente,

Piedad Gómez Torres (Investigadora principal)

Formulario de consentimiento

Por la presente confirmo que:

- Me han invitado a participar en el estudio titulado *"Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón y Cataluña"* llevado a cabo por Piedad Gómez Torres de la Universidad de Zaragoza (UNIZAR),
- He leído la hoja de información de la investigación,
- He tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir cualquier aclaración que quería sobre el estudio,
- Reconozco que toda la información recopilada en este estudio se utilizará con fines de investigación,
- Me han informado de todas las medidas para proteger mi anonimato y la confidencialidad de mis datos,
- Soy consciente de que puedo retirarme de este estudio en cualquier momento sin penalización,
- Y que puedo decidir no contestar ninguna pregunta planteada que no quiera contestar.

Por lo tanto;

- Sí; presto libremente mi consentimiento para participar en este estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos conforme se estipula en la hoja de información que se me ha entregado.

Deseo tener la posibilidad de participar en una entrevista individual o en un grupo de discusión y consiento a dar mis datos de contacto para ser contactado al respecto (marque lo que proceda):

- sí no

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio y consiento a dar mis datos de contacto para ser contactado cuando los resultados estén disponibles (marque lo que proceda):

- sí no

He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Nombre y apellidos del participante: _____

Nº de teléfono: _____

Fecha: _____

NUI: _____

Firma del participante _____

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al participante mencionado.

Nombre y apellidos del investigador/a: _____

Fecha: _____

Firma del investigador/a

ETAPA III: ETAPA CUALITATIVA

Hoja informativa

Introducción

Soy Piedad Gómez Torres, investigadora en formación del programa de Doctorado de Ciencias de la Salud y del Deporte de la Universidad de Zaragoza.

La investigación

Te invito a participar en un estudio titulado “**Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón y Cataluña**”. El propósito de la investigación es determinar los factores que incidirían en la mejora de la percepción del rol masculino y su posible igualdad con el rol femenino ante el control de la fertilidad en planificación familiar. En este estudio están invitados a participar: a) los hombres y las mujeres residentes en Aragón de entre 15 y 49 años b) expertos en el tema de estudio.

Organizaciones participantes

Estoy llevando a cabo una investigación en colaboración con la Universidad de Zaragoza (España) y el Instituto de Salud Global de Barcelona (España).

Este estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEI) pero antes de tomar una decisión es necesario que:

- lea este documento entero
- entienda la información que contiene el documento
- haga todas las preguntas que considere necesarias
- tome una decisión meditada
- firme el consentimiento informado, si finalmente desea participar

Si decide participar se le entregará una copia de esta hoja y del documento de consentimiento firmado. Por favor, consérvelo por si lo necesitara en un futuro.

La decisión de participar es suya

Cualquier cosa que decida, independientemente de si participa o no, su decisión no le perjudicará de ninguna manera. Solamente los individuos que decidan participar voluntariamente estarán involucrados en el estudio. Además, puede retirar su permiso en cualquier momento durante el estudio sin ninguna penalización. Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos, pero sí se utilizarán los que ya se hayan recogido. En caso de que desee que se destruyan los datos ya recogidos debe solicitarlo expresamente y se atenderá a su solicitud.

Participación

Se le solicita su colaboración porque nos interesa conocer su opinión del tema a estudio. En total en el estudio participarán 50-60 individuos de estas características. Si ha sido invitado a participar en una entrevista individual, requerirá menos de 60 minutos de su tiempo. Si usted ha sido invitado a participar en una discusión en grupo, requerirá menos de 90 minutos de su tiempo.

La participación implica contestar las preguntas que la entrevistadora te va a hacer. Usted es libre de hacer sus preguntas también a la entrevistadora o a otros participantes, si usted participa en una discusión grupal.

Esto no es una prueba o un examen. No hay respuestas correctas o incorrectas. Es su opinión lo que nos importa. Ésta es una conversación en la que nos gustaría conocer su percepción sobre la responsabilidad anticonceptiva compartida en planificación familiar en la pareja y si la responsabilidad correspondiera al hombre en el caso en el que se comercializara la píldora anticonceptiva masculina.

Riesgos y beneficios

No hay riesgos anticipados de participación en este estudio.

Usted no obtendrá ningún beneficio directo por su participación en este estudio.

Usted no recibirá ninguna compensación económica por su participación.

Usted tiene derecho a conocer los resultados del presente estudio, tanto los resultados generales como los derivados de sus datos específicos. También tiene derecho a no conocer dichos resultados si así lo desea. Por este motivo en el documento de consentimiento informado le preguntaremos qué opción prefiere. En caso de que desee conocer los resultados, la investigadora le hará llegar los mismos.

Confidencialidad y privacidad

El equipo investigador adoptará las medidas pertinentes para garantizar la protección de su privacidad y no permitirá que sus datos se crucen con otras bases de datos que pudieran permitir su identificación o que se utilicen para fines ajenos a los objetivos de esta investigación.

Sus respuestas serán estrictamente confidenciales. Las grabaciones y las transcripciones de las entrevistas/grupos de discusión permanecerán anonimizadas y se guardarán en un servicio de alojamiento de archivos con servidor en entorno seguro hasta la finalización del proceso de análisis. Ni las grabaciones, ni las transcripciones, ni ningún dato del estudio se compartirá con nadie fuera del equipo de investigación. Una vez concluya el proceso de análisis las grabaciones serán borradas por la investigadora principal.

Todos los participantes, incluido usted, serán identificados por un número único de identificación. El formulario de consentimiento es el único documento en el que nos gustaría registrar su nombre y su número de teléfono. Esta información personal nos ayudará a llamarle en el futuro y a compartir con usted los resultados del estudio. Si no está dispuesto a compartir su número de teléfono con nosotros, no lo registraremos. Su nombre y su número de teléfono no serán parte del análisis de datos ni se compartirán con terceros. Estos identificadores personales no se transcribirán en ningún documento, ni se digitalizarán en ninguna base de datos, ni se notificarán en ninguna publicación del estudio y nadie salvo el investigador principal podrá acceder a ellos. Será su número único de identificación lo que se utilizaría para vincular su formulario de consentimiento a su entrevista o grupo de discusión.

Derechos: Podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos, de limitación y oposición a su tratamiento, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD 2016/679) ante el investigador principal del proyecto, pudiendo obtener información al respecto dirigiendo un correo electrónico a la dirección: 788679@unizar.es.

Así mismo, en cumplimiento de lo dispuesto en el RGPD, se informa que, si así lo desea, podrá acudir a la Agencia de Protección de Datos (<https://www.aepd.es>) para presentar una reclamación cuando considere que no se hayan atendido debidamente sus derechos.

Responsable del tratamiento de los datos: Piedad Gómez Torres.

Las conclusiones del estudio se presentarán en congresos y publicaciones científicas pero se harán siempre con datos agrupados y nunca se divulgará nada que le pueda identificar.

Coste de participación

¿Qué se necesita para participar? Nada, la participación es gratuita.

Agradecería que participara en esta investigación ya que creo que contribuirá a fomentar el cambio de rol en la planificación familiar.

Si tiene alguna pregunta, inquietud o comentario sobre su participación en este estudio, por favor póngase en contacto con Piedad Gómez Torres - investigadora principal de este estudio - en el siguiente email: 788679@unizar.es

Gracias de antemano por su interés. Si finalmente desea participar le rogamos que firme el documento de consentimiento que se adjunta.

Atentamente,

Piedad Gómez Torres (Investigadora principal)

Formulario de consentimiento

Por la presente confirmo que:

- Me han invitado a participar en el estudio titulado **"Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón y Cataluña"** llevado a cabo por Piedad Gómez Torres de la Universidad de Zaragoza (UNIZAR),
- He leído la hoja de información de la investigación,
- He tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir cualquier aclaración que quería sobre el estudio,
- Reconozco que toda la información recopilada en este estudio se utilizará con fines de investigación,
- Me han informado de todas las medidas para proteger mi anonimato y la confidencialidad de mis datos,
- Soy consciente de que puedo retirarme de este estudio en cualquier momento sin penalización,
- Y que puedo decidir no contestar ninguna pregunta planteada que no quiera contestar.

Por lo tanto;

- Sí; presto libremente mi consentimiento para participar en este estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos conforme se estipula en la hoja de información que se me ha entregado;
- doy mi consentimiento para ser grabado en audio durante la entrevista individual o en el grupo de discusión.

Deseo tener la posibilidad de participar en una entrevista individual o en un grupo de discusión consiento dar mis datos de contacto para ser contactado al respecto (marque lo que proceda):

- sí no

Deseo ser informado sobre los resultados del estudio y consiento a dar mis datos de contacto sólo para ser contactado cuando los resultados estén disponibles (marque lo que proceda):

- sí no

He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Nombre y apellidos del participante: _____

Nº de teléfono: _____

Fecha: _____

NUI: _____

Firma del/la participante

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al participante mencionado.

Nombre y apellidos del investigador/a: _____

Fecha: _____

Firma del investigador/a

Information Sheet

Introduction

I am Piedad Gómez Torres, a PhD candidate of Doctorate program of Health and Sports Sciences at the University of Saragossa (Saragossa, Spain).

The Research

I invite you to participate in a study entitled "Theoretical acceptability of the male hormonal contraceptive pill by the population of reproductive age in Aragon and Catalonia". The purpose of the research is to determine the factors that would influence the improvement of the perception of the male role and its possible equality with the female role in the face of fertility control in family planning.

Participating Organizations

I am conducting research in collaboration with the University of Saragossa (Spain) and the Institute of Global Health-University of Barcelona in Barcelona (Spain). This study has been reviewed and approved by the Research Ethics Committee of the Autonomous Community of Aragon (CEI).

The decision to participate is yours

Your decision to participate, or not, will not harm you in any way. Only individuals who choose to participate voluntarily will be included in the study. In addition, you can withdraw your permission at any point during the study without penalty. If you decide to withdraw consent to participate in this study, no new data will be added to the database, but data that has already been collected will be used. If you wish to have the data already collected destroyed, you must expressly request this and your request will be granted.

Participation

If you have been invited to participate in an individual interview, this will require less than 60 minutes of your time. Participation will involve answering the questions the interviewer will ask. You are also able and allowed to ask your interviewer questions during the interview.

This is not an exam or test. There are no right or wrong answers. This is a conversation in which we would like to collect your experience and knowledge to better understand our topic: to determine the factors and characteristics of male hormonal contraceptives that would affect the

improvement of the perception of the male role, and its possible equality with the female role, in the responsibility of fertility control in family planning from a sexual and reproductive health rights perspective. Therefore, feel free to share with us any information you would like. And keep in mind that you do not have to answer any questions posed by the interviewer that you would not like to answer.

Risks & Benefits

There are no anticipated risks of participation in this study. You have no direct benefit from your participation in this study. You will have no financial compensation for your participation.

You have the right to know the results of this study, both the general results and those derived from your specific data. You also have the right not to know these results if you wish. For this reason, in the informed consent document, we will ask you what specific option you prefer. In case you would like to know the results, the researcher will ensure the results are delivered to you.

Confidentiality and Privacy

The investigative team will adopt pertinent measures to guarantee the protection of your privacy and will not allow your data to be crossed with other databases that could allow your identification to be used for purposes outside the objectives of this investigation.

Your answers will be strictly confidential. The recordings and transcripts of the interviews will remain anonymous and will be stored in a file hosting service with a server in a secure environment until the end of the analysis process. Neither the recordings, nor the transcripts, nor any data from the study will be shared with anyone outside the research team. Once the analysis process is completed, the recordings will be deleted by the principal investigator.

All participants, including you, will be identified by a unique identification number. The consent form is the only document in which we would like to register your name and your email. This personal information will help us call you in the future and share the results of the study with you. If you are not willing to provide this information, we will not register it.

Your name and email address will not be part of the data analysis or shared with third parties. It will be your unique identification number that we will use to link your consent form to your interview.

Rights: You may exercise your rights of access, rectification, deletion and portability of your data, of limitation and opposition to its processing, in accordance with the provisions of the General

Data Protection Regulation (GDPR 2016/679) before the principal investigator of the project, being able to obtain information about it by sending an email to the address (788679@unizar.es). Likewise, in compliance with the provisions of the GDPR, it is reported that, if you wish, you can go to the Data Protection Agency (<https://www.aepd.es>) to file a claim when you consider that it is not have properly attended to their rights.

Responsible for data processing: Piedad Gómez Torres

The conclusions of the study will be presented in congresses and scientific publications but will always be made with grouped data and nothing that can identify you will ever be disclosed.

Cost of participation

What is needed to participate? Nothing, participation is free.

I would be grateful for your participation in this research as I believe it will contribute to promoting the change of the male role in family planning. If you have any questions, concerns or comments about your participation in this study, please contact Piedad Gómez Torres - principal investigator of this study - at the following emails: 788679@unizar.es / piedadgoto@gmail.com

Thank you in advance for your interest. Finally, if you are willing and consent to participate, please sign the attached consent document and/or in addition to giving us your verbal consent at the beginning of the recording of the interview.

Note: In the event that you cannot return the signed consent (for not having the means), you will need to grant your verbal consent at the beginning of the recording. If this is your case and you want to know the results of the study, you must indicate it in writing by email to the principal investigator of the study. Similarly, you must do so in the case you wish to revoke your consent to participate in the study.

Sincerely,



Piedad Gómez Torres (Principal Investigator)

Consent Form

Hereby I confirm that:

- I have been invited to participate in the study entitled "Theoretical acceptability of the male hormonal contraceptive pill by the population of reproductive age in Aragon and Catalonia"; carried out by Piedad Gómez Torres from the University of Zaragoza (UNIZAR) as principal investigator,
- I have read the information sheet concerning the research,
- I have had the opportunity to ask questions and receive any additional details I wanted about the study,
- I acknowledge that all information gathered on this study will be used for research purposes,
- I have been informed of all measures to protect my anonymity and the confidentiality of my data,
- I am aware that I may withdraw from this study at any time without any penalty,
- and that I can decide not to answer any question posed to me that I do not want to answer.

Hence;

- Yes, I would like to participate in this study and I give my consent to be recorded during the individual interview.**
- I wish to be informed about the results of the study and agree to give my contact details only to be contacted when the results are available.**
- I have received a signed copy of this Informed Consent.**

Name of Participant: _____

E-mail: _____ Date: _____

NUI: _____

Participant's signature _____

Name of Recruiting Agent: _____

I have explained the nature and purpose of the study to the participant mentioned

Recruiting Agent's signature _____

ANEXO 6. CUESTIONARIO. ETAPA CUANTITATIVA

N.U.I: _____

Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón.

Comenzamos la encuesta con unos supuestos en los que utilizaría una pastilla anticonceptiva para hombres. Las respuestas posibles son una escala de 0 a 10 puntos: 0 indica que estaría totalmente en desacuerdo con tomar la pastilla anticonceptiva y 10 indica que estaría totalmente de acuerdo en tomarla. Marque la respuesta en la escala de 0 a 10 dependiendo del grado de acuerdo o en desacuerdo en el que usted tomaría la pastilla anticonceptiva en cada caso.

¡Comenzamos!

Supuesto 1

Juan y María tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por ahora, Juan y María no desean tener hijos. Por ello, María toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** le detectó un grave problema de salud a María y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. María le pidió a Juan que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acababa de salir al mercado. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). El coste es de **30 euros por 3 meses**. Si fueses Juan, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que María quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 2

Pablo e Isabel tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por ahora, Pablo e Isabel no desean tener hijos. Por ello, Isabel toma la píldora, pero

Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón.

considera que es el **turno de Pablo de asumir la anticoncepción**. Isabel le pidió a Pablo que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acaba de salir al mercado. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Pablo, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Isabel quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 3

Antonio y Ana tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Antonio y Ana no desean tener hijos. Antonio y Ana utilizan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Ana le pidió a Antonio que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acaba de salir al mercado. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Antonio, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Ana quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 4

Pedro y Julia tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Pedro y Julia no desean tener hijos. Por ello, Julia toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** le detectó un problema de salud grave a Julia y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Julia le pidió a Pedro que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acaba de salir al mercado. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios**

menores (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Pedro, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Julia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 5

Rubén y Sara tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Rubén y Sara no desean tener hijos. Por ello, Sara toma la píldora, pero considera que es el **turno de Rubén de asumir la anticoncepción**. Sara le pidió a Rubén que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acaba de salir al mercado. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Rubén, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Sara quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 6

Alejandro y Laura tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Alejandro y Laura no desean tener hijos. Laura y Alejandro usan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Laura le pidió a Alejandro que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Alejandro, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Laura quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 7

Eloy y Priscila tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por ahora, Eloy y Priscila no quieren tener hijos. Por eso, Priscila toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** le detectó un problema de salud grave a Priscila y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Priscila le pidió a Eloy que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acaba de comercializarse. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Eloy, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Priscila quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 8

Roberto y Berta tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Roberto y Berta no desean tener hijos. Por ello, Berta toma la píldora, pero considera que es el **turno de Roberto de asumir la anticoncepción**. Berta le pidió a Roberto que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Roberto, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Berta quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 9

Nicolás y Leticia tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Nicolás y Leticia no desean tener hijos. Leticia y Nicolás usan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Leticia le pidió a Nicolás que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. El coste de este método anticonceptivo es **de 30 euros por 3 meses**. Si fueras Nicolás, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Leticia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 10

Pedro y Brenda tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Pedro y Brenda no desean tener hijos. Por ello, Brenda toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** detectó un grave problema de salud a Brenda y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Brenda le pidió a Pedro que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). El coste de este método anticonceptivo es **de 30 euros por 3 meses**. Si fueras Pedro, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Brenda quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 11

Carlos y Sandra tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Carlos y Sandra no desean tener hijos. Por ello, Sandra toma la píldora, pero considera que es el **turno de Carlos para asumir la anticoncepción**. Sandra le pidió a Carlos que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La

efectividad de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Carlos, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Sandra quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 12

Jacobo y Ana tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Jacobo y Ana no desean tener hijos. Ana y Jacobo usan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Ana le pidió a Jacobo que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Jacobo, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Ana quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 13

Fran y Sandra tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Fran y Sandra no desean tener hijos. Por ello, Sandra toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** le detectó un problema de salud grave a Sandra y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Sandra le pidió a Fran que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acaba de salir al mercado. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**.

Si fueses Fran, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Sandra quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 14

Michael y Nadia tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Michael y Nadia no desean tener hijos. Por lo tanto, Nadia toma la píldora, pero considera que es el **turno de Michael de asumir la anticoncepción**. Nadia le pidió a Michael que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acaba de salir al mercado. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Michael, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Nadia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 15

José y Natalia tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, José y Natalia no desean tener hijos. Natalia y José usaron anticonceptivos físicos (**preservativo**), pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Natalia le pidió a José que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acaba de salir al mercado. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras José, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Natalia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 16

Tomás y Sofía tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Tomás y Sofía no desean tener hijos. Por ello, Sofía toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** le detectó un problema de salud grave a Sofía y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Sofía le pidió a Tomás que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. El coste de este método anticonceptivo es **de 30 euros por 3 meses**. Si fueras Tomás, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Natalia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 17

Dionisio y Melisa tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por ahora, Dionisio y Melisa no quieren tener hijos. Por lo tanto, Melisa toma la píldora, pero considera que es el **turno de Dionisio para asumir la anticoncepción**. Melisa le pidió a Dionisio que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Dionisio, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Melisa quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 18

Lucas y Sandra tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Lucas y Sandra no desean tener hijos. Sandra y Lucas usan

anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Sandra le pidió a Lucas que tomara una píldora anticonceptiva que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. El coste de este método anticonceptivo es de **30 euros por 3 meses**. Si fueras Lucas, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Sandra quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 19

Mario y Tatiana tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Mario y Tatiana no desean tener hijos. Por eso, Tatiana toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** le detectó un problema de salud grave a Tatiana y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Tatiana le pidió a Mario que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Mario, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Tatiana quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 20

David y Estefanía tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, David y Estefanía no desean tener hijos. Por lo tanto, Estefanía toma la píldora, pero considera que es el **turno de David de tomar anticonceptivos**. Estefanía le pidió a David que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras

David, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Estefanía quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 21

Alicia y Domingo tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Alicia y Domingo no desean tener hijos. Domingo y Alicia usan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Alicia le pidió a Domingo que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Domingo, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Alicia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 22

Nicolás y Teresa tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por ahora, Nicolás y Teresa no quieren tener hijos. Por lo tanto, Teresa toma regularmente la píldora. Sin embargo, en la última consulta médica, el **médico** le detectó un grave problema de salud a Teresa y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Teresa le pidió a Nicolás que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Nicolás, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Teresa quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 23

Carlos y Marina tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Carlos y Marina no desean tener hijos. Por ello, Marina toma la píldora, pero considera que es el **turno de Carlos de asumir la anticoncepción**. Marina le pidió a Carlos que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Carlos, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Marina se quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 24

Ignacio y Delia tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Ignacio y Delia no quieren tener hijos. Delia e Ignacio usan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Delia le pidió a Ignacio que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Ignacio, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Delia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 25

Samuel y Andrea tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Samuel y Andrea no desean tener hijos. Como resultado, Andrea toma regularmente la píldora. Durante la última consulta médica, el **médico** le detectó un problema de salud grave a Andrea y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Andrea le pidió a Samuel que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Samuel, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Andrea quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 26

Felipe y Laura tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Felipe y Laura no desean tener hijos. Por lo tanto, Laura toma la píldora, pero considera que es el **turno de Felipe para asumir la anticoncepción**. Laura le pidió a Felipe que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Felipe, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Laura quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 27

Isaac y Marta tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Isaac y Marta no desean tener hijos. Marta e Isaac usan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Marta le pidió a Isaac que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es total (prevención a **más del 99%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Isaac, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Marta quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 28

Jacobo y Andrea tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por ahora, Jacobo y Andrea no quieren tener hijos. Por lo tanto, Andrea toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** le detectó un problema de salud grave a Andrea y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Andrea le pidió a Jacobo que tomara una píldora anticonceptiva masculina que acaba de salir al mercado. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Jacobo, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Andrea quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 29

Santiago y Belinda tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por ahora, Santiago y Belinda no quieren tener hijos. Por lo tanto, Belinda toma la píldora, pero considera que es el **turno de Santiago de asumir la anticoncepción**. Belinda le pidió a Santiago que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Santiago, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Belinda quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 30

Mateo y Lucia tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Mateo y Lucia no desean tener hijos. Lucia y Mateo usan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Lucia le pidió a Mateo que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de poner en el mercado. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), desafortunadamente, tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios graves** (problemas cardiovasculares, riesgo de desarrollar cáncer). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Mateo, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Lucia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 31

Juan y Olga tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Juan y Olga no desean tener hijos. Por ello, Olga toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** detectó un problema de salud grave a Olga y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Olga le pidió a Juan que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Juan, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Olga quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 32

Gerardo y Luisa tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Gerardo y Luisa no desean tener hijos. Por lo tanto, Luisa toma

la píldora, pero considera que es el **turno de Gerardo de tomar anticonceptivos**. Luisa le pidió a Gerardo que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Gerardo, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Luisa quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 33

Martín y Claudia tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por ahora, Martín y Claudia no quieren tener hijos. Claudia y Martín usan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Claudia le pidió a Martín que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de poner en el mercado. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). En algunas personas (1/1000), tomar esta píldora puede causar **efectos secundarios menores** (disminución de la libido, dolor de cabeza, trastorno del estado de ánimo). Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Martín, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Claudia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 34

Adrián y Alicia tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Adrián y Alicia no desean tener hijos. Por lo tanto, Alicia toma regularmente la píldora. En la última consulta médica, el **médico** le detectó un problema de salud grave a Alicia y le **desaconsejó el uso de anticonceptivos**. Alicia le pidió a Adrián que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). **No hay efectos secundarios**

conocidos al tomar esta píldora. Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Adrián, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Alicia quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 35

Leo y Carla tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por ahora, Leo y Carla no quieren tener hijos. Por ello, Carla toma la píldora, pero considera que es el **turno de Leo de tomar anticonceptivos**. Carla le pidió a Leo que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de poner en el mercado. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95%**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Leo, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Carla quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Supuesto 36

Alex y Gema tienen una relación desde hace 3 años. No viven juntos, pero tienen relaciones sexuales frecuentes. Por el momento, Alex y Gema no desean tener hijos. Gema y Alex usan anticonceptivos físicos (**preservativo**) pero **quieren protegerse con mayor efectividad**. Gema le pidió a Alex que tomara una píldora anticonceptiva masculina que se acaba de comercializar. La **efectividad** de esta píldora es buena, pero a veces hay algunos accidentes (prevención **más del 95 %**). **No hay efectos secundarios** conocidos al tomar esta píldora. Este método anticonceptivo es **gratuito**. Si fueras Alex, ¿hasta qué punto estarías de acuerdo o en desacuerdo con tomar esta píldora para evitar que Gema quede embarazada?

Escala de 0 a 10

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Muchas gracias por contestar estos supuestos de uso de la píldora masculina. Para evitar malinterpretar estos supuestos, ahora le voy a pedir que conteste algunas preguntas que están encaminadas a entender cuáles son sus actitudes y sus características socio-demográficas.

A continuación, se administra una escala de religiosidad llamada Hoge. Marque en una escala de 0 a 10 (siendo 0 totalmente en desacuerdo y 10 totalmente de acuerdo) el grado en el que las siguientes frases se corresponden con su actitud religiosa.

1. Mi fe envuelve toda mi vida.

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

2. Debemos buscar la ayuda de Dios en cualquier decisión importante.

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

3. Experimento diariamente la presencia de lo divino.

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

4. Mi fe a veces limita mis acciones.

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

5. Nada es más importante para mí que servir a Dios lo mejor que pueda.

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

6. Hago que la religión impregne todas las áreas de mi vida.

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

7. Mis creencias religiosas son el verdadero fundamento de mi filosofía de vida.

Totalmente en desacuerdo 0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 Totalmente de acuerdo

Religión:

Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón.

- a. Ninguna
- b. Musulmana
- c. Católico
- d. Protestante
- e. Ortodoxo
- f. Testigo de Jehová
- g. Mormón
- h. Otro ¿Con qué religión se identifica? _____
- i. No contesta

Zona de residencia:

- Zaragoza
- Zaragoza provincia
- Teruel
- Teruel provincia
- Huesca
- Huesca provincia

Edad: _____

Nivel de estudios completado:

- Sin estudios completados
- Estudios primarios o equivalentes
- Enseñanza secundaria y bachiller
- Enseñanzas profesionales superiores (formación profesional)
- Estudios universitarios de grado
- Estudios universitarios de postgrado
- No contesta/ No disponible
-

¿Cuál es su empleo actual? (Escriba “estudiante” o “paro” en caso de no tener empleo remunerado en la actualidad) _____

Dinero del que dispone mensualmente:

- Menos de 600€
- Entre 600-800€
- Entre 800-1000€
- Entre 1000-1500€
- Entre 1500-1800€
- Más de 1800€
- No contesta

Estado civil:

- Soltero
- En pareja, sin compartir unidad habitacional
- En pareja, compartiendo unidad habitacional
- Casado
- Separado o divorciado
- Viudo
- No contesta/ No disponible

Número de hijos: _____

Orientación sexual:

- Heterosexual
- Homosexual
- Bisexual
- Asexual
- No contesta/No disponible

Identidad de género:

- Masculino
- Género fluido/ No binario
- Femenino
- No contesta/ No disponible

¿Cuál es su modelo de pareja actual? (Más de un año de relación)

- Tengo una relación monogámica
- Tengo pareja, pero con relaciones casuales con otras personas
- No tengo pareja

¿Cuántas parejas sexuales mujeres ha tenido en los últimos 3 meses? _____

¿Cuántas parejas sexuales hombres ha tenido en los últimos 3 meses? _____

¿Cree que todas las personas, sean hombre o mujer, tiene derecho a acceder a la gama más amplia posible de métodos seguros, efectivos y accesibles para la regulación de la fertilidad?

- Sí
- No
- No lo tengo claro
- No contesta/ No disponible

¿Tiene conocimiento sobre nuevos métodos anticonceptivos hormonales para hombres?

- Sí
- No
- No lo tengo claro
- No contesta/ No disponible

¿Qué método/s anticonceptivo/s utiliza actualmente en sus relaciones sexuales? (Seleccione tantas opciones como usted quiera)

- Métodos naturales (temperatura basal, moco cervical, del ritmo, sintotérmico, método de la amenorrea y la lactancia)
- Preservativo para hombres
- Preservativo para mujeres
- Otro método barrera para mujeres (espermicidas, esponjas, diafragma o capuchón cervical)
- Píldora anticonceptiva oral combinada para mujeres
- Otro método hormonal para mujeres (parche, anillo vaginal, anticonceptivos de sólo gestágeno, DIU)

- Vasectomía
- Bloqueo tubárico, ligadura de trompas o salpinguectomía (mujer)
- Marcha atrás
- Otro
- Ninguno
- No contesta/ No disponible

¿Quién toma la decisión del método anticonceptivo a utilizar cuando mantiene relaciones sexuales?

- Decisión propia
- Decisión de la otra persona
- Decisión de ambos
- No lo tengo claro
- No contesta/ No disponible

¿Ha presentado alguna vez una infección de transmisión sexual?

- Si
- No
- No lo tengo claro
- No contesta/ No disponible

En caso afirmativo, especifique qué infección/es de transmisión sexual:

- Sífilis
- Gonorrea
- Clamidia
- Herpes
- Virus del Papiloma Humano
- Hepatitis C
- VIH
- Otra. Especifique qué otra infección de transmisión sexual:

-
- No lo tengo claro
 - No contesta/ No disponible

¿Ha tenido su pareja algún embarazo no deseado por usted?

- Si
- No
- No lo tengo claro
- No contesta/ No disponible

Fin de la encuesta.

Muchas gracias por haber respondido a esta encuesta.

ANEXO 7. STROBE – CHECKLIST

ARTÍCULO II. ASSESSING SPANIARD MEN'S WILLINGNESS AND DETERMINANTS TO USE A MALE CONTRACEPTIVE PILL

STROBE Statement - Checklist of items that should be included in reports of *cross-sectional studies*

	Item N°	Recommendation	Page N°
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract (Indique el diseño del estudio con un término de uso común en el título o el resumen)	-
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found (Proporcionar en el resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró)	107
Introduction			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported (Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.)	107-108
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses (Objetivos específicos del estado, incluyendo hipótesis preespecificadas.)	108
Methods			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper (Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del artículo.)	108-110
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection (Describe la configuración, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos.)	108
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants (Indique los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes.)	108
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable (Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efectos. Indique criterios de diagnóstico, si corresponde.)	108-109
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group (Para cada variable de interés, proporcione fuentes de datos y detalles de los métodos de evaluación (medición). Describa la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo)	108

Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias (Describa cualquier esfuerzo para abordar posibles fuentes de sesgo)	113
Study size	10	Explain how the study size was arrived at (Explica cómo se llegó al tamaño del estudio)	108
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why (Explique cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué grupos se eligieron y por qué)	110
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding (Describa todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar la confusión.)	110
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions (Describa cualquier método usado para examinar subgrupos e interacciones)	110
		(c) Explain how missing data were addressed (Explicar cómo se abordaron los datos faltantes)	-
		(d) If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy (Si corresponde, describa métodos analíticos que tengan en cuenta la estrategia de muestreo)	N/A
		(e) Describe any sensitivity analyses (Describa cualquier análisis de sensibilidad)	110-111
Results			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed (Informe los números de individuos en cada etapa del estudio: por ejemplo, números potencialmente elegibles, examinados para determinar su elegibilidad, elegibles confirmados, incluidos en el estudio, completando el seguimiento y analizados)	N/A
		(b) Give reasons for non-participation at each stage (Dar razones para no participar en cada etapa.)	110
		(c) Consider use of a flow diagram (considere el uso de diagramas de flujo)	N/A
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (Dar características de los participantes del estudio (por ejemplo, demográfico, clínico, social) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión)	109
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest (Indique el número de participantes con datos faltantes para cada variable de interés)	-
Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures (Reporte números de eventos de resultado o medidas de resumen)	109-110
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (Proporcione estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por el factor de confusión y su precisión (por ejemplo, intervalo de	110-112

		confianza del 95%). Deje en claro qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron)	
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (Reporte los límites de la categoría cuando las variables continuas fueron categorizadas)	110-112
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period (Si es relevante, considere convertir las estimaciones de riesgo relativo en riesgo absoluto por un período de tiempo significativo)	N/A
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses (Informe sobre otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad)	110-112
Discussion			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives (Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio.)	112
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias (Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de sesgo potencial o imprecisión. Discuta la dirección y la magnitud de cualquier sesgo potencial)	113
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence (Dar una interpretación general cautelosa de los resultados teniendo en cuenta los objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otra evidencia relevante)	113
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results (Discuta la generalización (validez externa) de los resultados del estudio)	113
Other information			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based (Indique la fuente de financiamiento y el papel de los financiadores para el presente estudio y, si corresponde, para el estudio original en el que se basa el presente artículo)	N/A

*Give information separately for exposed and unexposed groups.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at www.strobe-statement.org.

Nota: Un artículo de Explicación y elaboración analiza cada elemento de la lista de verificación y proporciona antecedentes metodológicos y ejemplos publicados de informes transparentes. La lista de verificación STROBE se usa mejor junto con este artículo (disponible gratuitamente en los sitios web de PLoS Medicine en <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine en <http://www.annals.org/>, y Epidemiología en <http://www.epidem.com/>). La información sobre la Iniciativa STROBE está disponible en www.strobe-statement.org

ASSESSING SPANIARD MEN'S WILLINGNESS AND DETERMINANTS TO USE A MALE CONTRACEPTIVE PILL - ESTROBE

- Ítem 1: no se especificó el diseño del estudio en el título. Es un título extenso, compuesto de 12 palabras.
- Ítem 12: no se realizó explicación de cómo se analizaron los datos faltantes. En el análisis estadístico se incluyeron todas las casillas para su análisis, realizando una imputación de los datos faltantes, es decir, se estimaron los valores ausentes en base a los valores válidos de otras variables de la muestra.
- Ítem 14: no se indicaron los participantes con datos faltantes al aplicar el análisis de datos por imputación.

ARTÍCULO III. WILLINGNESS TO USE MALE CONTRACEPTIVE PILL: SPAIN-MOZAMBIQUE
COMPARISON

STROBE Statement - Checklist of items that should be included in reports of *cross-sectional studies*

	Item Nº	Recommendation	Page Nº
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract (Indique el diseño del estudio con un término de uso común en el título o el resumen)	1
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found (Proporcionar en el resumen un resumen informativo y equilibrado de lo que se hizo y lo que se encontró)	1
Introduction			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported (Explicar los antecedentes científicos y la justificación de la investigación que se informa.)	1-4
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses (Objetivos específicos del estado, incluyendo hipótesis preespecificadas.)	4
Methods			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper (Presentar los elementos clave del diseño del estudio al principio del artículo.)	4
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection (Describa la configuración, las ubicaciones y las fechas relevantes, incluidos los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recopilación de datos.)	4-5
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants (Indique los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes.)	4
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable (Defina claramente todos los resultados, exposiciones, predictores, posibles factores de confusión y modificadores de efectos. Indique criterios de diagnóstico, si corresponde.)	5
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group (Para cada variable de interés, proporcione fuentes de datos y detalles de los métodos de evaluación (medición). Describa la comparabilidad de los métodos de evaluación si hay más de un grupo)	5
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias (Describa cualquier esfuerzo para abordar posibles fuentes de sesgo)	5
Study size	10	Explain how the study size was arrived at (Explica cómo se llegó al tamaño del estudio)	4

Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why (Explique cómo se manejaron las variables cuantitativas en los análisis. Si corresponde, describa qué grupos se eligieron y por qué)	5
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding (Describa todos los métodos estadísticos, incluidos los utilizados para controlar la confusión.)	5
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions (Describa cualquier método usado para examinar subgrupos e interacciones)	5
		(c) Explain how missing data were addressed (Explicar cómo se abordaron los datos faltantes)	-
		(d) If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy (Si corresponde, describa métodos analíticos que tengan en cuenta la estrategia de muestreo)	5
		(e) Describe any sensitivity analyses (Describa cualquier análisis de sensibilidad)	N/A
Results			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed (Informe los números de individuos en cada etapa del estudio: por ejemplo, números potencialmente elegibles, examinados para determinar su elegibilidad, elegibles confirmados, incluidos en el estudio, completando el seguimiento y analizados)	5
		(b) Give reasons for non-participation at each stage (Dar razones para no participar en cada etapa.)	N/A
		(c) Consider use of a flow diagram (considere el uso de diagramas de flujo)	N/A
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (Dar características de los participantes del estudio (por ejemplo, demográfico, clínico, social) e información sobre exposiciones y posibles factores de confusión)	5-6
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest (Indique el número de participantes con datos faltantes para cada variable de interés)	-
Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures (Reporte números de eventos de resultado o medidas de resumen)	8
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (Proporcione estimaciones no ajustadas y, si corresponde, estimaciones ajustadas por el factor de confusión y su precisión (por ejemplo, intervalo de confianza del 95%). Deje en claro qué factores de confusión se ajustaron y por qué se incluyeron)	8-9
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (Reporte los límites de la categoría cuando las variables continuas fueron categorizadas)	6

		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period (Si es relevante, considere convertir las estimaciones de riesgo relativo en riesgo absoluto por un período de tiempo significativo)	N/A
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses (Informe sobre otros análisis realizados, por ejemplo, análisis de subgrupos e interacciones, y análisis de sensibilidad)	8
Discussion			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives (Resumir los resultados clave con referencia a los objetivos del estudio.)	8-9
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias (Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta las fuentes de sesgo potencial o imprecisión. Discuta la dirección y la magnitud de cualquier sesgo potencial)	11
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence (Dar una interpretación general cautelosa de los resultados teniendo en cuenta los objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otra evidencia relevante)	11
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results (Discuta la generalización (validez externa) de los resultados del estudio)	11
Other information			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based (Indique la fuente de financiamiento y el papel de los financiadores para el presente estudio y, si corresponde, para el estudio original en el que se basa el presente artículo)	11

*Give information separately for exposed and unexposed groups.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at www.strobe-statement.org.

Nota: Un artículo de Explicación y elaboración analiza cada elemento de la lista de verificación y proporciona antecedentes metodológicos y ejemplos publicados de informes transparentes. La lista de verificación STROBE se usa mejor junto con este artículo (disponible gratuitamente en los sitios web de PLoS Medicine en <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine en <http://www.annals.org/>, y Epidemiología en <http://www.epidem.com/>). La información sobre la Iniciativa STROBE está disponible en www.strobe-statement.org

WILLINGNESS TO USE MALE CONTRACEPTIVE PILL: SPAIN-MOZAMBIQUE COMPARISON -
ESTROBE

- Ítem 12: no se realizó explicación de cómo se analizaron los datos faltantes. En el análisis estadístico se incluyeron todas las casillas para su análisis, realizando una imputación de los datos faltantes, es decir, se estimaron los valores ausentes en base a los valores válidos de otras variables de la muestra.
- Ítem 14: no se indicaron los participantes con datos faltantes al aplicar el análisis de datos por imputación.

ANEXO 8. GUÍA DE ENTREVISTA. ETAPA CUALITATIVA

Guía de entrevista a informantes clave

Antes de comenzar, darle las gracias por acceder a participar en la entrevista y por el tiempo y por el esfuerzo de venir aquí hoy para darnos información para esta investigación.

Tras acceder a participar se ha entregado al entrevistado/a, la hoja informativa del estudio en la que se indica que la información recogida será completamente anónima; y la hoja de consentimiento informado en la que la entrevistada presta su consentimiento para ser grabada en audio durante la entrevista. ¿Así es? ¿Nos presta su consentimiento para ser grabada en audio?

Recordamos que el objetivo del estudio es determinar los factores y características de los anticonceptivos hormonales **orales** masculinos que afectarían a la mejora de la percepción del papel masculino, y su posible igualdad con el papel femenino, en la responsabilidad del control de la fertilidad en planificación familiar. Para determinar estos factores primero se ha realizado una encuesta con una muestra representativa de hombres que residen en Aragón.


Como objetivo específico nos planteamos determinar cuáles son las percepciones de informantes clave sobre el rol masculino en la responsabilidad anticonceptiva en planificación familiar, por lo que durante la entrevista, nos gustaría explorar con usted la viabilidad de integrar la anticoncepción oral masculina en las políticas y programas públicos de planificación familiar.

Tema	Ejemplos de preguntas para explorar. . .
1) Responsabilidad anticonceptiva	¿Considera que la responsabilidad del control de la fertilidad por medio de métodos anticonceptivos puede ser compartida entre hombres y mujeres? ¿Porqué?
2) Confianza de las mujeres	En estudios previos, las encuestas realizadas a mujeres sobre la aceptabilidad de un anticonceptivo hormonal masculino indica en un alto porcentaje que aceptarían que sus parejas fuesen las responsables de la planificación familiar. Sin embargo, cuando se les hace la misma pregunta en relación a su pareja actual, el porcentaje es inferior. ¿Qué factores podrían influir en que las mujeres acepten que su pareja asuma la responsabilidad del control de la fertilidad en la relación?

<p>3) Vía de administración y comercialización</p>	<p>Existen varias vías de administración de anticonceptivos hormonales masculinos en estudio: píldoras diarias, inyecciones mensuales o trimestrales, inyecciones combinadas con geles diarios, implantes...</p> <p>¿Cuál cree que podría ser la vía de administración más aceptable para los hombres?</p> <p>¿Cree que las mujeres tendrían la misma confianza en dejar la responsabilidad anticonceptiva en manos de su pareja, sin importar la vía de administración?</p>
<p>4) Industria farmacéutica</p>	<p>Las compañías farmacéuticas han dudado que exista un mercado de anticonceptivos hormonales masculinos para los hombres.</p> <p>¿Cree que la población está satisfecha con la oferta disponible de anticonceptivos o la población demanda métodos anticonceptivos adicionales a los que se encuentran en el mercado?</p>
<p>5) Investigación y desarrollo de anticonceptivos hormonales masculinos</p>	<p>Los anticonceptivos hormonales masculinos comenzaron a ser investigados hace varias décadas, en 1970.</p> <p>¿Por qué motivos cree que el desarrollo de una píldora anticonceptiva hormonal masculina se ha podido retrasar?</p> <p>¿Cuál cree que puede ser la vía o vías de administración de los anticonceptivos hormonales masculinos que llegarán antes al mercado?</p>
<p>6) Aceptabilidad de los anticonceptivos hormonales masculinos</p>	<p>Se están explorando varios factores que podrían influir en la aceptación de la anticoncepción hormonal masculina por parte de los hombres.</p> <p>¿Qué factores cree que podrían influir en el consumo de un anticonceptivo hormonal masculino por parte de los hombres?</p> <p>Y sobre... (. . .) ¿cómo crees que pueden influir?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Religión - Contexto (problema médico de la pareja, porque su pareja se lo pide, para cambiar de preservativo a otro método) - Efectos adversos - Eficacia - Coste

	<ul style="list-style-type: none"> - Masculinidad - Riesgo de transmisión de enfermedades - Tipo de relación estable o casual
7) Programas y políticas de planificación familiar masculina	<p>Supongamos que la píldora anticonceptiva masculina llega al mercado, se necesitarán programas específicos de planificación familiar masculina para promover estos nuevos métodos anticonceptivos.</p> <p>¿Cree que los gobiernos y los agentes de salud llevarán a cabo políticas integrales de igualdad y asumirán responsabilidades iguales ante la prevención de un embarazo no deseado por parte de las parejas o que se podrían encontrar nuevos retos a la hora de llegar a la población?</p>
<p>Vamos a cerrar la entrevista con una última pregunta, ¿considera viable integrar la anticoncepción oral hormonal masculina en la población?</p>	

ANEXO 9. APROBACIÓN USO INSTALACIONES FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA




Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Zaragoza

Fecha: Zaragoza, 26 de marzo de 2019
Nº. Ref.: Decano de la Facultad Ciencias Salud

Destinatario:
D^a. Piedad Gómez Torres
C/ Alfonso V de Aragón nº 1. Esc.4, 3º C
50011 Zaragoza

Asunto: Autorización para usar instalaciones

Habiendo recibido instancia de fecha 24 de marzo de 2019, este Decanato autoriza la utilización de las instalaciones de esta Facultad de Ciencias de la Salud para la realización del componente cualitativo realizando entrevista y grupos focales de su tesis (desde mayo de 2019 a enero 2020).
Deberá avisar con tiempo suficiente en conserjería para poder reservar el espacio.


EL DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS DE LA SALUD

Fdo.: Juan Francisco León Puy

C/Domingo Miral s/n. 50009 -Zaragoza
Tlf: 976-761747 Fax: 976-761752.
email: direnfez@unizar.es

unizar.es

ANEXO 10. COREQ (CONSOLIDATED CRITERIA FOR REPORTING QUALITATIVE RESEARCH)

ARTÍCULO IV. A GLOBAL GROUNDED THEORY EXPLORATION OF INVESTIGATORS' PERSPECTIVES ON MALE HORMONAL CONTRACEPTIVE DEVELOPMENT AND ACCEPTABILITY

Tema	Ítem N°	Guía Preguntas/Descripción	Reportado N° Página
DOMINIO 1: EQUIPO DE INVESTIGACIÓN Y REFLEXIVIDAD			
CARACTERÍSTICAS PERSONALES			
Entrevistador/facilitador	1	¿Qué autor/es realizó la entrevista o grupo focal?	T.S. & P.G.T. (1 ^{era} y 2 ^a) Pág. 5
Credenciales	2	¿Cuáles eran las credenciales del investigador? Por ejemplo, PhD, MD	MD & PhD Student Pág. 5
Ocupación	3	¿Cuál era su ocupación en el momento del estudio?	Estudiante Pág. 5
Género	4	¿El investigador era hombre o mujer?	Mujeres N/A
Experiencia y formación	5	¿Qué experiencia o formación tuvo el investigador?	Cursos previos investigación cualitativa N/A
RELACIÓN CON PARTICIPANTES			
Relación establecida	6	¿Se estableció una relación antes del comienzo del estudio?	Se estableció contacto para solicitar la entrevista y el consentimiento informado Pág. 4
Conocimiento del participante del entrevistador	7	¿Qué sabían los participantes sobre el investigador? por ejemplo, personal objetivos, razones para hacer la investigación	Se indicó en el email Pág. 4
Características del entrevistador	8	¿Qué características se informaron sobre el espectador /facilitador entrevista? por ejemplo, sesgo, suposiciones, razones e intereses en el tema de investigación	Razones e intereses en el tema Pág. 5
DOMINIO 2: DISEÑO DEL ESTUDIO			
MARCO TEÓRICO			
Orientación metodológica y teoría	9	¿Qué orientación metodológica se estableció para sustentar el estudio? por ejemplo, teoría fundamentada, análisis	Teoría fundamentada Pág. 1 y 3

Aceptabilidad teórica de la píldora anticonceptiva hormonal masculina por la población en edad reproductiva en Aragón.

		del discurso, etnografía, fenomenología, análisis de contenido	
SELECCIÓN DE PARTICIPANTES			
Muestreo	10	¿Cómo se seleccionaron los participantes? por ejemplo, intencional, conveniencia, consecutiva, bola de nieve	Conveniencia Pág. 4
Método de enfoque	11	¿Cómo se acercó a los participantes? por ejemplo, cara a cara, teléfono, correo, Correo electrónico	Correo electrónico Pág. 4
Tamaño de la muestra	12	¿Cuántos participantes había en el estudio?	15 Pág. 4
Participación	13	¿Cuántas personas se negaron a participar o abandonaron? ¿Razones?	Cuatro Pág. 4
AJUSTE			
Configuración de la recopilación de datos	14	¿Dónde se recopilaron los datos? por ejemplo, hogar, clínica, lugar de trabajo	N/A
Presencia de no-Participantes	15	¿Hubo alguien más presente además de los participantes e investigadores?	N/A
Descripción de la muestra	16	¿Cuáles son las características importantes de la muestra? por ejemplo, demografía datos, fecha	Tabla Pág. 4
RECOPIACIÓN DE DATOS			
Guía de entrevistas	17	¿Fueron preguntas, indicaciones, guías proporcionadas por los autores? ¿Era piloto? ¿Probado?	Guía en tabla Pág. 3
Repetir entrevistas	18	¿Se llevaron a cabo repetidas interconsidencias? En caso afirmativo, ¿cuántos?	No
Grabación audiovisual	19	¿La investigación utilizó grabación de audio o visual para recopilar los datos?	Sí Pág. 4 y 5
Notas de campo	20	¿Se tomaron notas de campo durante y/o después de la entrevista o el grupo focal?	Sí. No reportado
Duración	21	¿Cuál fue la duración de las interopiniones o del grupo focal?	60 min. Pág. 5
Saturación de datos	22	¿Se discutió la saturación de datos?	No. Pág. 5
Transcripciones devueltas	23	¿Se devolvieron las transcripciones a los participantes para comentarios y/o ¿corrección?	No. Pág. 5

Tema	Ítem N°	Guía Preguntas/Descripción	Reportado Página N°
DOMINIO 3: ANÁLISIS Y FINDINGS			
ANÁLISIS DE DATOS			
Número de codificadores de datos	24	¿Cuántos codificadores de datos codificaron los datos?	Dos Pág. 5
Descripción de la codificación árbol	25	¿Proporcionaron los autores una descripción del árbol de codificación?	Sí Pág. 5-8
Derivación de temas	26	¿Se identificaron temas de antemano o se derivaron de los datos?	Identificaron Pág. 3
Software	27	¿Qué software, si corresponde, se utilizó para administrar los datos?	No
Comprobación de participantes	28	¿Los participantes proporcionaron retroalimentación sobre los hallazgos?	No Pág. 5
INFORMES			
Cotizaciones presentadas	29	¿Se presentaron citas de los participantes para ilustrar los temas/hallazgos? ¿Se identificó cada cita? por ejemplo, número de participante	Sí incluso rango etario y género. Pág. 5-8
Datos y hallazgos consistentes	30	¿Hubo consistencia entre los datos presentados y los hallazgos?	Sí Pág. 8-10
Claridad de los temas principales	31	¿Se presentaron claramente los temas principales en los hallazgos?	Sí Pág. 5-8
Claridad de los temas menores	32	¿Hay una descripción de diversos casos o discusión de temas menores?	Sí Pág. 8-10
Desarrollado a partir de: Tong A, Sainsbury P, Craig J. Criterios consolidados para informar sobre la investigación cualitativa (COREQ): una lista de verificación de 32 ítems para entrevistas y grupos focales. Revista Internacional para la Calidad en el Cuidado de la Salud. 2007. Volumen 19, Número 6: pp. 349 – 357			

- Ítem 4: no se reportó el género de las investigadoras. Sus nombres sí.
- Ítem 5: las investigadoras realizaron cursos previos de enfoque cualitativo que no se reportaron.
- Ítem 14: no se especifica lugar. Fueron realizadas en las instalaciones la Universidad de Zaragoza las que se llevaron a cabo de forma presencial y en domicilio las que se realizaron a través de videoconferencia.
- Ítem 15: se especifica que las entrevistas son realizadas por ambas investigadoras y los informantes clave de forma individual a través de entrevistas en profundidad.
- Ítem 20: se tomaron notas, pero no se reportó.
- Ítem 27: se utilizó DEDOOSE.

