



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

INCONTINENCIA URINARIA EN LOS PACIENTES
CON EPOC. REVISIÓN SISTEMÁTICA

URINARY INCONTINENCE IN PATIENTS WITH
COPD. A SYSTEMATIC REVIEW

Autor

Diego Oliván Marzo

Director

Jesús Díez Manglano

Titulación del autor

Grado en Medicina

FACULTAD DE MEDICINA
Curso 2024/2025

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	1
PALABRAS CLAVE.....	2
INTRODUCCIÓN	2
MATERIAL Y MÉTODOS	4
FUENTES DE DATOS Y ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	4
SELECCIÓN DE ESTUDIOS	4
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD	5
EXTRACCIÓN DE DATOS	5
SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE DATOS	6
RESULTADOS	6
SELECCIÓN DE ESTUDIOS	6
CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS	7
PREVALENCIA Y GRAVEDAD DE LA INCONTINENCIA URINARIA EN PACIENTES CON EPOC.....	7
TIPOS DE INCONTINENCIA URINARIA EN PACIENTES EPOC.....	9
INCONTINENCIA URINARIA EN PACIENTES CON EPOC Y CONTROLES	10
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	11
ANÁLISIS DE SUBGRUPOS EN FUNCIÓN DEL SEXO.....	12
ANÁLISIS DE SUBGRUPOS EN FUNCIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA EPOC.....	12
DISCUSIÓN.....	13
FORTALEZAS Y LIMITACIONES	14
CONCLUSIONES	15
BIBLIOGRAFÍA.....	17
ANEXO 1.- EVALUACIÓN DE CALIDAD DE ARTÍCULOS.....	21

RESUMEN

Introducción: La incontinencia urinaria (IU) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son patologías frecuentes que afectan a la calidad de vida de los pacientes a nivel económico, psicológico y social. Los estudios que existen sobre la IU en pacientes EPOC son escasos. El objetivo es determinar la prevalencia de IU en pacientes EPOC y los factores asociados a estas.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática de artículos con información sobre la prevalencia de IU en pacientes diagnosticados de EPOC en las bases de datos PubMed, Cochrane, Scopus, Web of Science, Embase y Biblioteca Virtual de la Salud desde el año de su creación hasta el 31 de diciembre de 2024. La prevalencia de IU se valoró con una media ponderada de los estudios. Para valorar la asociación de IU y EPOC se utilizó el modelo de efectos aleatorios de Mantel-Haenszel.

Resultados: Se incluyeron 29 estudios. La prevalencia ponderada fue de un 39'6%. De los estudios seleccionados se extrajo una asociación de EPOC con IU, con una odds ratio (OR) de 1'61, IC95% 1'22 – 2'13, $P < 0'001$ y una heterogeneidad de I^2 94%. Se vio que, en cuanto al tipo de IU, la más prevalente era la IU de estrés. Se observó que la prevalencia en varones era superior. Se obtuvo que la prevalencia de IU no depende de la intensidad de la EPOC. Por último, se realizó una meta-regresión en la que se observó que la edad, el porcentaje de mujeres o el %VEF1 medio no son factores que expliquen la heterogeneidad.

Conclusiones: La IU es frecuente en los pacientes EPOC y su presencia es mayor que en la población general. Es importante una mayor conciencia sobre esta asociación. Es necesaria más investigación.

ABSTRACT

Introduction: Urinary incontinence (UI) and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) are prevalent conditions that affect patients' quality of life across economic, psychological and social domains. The existing literature on UI in patients with COPD is limited. The goal of this study is to determine the prevalence of UI among COPD patients and to identify associated factors.

Methods: A systematic review was conducted, including articles reporting data on the prevalence of UI in patients diagnosed with COPD. These articles were searched for in PubMed,

Cochrane, Scopus, Web of Science, Embase and Virtual Health Library databases from their creation until December 31st, 2024. The prevalence of UI was obtained by a weighted mean of the studies. The association between UI and COPD was assessed using a random-effects Mantel-Haenszel model.

Results: Twenty-nine studies were included. The weighted prevalence of UI was 39.6%. An association between COPD and UI was identified, with an odds ratio (OR) of 1.61 (95% CI, 1.22 – 2.13; $p < 0.001$) and an heterogeneity among studies of 94%. Regarding the type of UI, stress UI was found to be the most prevalent. The prevalence in men was found to be higher. The prevalence of UI was found not to depend on the severity of COPD. A meta-regression was performed, which showed that age, the percentage of women or the mean %FEV1 were not factors that explain the heterogeneity.

Conclusions: UI is a common comorbidity in patients with COPD, with prevalence rates exceeding those observed in general population. An increase of awareness of this association is essential. Further research is required.

PALABRAS CLAVE

Incontinencia urinaria, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, revisión sistemática, meta análisis

INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria (IU) es un trastorno que consiste en la pérdida involuntaria de orina. Su prevalencia aumenta con la edad y es mayor en mujeres, expuestas a situaciones como el embarazo, el parto o la menopausia.¹ Se estima que la IU afecta entre el 25% y el 45% de las mujeres mayores de 65 años y su prevalencia puede ser aún mayor en poblaciones con otras comorbilidades.² Es una condición que, pese a no ser potencialmente mortal, supone habitualmente un perjuicio a la calidad de vida de la persona, afectando a nivel económico, psicológico y social. Puede suponer unos mayores niveles de depresión, ansiedad y estrés y peor calidad de sueño. Esto, a largo plazo, puede conducir a un mayor absentismo laboral, mayores costes sanitarios, aislamiento social e inactividad física.³

Dentro de la IU podemos distinguir dos entidades principales. Una es la incontinencia por estrés, que consiste en el escape involuntario de orina durante esfuerzos como el estornudo o la tos. La segunda es la incontinencia de urgencia, definida como la pérdida de orina asociada a un fuerte y repentino deseo de orinar denominado 'urgencia miccional', que se debe a una contractilidad aumentada de la vejiga urinaria.^{4,5} Existe, además, la IU mixta, en la que el escape involuntario de orina se asocia tanto a la urgencia como a los esfuerzos. Encontramos también otras causas de IU secundarias a cuadros tales como la patología prostática o la afectación nerviosa.⁶

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una patología crónica, progresiva e invalidante definida por una limitación persistente del flujo de aire de forma no plenamente reversible, generalmente causada por la exposición a irritantes pulmonares como el humo del tabaco.⁷ Se asocia con la edad y es más común en varones. La EPOC, reconocida como una patología heterogénea y multicomponente, incluye síntomas tales como la progresiva intolerancia al ejercicio, la disnea y la tos crónica.⁷ Se trata de una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, y se estima que afecta a más de 300 millones de personas.⁸ Pese a todo, se infraestima la verdadera carga de la EPOC en el estado de salud de la persona, en los costes de atención médica y en los pronósticos reales y proyectados de la enfermedad.⁹

La presencia de comorbilidad, entendiendo esta como la presencia de uno o más desórdenes que no forman parte del espectro de la historia natural de la enfermedad, agrava aún más la enfermedad y nos hace reconocer a la EPOC como una enfermedad sistémica que afecta a otros sistemas y aparatos. La identificación y cuantificación de estas comorbilidades de la EPOC ha ganado relevancia, y las guías de práctica clínica reconocen su importancia en sus recomendaciones más recientes. Los estudios que han explorado sistemáticamente las comorbilidades relacionadas a la EPOC sugieren que se afectan parámetros como la calidad de vida, la respuesta a la rehabilitación pulmonar y la mortalidad.¹⁰

Se ha comenzado a investigar la posible relación entre la IU y la EPOC. Tanto la IU como la EPOC, evaluadas por separado, resultan ser factores importantes en el estado de la calidad de vida del paciente, en comparación con una persona sana de la misma edad. Existen elementos que pueden aumentar la posibilidad de que un paciente con EPOC tenga también IU, además de factores de riesgo comunes como la edad o la obesidad. La presencia de disnea, por ejemplo, puede asociarse con una dificultad de control del esfínter urinario en ciertos pacientes.¹¹ Del mismo modo, la tos crónica puede ser otro síntoma común que puede aumentar el estrés en el suelo pélvico y que aumentaría el riesgo de presentar IU.¹²

Recientemente, Battaglia et al han sugerido que los pacientes con EPOC pueden tener una mayor prevalencia de IU en comparación con la población general.¹³ Sin embargo, es una asociación escasamente explorada, principalmente debido a que la IU está infradiagnosticada y tiende a ser atribuida a la edad.¹⁴

Para profundizar y avanzar la posible relación entre estas dos condiciones, hemos decidido llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de esclarecer e investigar qué elementos y circunstancias facilitan la aparición de IU en los pacientes con EPOC.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos diseñado esta revisión sistemática con los objetivos de determinar la prevalencia de la IU en la EPOC y su relación con la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo. El protocolo para esta revisión sistemática fue recogido en el registro PROSPERO con el número CRD420225630152 y fue dirigido acorde con las guías MOOSE (Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology).

FUENTES DE DATOS Y ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Se ha llevado a cabo una búsqueda en las bases de datos PubMed, EMBASE, The Cochrane Library, Scopus, Web of Science y en la Biblioteca Virtual de la Salud desde el momento de su creación hasta el 31 de diciembre de 2024. Para llevar a cabo dicha búsqueda, hemos obtenido los términos MeSH, utilizando la siguiente estrategia de búsqueda: ('chronic obstructive pulmonary disease' OR COPD OR 'chronic airflow obstructive' OR emphysema OR 'chronic bronchitis') AND ('urinary incontinence' OR 'urinary leakage'). Se realizaron también búsquedas adicionales mediante el motor de búsquedas Google Académico y ResearchGate. Además, se ha realizado una revisión manual de las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados para encontrar nuevos estudios.

SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Para ser incluidos en esta revisión, los estudios debían cumplir con los criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de EPOC.
2. Aportar datos sobre la prevalencia de IU.

3. Para la comparación con la población general, incluir un grupo con EPOC y un grupo control sin EPOC.

Los criterios de exclusión fueron: estudios en pacientes con EPOC/asma, con EPOC y síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAOS), estudios publicados en revistas depredadoras, resúmenes de congresos y tesis. Fueron consideradas revistas depredadoras a todas aquellas que estuvieran presentes en la Lista de Revistas Depredadoras. (<https://predatoryjournals.org/news/f/lista-de-revistas-depredadoras-2024>).

El autor de este TFG y su tutor realizaron el examen de artículos de forma independiente mediante la revisión por títulos y resúmenes. Se recuperaron aquellos artículos que cumplieron los criterios de inclusión y aquellos resúmenes que carecían de información crucial para evaluar el texto completo. Cualquier discrepancia entre los investigadores fue resuelta mediante consenso.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

El riesgo de sesgo de los estudios incluidos se evaluó de forma independiente mediante la herramienta de evaluación de calidad para estudios de cohortes observacionales y transversales (Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos), disponible en <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>. Esta herramienta presenta 14 ítems sobre el objetivo, la población, evaluación de la elegibilidad de las personas, tamaño de la muestra, exposición, resultados, evaluadores cegados, seguimiento y distractores. Además, cuando la EPOC no se diagnosticó con espirometría o la IU no se diagnosticó con una herramienta o cuestionario validados, se consideró a los estudios como de menor calidad aun cuando el diseño de los mismos fuera adecuado. Ambos autores clasificaron los estudios como de calidad buena, regular o mala; utilizando la herramienta. Cualquier discrepancia fue resuelta mediante consenso.

EXTRACCIÓN DE DATOS

De cada estudio, extrajimos la siguiente información: primer autor, año de publicación, país, tamaño de la muestra, edad, volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) y criterios utilizados para el diagnóstico de EPOC e IU.

SÍNTESIS Y ANÁLISIS DE DATOS

Los resultados de prevalencia se presentaron como frecuencia (porcentaje). La prevalencia ponderada de IU se calculó con el modelo de efectos aleatorios binarios de DerSimonian-Laird. Para la comparación entre pacientes con EPOC y sin EPOC se utilizó el modelo de efectos aleatorios de Mantel-Haenszel y los resultados se presentan como odds ratio e intervalo de confianza al 95% (IC95%). Para evaluar la heterogeneidad y la inconsistencia entre los estudios, utilizamos el estadístico I^2 . Se consideró heterogeneidad severa cuando $I^2 > 50\%$. Se realizó un análisis de meta-regresión para valorar la posible influencia de la edad, el sexo y el volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF1). Evaluamos el sesgo de publicación con un gráfico en embudo (funnel plot).

Se realizó un análisis por subgrupos por sexo y gravedad de la obstrucción de la vía aérea.

Para valorar la robustez de los estudios se hizo un análisis de sensibilidad incluyendo exclusivamente los estudios que habían diagnosticado la EPOC con espirometría, los estudios que habían diagnosticado la EPOC con espirometría y la IU con el cuestionario ICIQ, los estudios transversales, los estudios de casos y controles y excluyendo los estudios de mala calidad.

Para el análisis estadístico se utilizaron los programas Review Manager 5.4 de la Colaboración Cochrane y OpenMeta[Analyst] de la universidad de Brown (Estados Unidos).

RESULTADOS

SELECCIÓN DE ESTUDIOS

La estrategia de búsqueda inicial obtuvo 2.653 registros. La figura 1 muestra el diagrama de flujo de la selección de estudios. Las búsquedas hallaron un total de 101 citas procedentes de PubMed, 209 de Embase, 83 de la Biblioteca Virtual de la Salud, 15 de Cochrane, 736 de Web of Science y 1509 procedentes de Scopus.

Se eliminaron 438 artículos duplicados. Tras ello, se obtuvieron 2215 artículos. Después, se procedió a la eliminación en función del título, desechándose 2095 artículos y manteniendo 120. Posteriormente, tras la lectura de los respectivos resúmenes, el número de artículos fue reducido a 77. Realizamos una búsqueda adicional de artículos, añadiendo 15 y alcanzando la cifra de 92 archivos. Tras la aplicación de los criterios de selección, se excluyeron 63, quedando finalmente incluidos 29 artículos.

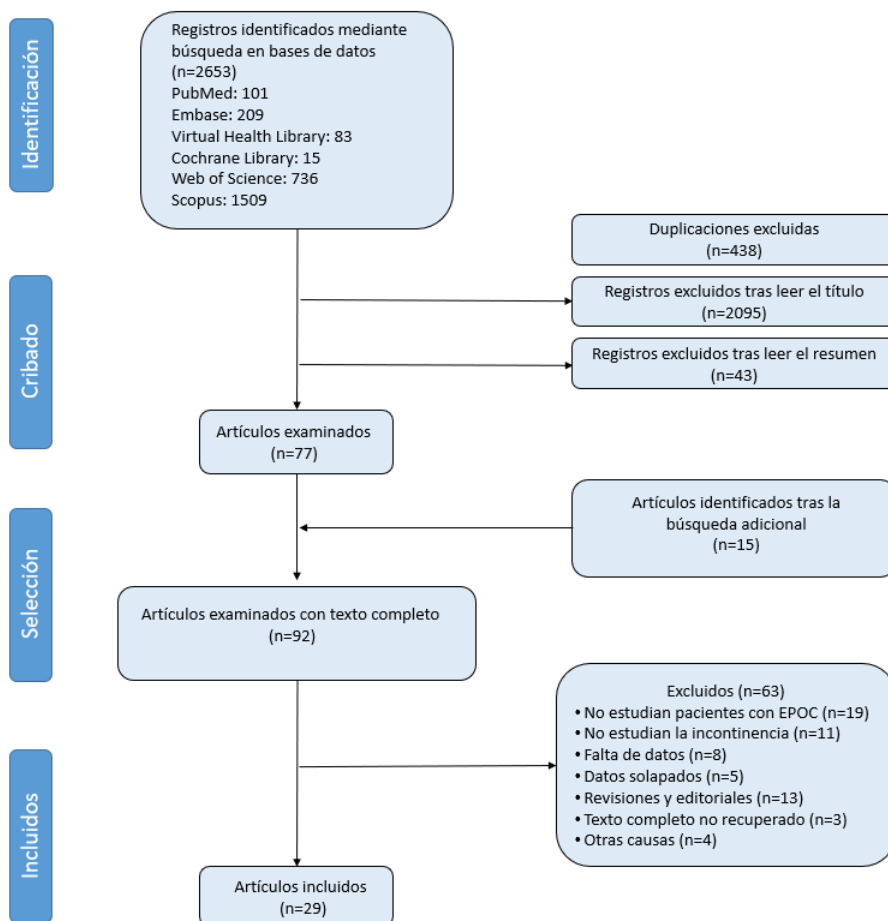


Figura 1.- Selección de estudios

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS

La tabla 1 muestra las características de los estudios incluidos¹⁵⁻⁴³. Estos fueron publicados entre 1996 y 2024. Se llevaron a cabo cinco estudios en los EEUU; dos en Australia, Brasil, Reino Unido, Pakistán, India y Turquía; y uno en Sudáfrica, España, Suecia, Bélgica, Serbia, Tailandia, Chile, Alemania-Dinamarca, Canadá, Marruecos, Japón y China. Fueron veinticinco estudios transversales, tres estudios de casos y controles y uno de cohortes. Tras la evaluación de la idoneidad de estos para nuestro trabajo, clasificamos siete estudios como buenos, diez como regulares y doce como malos. Hubo consenso pleno por parte de los dos evaluadores.

PREVALENCIA Y GRAVEDAD DE LA INCONTINENCIA URINARIA EN PACIENTES CON EPOC

Un total de 29 estudios, que incluyeron 12.442 pacientes, informaron datos sobre la prevalencia de la IU en pacientes con EPOC (Figura 2, Anexo 1). La prevalencia media ponderada fue de 39'6% (IC95% 31'2-47'9%). La heterogeneidad fue alta (I^2 99%). De la IU en función del sexo hasta 10 estudios dieron cifras de varones con EPOC y 14 de ellos dieron cifras de mujeres. Otros cuatro,

de la IU en función de la intensidad de la EPOC. Hasta doce estudios hablaron de la prevalencia de los distintos tipos de IU en los pacientes con EPOC.

Estudios incluidos											
Estudios sin grupo control											
Ref	Autor, año	País	Tipo de estudio	Diagnóstico de EPOC	Diagnóstico de IU	N	Edad media, años en EPOC	Sexo (varón/mujer)	%FEV1 en EPOC	Prevalencia en EPOC (%)	Calidad
38	Papadopoulos, 2001	Sudáfrica	Transversal	Cuestionario	Cuestionario	67	NR	0/67	NR	82.1%	Mala
19	Sánchez-Castillo et al 2020	España	Transversal	Pregunta directa	Pregunta directa	601	52.8	287/314	NR	11%	Mala
26	Hrisanfow & Hägglund 2011	Suecia	Transversal	Espirometría	Cuestionario	728	65'5	337/391	NR	40'7%	Regular
29	Lallemand et al 2020	Bélgica	Transversal	Diagnósticos previos	ICIQ-SF	60	67, 7'2	31/29	NR	29%	Regular
41	Silva et al 2019	Brasil	Transversal	Espirometría	ICIQ-SF	30	66'7 +-8'6	18/12	< 0'7	36'7%	Buena
21	Jarad et al 2015	Reino Unido	Estudio prospectivo de cohortes	Espirometría	Cuestionario	121	68'2	70/51	48'9%	18'2%	Regular
40	Jelic et al 2017	Serbia	Transversal	Cuestionario	Cuestionario	100	64'6	44/56	NR	78%	Mala
18	Lashari et al 2024	Pakistán	Transversal	Cuestionario	ICIQ-UI SF	230	55'1 +- 5'9	230/0	NR	85'7%	Buena
24	Salman et al 2022	Pakistán	Transversal	Diagnósticos previos	ICIQ-UI SF	217	45'8 +-4'4	217/0	NR	78'8%	Regular
32	Suebsung et al 2024	Tailandia	Transversal	Espirometría	Versión tailandesa del ICIQ MLUTS	191	72 +- 8	191/0	50'1	48'7%	Buena
23	Sacomori et al, 2020	Chile	Transversal	Espirometría	ICIQ-UI-SF	93	62'6	21/72	NR	26%	Buena
33	Anbupriya, 2017	India	Transversal	Diagnósticos previos	QUID	100	35	0/100	NR	12%	Regular
Estudios con grupo control											
Ref	Autor, año	País	Tipo de estudio	Diagnóstico de EPOC	Diagnóstico de IU	N (EPOC/controlados)	Edad media, años en EPOC	Sexo (varón/mujer)	%FEV1 en EPOC	Prevalencia en EPOC (%)	Calidad
17	Hirayama, 2009	Japón	Transversal	Espirometría	ICIQ-SF	668 (239/429)	62.7	239/0	NR	10%	Buena
31	Button et al. 2017	Australia	Transversal	Cuestionario	Cuestionario	86 (27/69)	63	0/56	67	70%	Regular
14	Soni et al. 2022	India	Casos y controles	Espirometría	Cuestionario	300 (150/150)	65.9 +- 5.4	190/110	45.2	20'7%	Regular
27	Burge et al 2017	Australia	Transversal	Espirometría	ICIQ e ICIQ-MLUTS	85 (49/36)	68'9	85/0	38%	63%	Buena
30	Pedersen et al 2017	Alemania y Dinamarca	Casos y controles	Cuestionario	ICIQ UI-SF	894 (322/572)	54	0/894	NR	58'4%	Regular
34	Franssen et al 2018	Reino Unido	Transversal	Espirometría	Autorreporte	810 (68/742)	60'4	408/402	67'6%	14'7%	Regular
36	Dogan et al 2015	Turquía	Transversal	Autorreporte	3IQ	1.000 (160/840)	70	492/508	NR	52'5%	Regular
37	Jackson et al 2004	EEUU	Transversal	Diagnósticos previos	Cuestionario	1.124 (209/915)	73'5	0/1.124	NR	24'9%	Mala
39	Brown et al 1996	EEUU	Transversal	Cuestionario	Cuestionario	7.949 (856/7093)	76'9 +- 5	0/7.949	NR	49'3%	Mala
35	Schnell et al 2012	EEUU	Transversal	Cuestionario	Autorreporte	14.828 (995/13.833)	60'2	7.366/7.462	NR	34'9%	Mala
15	Scime et al. 2022	Canadá	Transversal	Cuestionario	Cuestionario	60.186 (2.107 (3'5%) /58.079)	>25	0/60.186	NR	18'6%	Mala
28	Mikou et al, 2001	Marruecos	Transversal	Anamnesis y exploración	QUID	1.000 (224/776)	NR (40 aprox)	0/1.000	NR	55'4%	Mala
22	Oliveira et al, 2010	Brasil	Casos y controles	Autorreporte	Autorreporte	253 (2/251)	44'9	0/253	NR	100%	Mala
20	Witt et al, 2022	Suiza, EEUU	Transversal	Cuestionario	NR	3.005 (322/2683)	68	1.454/1.551	NR	53'9%	Mala
25	Veizi et al, 2022	Turquía	Transversal	Cuestionario	Cuestionario	235 (32/203)	93'2	67/167	NR	37'5%	Mala
16	Zhu et al, 2023	EEUU	Transversal	Cuestionario	Cuestionario	9.059 (362/8.697)	50'4	0/9.059	NR	68'5%	Mala
42	Dai et al, 2022	China	Transversal	Espirometría	ICIQ-SF	2.182 (624/1.558)	76'5 +-8'2	1.238/944	NR	28'6%	Buena

Tabla 1.- Características de los estudios¹⁴⁻⁴²

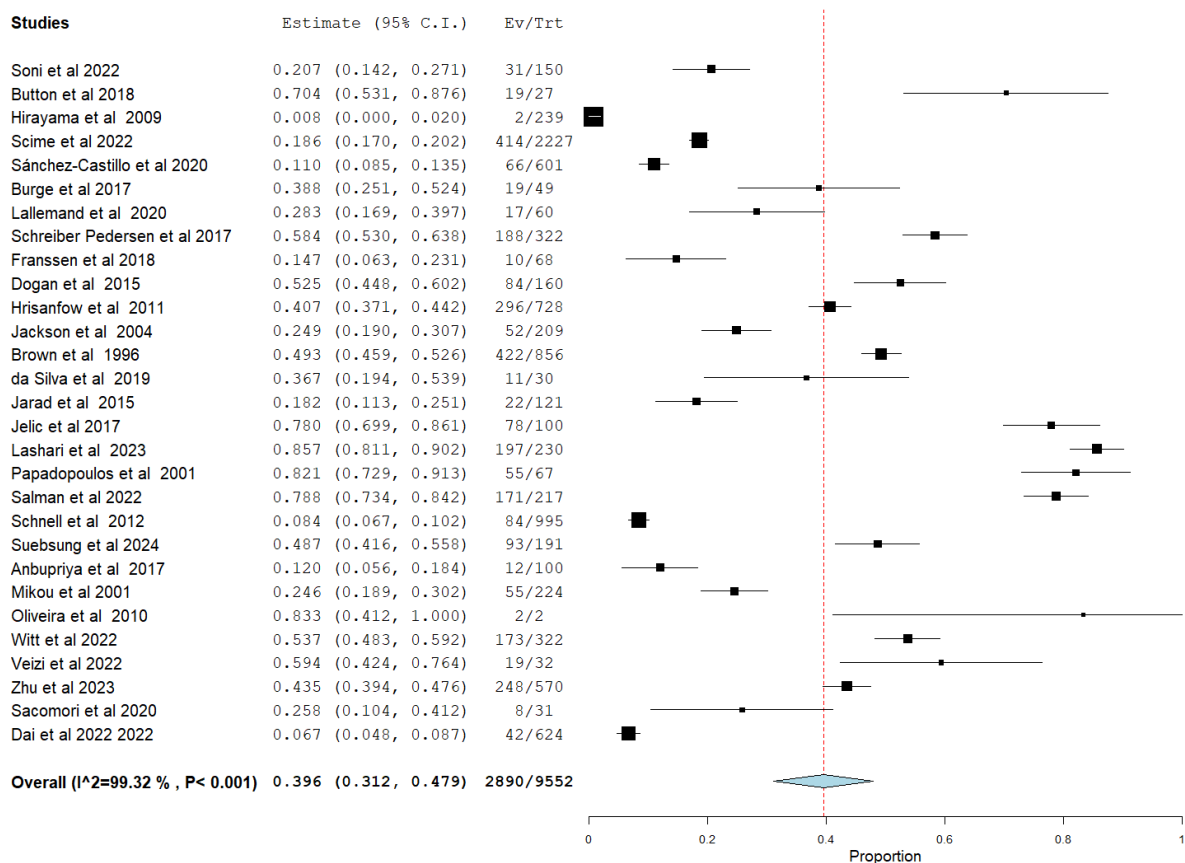


Figura 2.- Prevalencia de IU en pacientes EPOC

En el análisis de meta-regresión se observó que la edad, el porcentaje de mujeres o el %VEF1 medio no explicaban la heterogeneidad (Tabla 2).

Covariables	Estudios	Coeficiente	IC95%	p
Edad media	21	-0'002	-0'013 – 0'008	0'652
% mujeres	28	0'000	-0'002 - 0,003	0'820
%VEF1 medio	4	-0'007	-0'017 – 0'004	0'228

Tabla 2.- meta-regresión sobre heterogeneidad

TIPOS DE INCONTINENCIA URINARIA EN PACIENTES EPOC

Un total de doce estudios, en los que estaban incluidos 2557 pacientes, evaluaron la prevalencia de IU en pacientes EPOC en función del tipo de IU que presentasen. Se evaluó la presencia de cada tipo de IU en el total de pacientes estudiados. Doce estudios hablaron sobre la IU de esfuerzo, los cuales abarcaban 727 pacientes y una prevalencia del 28'43%. Ocho estudios trataron la IU de urgencia, afectando esta a 115 pacientes y presentando una prevalencia del 8'58%. Tres estudios informaron también sobre la IU mixta, que presentó 113 casos y una

prevalencia del 12'23%. En un estudio se evaluó la presencia de enuresis nocturna, estando presente en 2 de los 244 pacientes, es decir, una prevalencia del 0'82%.

INCONTINENCIA URINARIA EN PACIENTES CON EPOC Y CONTROLES

Hubo 17 estudios que incluyeron 108.290 individuos y comparaban la prevalencia de IU en pacientes con EPOC y en sanos¹⁴⁻⁴² (Figura 3). Tras la revisión de estos artículos, se encontró que la IU se asoció con la EPOC con una odds ratio estimada de 1'61, IC 95% 1'22 – 2'13, P < 0'001. Encontramos una heterogeneidad de I² 94%.

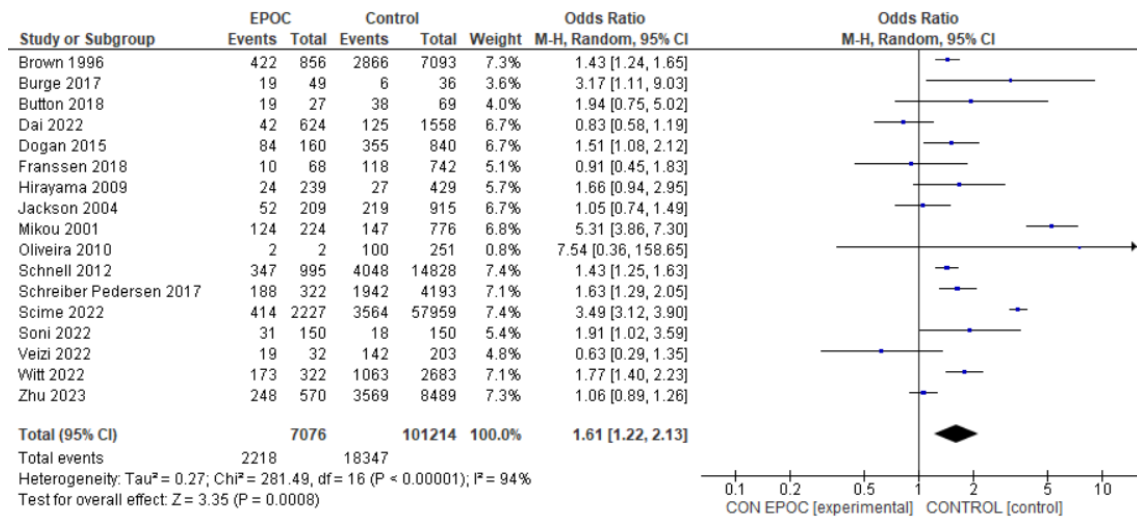


Figura 3.- IU en pacientes EPOC y controles

La figura 4 muestra el gráfico de embudo, que sugiere que puede haber sesgo de publicación.

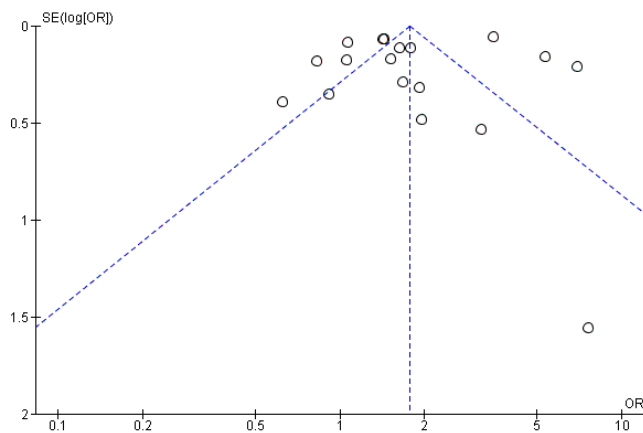


Figura 4.- Gráfico de embudo de IU en pacientes con EPOC y controles

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad mostró que la prevalencia de IU se mantiene entre el 34 y el 40% en todos los casos, excepto cuando se incluyeron exclusivamente los tres estudios de casos y controles, en los que la prevalencia fue superior, del 49% (Tabla 3).

Análisis de sensibilidad de la prevalencia de incontinencia urinaria en la EPOC					
	Estudios	Participantes	Prevalencia (IC95%)	p	I ²
Solo estudios con espirometría	13	3.058	34'5 % (20'1-48'8)	<0'001	99'4%
Solo estudios con espirometría e ICIQ	7	1.394	34'7% (14'3-55,1%)	<0'001	99'6%
Solo estudios en EPOC estable	18	6.633	40'1% (29'8-50'4)	<0'001	99'0%
Excluyendo estudios de mala calidad	17	3.347	37'4 % (23'5-51,3)	<0'001	99'4%
Estudios transversales	25	8.957	39'5% (30'6-48'4)	<0'001	99'4%
Estudios de casos y controles	3	474	49'8% (17'4-82'2)	<0'001	97'5%

Tabla 3.- Análisis de sensibilidad de IU en la EPOC

En aquellos estudios en los que se hizo una comparación, al estratificar en función del tipo de estudio, su análisis arrojó una odds ratio de 1'57 [1'15 – 2'15], IC 95%, P = 0'005 para los catorce estudios trasversales y una odds ratio de 1'67 [1'35 – 2'07] IC 95%, P = <0'001 para los tres estudios de casos y controles (Tabla 4).

Análisis de sensibilidad de la asociación de incontinencia urinaria con la EPOC					
	Estudios	Participantes	Odds ratio (IC95%)	p	I ²
Solo estudios con espirometría	5	1.959	1'65 (1'16-2'34)	0'005	12%
Solo estudios con espirometría e ICIQ	2	753	1'97 (1'13-3'42)	0'02	11%

Solo estudios en EPOC estable	14	83.518	1'49 (1'04-2'13)	0'03	94%
Excluyendo estudios de mala calidad	8	9.656	1'44 (1'11-1'86)	0'006	54%
Estudios transversales	14	6.602	1'57 (1'15 – 2'15)	0'005	95%
Estudios de casos y controles	3	474	1'67 (1'35 – 2'07)	<0'001	0%

Tabla 4.- Análisis de la sensibilidad de la asociación de incontinencia urinaria con la EPOC

ANÁLISIS DE SUBGRUPOS EN FUNCIÓN DEL SEXO

Hubo 10 estudios que presentaron datos de IU en varones con EPOC y 14 estudios con datos en mujeres (Tabla 5).

Prevalencia de incontinencia urinaria en pacientes por EPOC según sexo				
	Estudios	Participantes	Prevalencia de IU (IC95%)	Heterogeneidad (I ²)
Varones	10	3.035	39'6% (21'2-57'9)	98'97%
Mujeres	14	6.351	27'1% (17,9-36,3)	98'92%

Tabla 5.- Prevalencia de IU en pacientes por EPOC según sexo

ANÁLISIS DE SUBGRUPOS EN FUNCIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA EPOC

Se encontraron cuatro estudios en los que se evaluaba la prevalencia de la IU en función de la gravedad de la EPOC. Clasificada en leve-moderada y severa (Figura 5). No se observó asociación entre la IU y el grado de obstrucción de la vía aérea (odds ratio 0'98 IC95% 0'53-1'83; p=0'96).

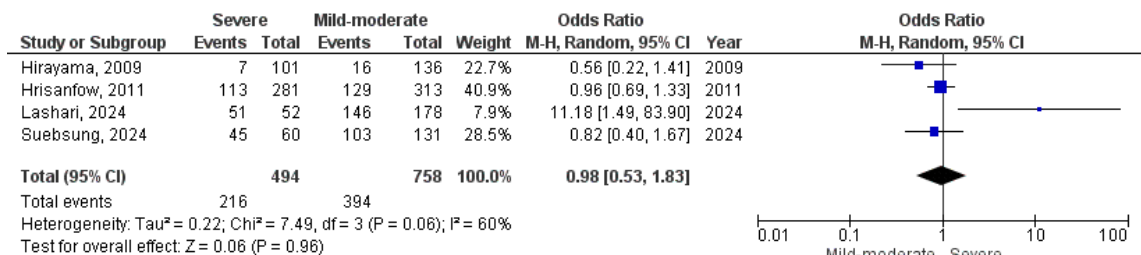


Figura 5.- Asociación de la IU con la gravedad de la EPOC

DISCUSIÓN

La asociación entre IU y la EPOC es un tema de creciente interés debido a la alta presencia de enfermedades respiratorias en la sociedad, al estudio más exhaustivo de estas y de todo lo que existe a su alrededor. Este trabajo es uno de los primeros realizados sobre el tema.

Esta revisión sistemática encuentra una presencia relevante de IU en los pacientes con EPOC, afectando a dos de cada cinco pacientes. Llama la atención que, siendo tan elevada, no se considere una comorbilidad típica de EPOC; ni el paciente la refiere espontáneamente ni es preguntada en una entrevista clínica o explorada de forma rutinaria en este tipo de pacientes.

La presencia de IU se asoció con la EPOC en una razón de probabilidad ponderada estimada de 1'61, IC del 95% 1'22 – 2'13, lo que indica que la probabilidad de presentar IU sería mayor entre aquellos que presentan EPOC frente a los que no padecen esta patología. Nuestros hallazgos son similares a los de otros estudios, como el de Battaglia et al, que han presentado una odds ratio de 1'51¹³, o el de Scime et al. con una de 2'00¹⁵, que encontraron una prevalencia de IU en pacientes EPOC superior a la hallada en controles sanos. Se ha de tener en cuenta que es probable que las cifras de IU referidas por los pacientes estén infraestimadas, pudiendo esto deberse a que no lo refiere en consulta por vergüenza, por falta de conocimientos sobre la posibilidad del tratamiento de esta o por pensar que la incontinencia se debe a la edad.²¹

Varios mecanismos fisiopatológicos podrían explicar la asociación de IU con la EPOC y su prevalencia más elevada con respecto a la de IU en población sana.

De entre los distintos tipos de incontinencia, y según hemos hallado en nuestro estudio, la IU de esfuerzo o estrés es la más prevalente dentro de los pacientes EPOC. Se origina a partir de síntomas respiratorios que incrementan la susceptibilidad a presentarla. Entre estos, destacan aquellos producidos por tos crónica. La contracción de los músculos abdominales durante la tos conduce a un repentino aumento de la presión intraabdominal. Estos episodios hacen que los músculos del suelo pélvico tengan que contraerse también forzosamente. El rápido incremento de la presión intraabdominal durante la tos y el impacto de esta presión sobre la musculatura pélvica y el tejido conectivo pueden originar un daño que va afectando a lo largo del tiempo.^{15,17,21} También podemos encontrar un importante aumento de prevalencia de IU de forma simultánea al deterioro en la situación de EPOC, referida por Jelic et al. como de un 78%. Esta incontinencia en exacerbaciones puede deberse a la provocación de la contracción de la vejiga durante la tos, más frecuente e intensa en estas exacerbaciones.⁴⁰

En personas jóvenes, este tipo de incontinencia es el más prevalente, mientras que la IU de urgencia es más probable en pacientes de edad avanzada. En la IU de urgencia, lo que más influye son la edad y la tenencia de una o más comorbilidades³⁰. En relación con la IU de urgencia en EPOC, son los hombres quienes más sintomatología presentan, especialmente en relación con la disnea. La asociación observada de esta con la disnea puede ser atribuida al mecanismo de continencia, especialmente con el control neurológico del suelo pélvico y de la micción.^{11,13,26}

Del mismo modo, es importante resaltar el impacto de la IU en la calidad de vida de los pacientes con EPOC. Un deterioro de la calidad de vida que se presenta en todos los estadios de la enfermedad, incluso en fases más iniciales.⁴⁰ Una de las formas para tratar los síntomas de la IU y, del mismo modo, recuperar calidad de vida, es el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico. De esta forma, combatimos el daño muscular causado por la tos crónica de la EPOC.²³ Los cambios hacia un estilo de vida más saludable son también fundamentales para mejorar esta calidad de vida, destacando el abandono del hábito tabáquico; pues este puede afectar directamente a la continencia al dañarse el mecanismo esfinteriano uretral, y porque enfermedades relacionadas con el tabaquismo como la EPOC tienen efectos directos en la función vesical y/o uretral.²⁶ También se ha encontrado que la situación de sobrepeso u obesidad es más frecuente en pacientes EPOC e IU que en pacientes sanos. En estos pacientes con sobrepeso u obesidad, la prevalencia de enfermedades crónicas como la EPOC y/o IU, así como de otras comorbilidades, es más elevada que en la población general. Estas limitaciones funcionales pueden suponer una dificultad adicional a la hora de adherirse a regímenes de tratamiento. Por ello, es fundamental insistir en una dieta equilibrada junto con un cuidado estilo de vida podrían ayudar a mejorar la calidad de vida.^{26,35}

Un hallazgo inesperado al que hemos llegado en este estudio es la presencia de IU en pacientes EPOC en función del sexo. El resultado que hemos obtenido indica que la prevalencia de IU es superior en varones (39'6%) que en mujeres (27'1%). Es un resultado también compartido por estudios como el de Anbupriya et al.³³, pero que hay que valorar con cautela, pues difiere de lo obtenido en el grueso de los estudios, como Hirsanfow y Hägglund, Jarad o Lallemand et al. entre otros, en los cuales los valores de IU en mujeres con EPOC son significativamente mayores a los encontrados en la población masculina^{21,26,29}.

FORTALEZAS Y LIMITACIONES

Esta revisión es un elemento que se suma a la escasa literatura existente en referencia a la presencia de IU en los pacientes con EPOC. Una de las principales fortalezas de este estudio es

la exhaustividad y la meticulosidad con la que se ha llevado a cabo el cribado y la selección de artículos tras la evaluación del título, abstract y, en algunos, el texto completo; todo esto llevado a cabo por ambos investigadores de forma paralela e independiente, comparando los resultados obtenidos y alcanzando consenso sobre los puntos en los que pudieran diferir. La evaluación de la calidad de los artículos obtenidos es también uno de los puntos fuertes del trabajo. Además, en el estudio se exploran numerosos valores que nos aportan información sobre la forma en la que la IU aparece en pacientes EPOC, no se aporta únicamente la prevalencia de esta. Del mismo modo, la utilización de artículos procedentes de numerosos lugares del mundo y el no rechazo de estos por encontrarse escritos en lenguas distintas al inglés o al castellano le da al estudio un enfoque global y una mayor capacidad de generalizar los resultados obtenidos, además de que evita el sesgo idiomático.

Sin embargo, deben reconocerse ciertas limitaciones. La alta heterogeneidad encontrada entre los estudios limita la robustez de la estimación global. Gran parte de los estudios analizados fueron transversales, lo que puede inducir a un sesgo de recuerdo o de selección, pues puede que los pacientes no recuerden o exageren sus síntomas. Además, que sea transversal conlleva que no se realiza un seguimiento en el tiempo, dificultando la obtención de una relación causal. Por otro lado, en algunos de estos estudios, los diagnósticos de IU y de EPOC no están validados por escalas reconocidas por los organismos científicos como el ICIQ-SF o el diagnóstico por espirometría de la EPOC. La falta de pruebas diagnósticas supuso cierta limitación a la hora de conocer en qué condiciones los pacientes estudiados presentaban la patología a estudio. Esta presencia o ausencia de pruebas diagnósticas reconocidas fue lo que nos hizo clasificar los artículos obtenidos tras su revisión en buenos, regulares o malos. Que hayamos clasificado un estudio como bueno, regular o malo no indica que la información ofrecida ni el rigor en la elaboración del estudio sea buenos, regulares o malos, sino que se ajusta mejor o peor a lo que buscamos en este estudio.

CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática pone de manifiesto la IU como una comorbilidad frecuentemente relacionada con la EPOC, cuya prevalencia ronda el 40%. Además, una OR de 1'61 reafirma más la hipótesis de que la IU se da más en pacientes EPOC que en la población general.

Por otro lado, los síntomas característicos de la EPOC, así como un deterioro general del estado de salud del paciente, facilitan la aparición de IU, especialmente la de estrés. La debilidad del

suelo pélvico junto con estos síntomas respiratorios son un claro potenciador de la aparición de IU en dichos pacientes.

Este estudio y los resultados que se obtienen de él resaltan la importancia de considerar la IU como parte del abordaje integral del paciente EPOC. Aquellos con síntomas respiratorios intensos o con limitaciones funcionales son aquellos en los que este estudio cobraría mayor importancia. Es necesaria también la mejora en la detección de IU mediante el uso de herramientas diagnósticas validadas y la inclusión de la detección de esta en la anamnesis habitual en el día a día. También es importante la concienciación de la población en que la IU es un problema del que deben informar a su médico de Atención Primaria, que se trata y que no es simplemente algo 'de la edad'.

Por último, es necesaria una mayor investigación sobre el tema para poder establecer una causalidad firme y estudiar medidas terapéuticas dirigidas tanto al tratamiento de los síntomas como a medidas higiénico-dietéticas que mejoren de la calidad de vida de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Batmani S, Jalali R, Mohammadi M, Bokaei S. Prevalence and factors related to urinary incontinence in older adults women worldwide: a comprehensive systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Geriatr.* diciembre de 2021;21(1):212.
2. Hunskaar S, Lose G, Sykes D, Voss S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int.* febrero de 2004;93(3):324-30.
3. Debus G, Kästner R. Psychosomatic Aspects of Urinary Incontinence in Women. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 16 de marzo de 2015;75(02):165-9.
4. Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity [Internet]. [citado 8 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550109>
5. Sociedad Española de Ginecología y obstetricia. Tratamiento de la incontinencia de urgencia y del síndrome de vejiga hiperactiva (actualizado enero 2015). *Prog Obstet Ginecol.* marzo de 2015;58(3):163-7.
6. Vernooij RWM, Cremers RGHM, Jansen H, Somford DM, Kiemeny LA, Van Andel G, et al. Urinary incontinence and erectile dysfunction in patients with localized or locally advanced prostate cancer: A nationwide observational study. *Urol Oncol Semin Orig Investig.* septiembre de 2020;38(9):735.e17-735.e25.
7. Agusti A, Vogelmeier C. 2024 GOLD Report, Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Glob Initiat Chronic Obstr Lung Dis - GOLD* [Internet]. 2024 [citado 16 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>
8. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. 2024 [citado 10 de diciembre de 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
9. Crisafulli E, Costi S, Luppi F, Cirelli G, Cilione C, Coletti O, et al. Role of comorbidities in a cohort of patients with COPD undergoing pulmonary rehabilitation. *Thorax.* junio de 2008;63(6):487-92.
10. Divo M. COPD, Co-morbidities and Health-Related Quality of Life (HRQOL): More is Less. *COPD J Chronic Obstr Pulm Dis.* 1 de junio de 2013;10(3):275-6.
11. Hirayama F, Lee AH, Hiramatsu T, Tanikawa Y. Breathlessness is associated with urinary incontinence in men: A community-based study. *BMC Pulm Med.* diciembre de 2010;10(1):2.
12. Dicpinigaitis PV. Prevalence of stress urinary incontinence in women presenting for evaluation of chronic cough. *ERJ Open Res.* enero de 2021;7(1):00012-2021.
13. Battaglia S, Benfante A, Principe S, Basile L, Scichilone N. Urinary Incontinence in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Common Co-morbidity or a Typical Adverse Effect? *Drugs Aging.* septiembre de 2019;36(9):799-806.

14. Soni N, Banerjee J, Gunasekaran V, Saini M, Singh V, Kumar P, et al. Association of geriatric syndromes in older adults with chronic obstructive pulmonary disease. *Aging Med Milton NSW*. junio de 2022;5(2):106-12.
15. Scime NV, Hetherington E, Metcalfe A, Chaput KH, Dumanski SM, Seow CH, et al. Association between chronic conditions and urinary incontinence in females: a cross-sectional study using national survey data. *CMAJ Open*. junio de 2022;10(2):E296-303.
16. Zhu M, Sim J, Okada C, Kim J, Abraham N. Association between respiratory disease and stress urinary incontinence: An analysis of the 2015–2020 National Health and Nutrition Examination Survey. *Neurourol Urodyn*. abril de 2023;42(6):1280-9.
17. Hirayama F, Lee AH, Binns CW, Nishimura K, Taniguchi H. Association of impaired respiratory function with urinary incontinence. *Respirology*. julio de 2009;14(5):753-6.
18. Lashari A, Irfan U, Hamid K, Munawar R, Salik S, Mushtaq Z, et al. Association of Urinary Incontinency with COPD Severity: An Analytical Cross-sectional Study: Urinary Incontinency and COPD Severity. *Pak J Health Sci*. 29 de febrero de 2024;29-34.
19. Sánchez Castillo S, Smith L, Díaz Suárez A, López Sánchez GF. Associations between Physical Activity and Comorbidities in People with COPD Residing in Spain: A Cross-Sectional Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 16 de enero de 2020;17(2).
20. Witt LJ, Wroblewski KE, Pinto JM, Wang E, McClintock MK, Dale W, et al. Beyond the Lung: Geriatric Conditions Afflict Community-Dwelling Older Adults With Self-Reported Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Front Med*. 14 de febrero de 2022 [citado 27 de abril de 2025];9(814606).
21. Jarad NA, Patel P, Buswell J. Epidemiology and risk factors of urinary incontinence in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *West Engl Med J*. septiembre de 2015;114(3).
22. Oliveira E, Zuliani LMM, Ishicava J, Silva SV, Rollemberg Albuquerque SS, de Souza AMB, et al. Evaluation of factors related to the occurrence of female urinary incontinence. *Rev Assoc Med Bras*. noviembre de 2010;56(6):688-90.
23. Sacomori C, Guerrero-González M, Cabrera-González C, Moreno-Morales S, Torres-Varela JM, Alegría-Martínez B, et al. Factors influencing quality of life in patients with asthma or chronic obstructive pulmonary disease undergoing physiotherapeutic control at primary care in Chile. *Physiother Q*. 23 de noviembre de 2020;28(4):48-54.
24. Qazi Salman RM. Frequency Of Stress Urinary Incontinence With Chronic Obstructive Pulmonary Disease In Men; A Cross Sectional Survey. *Multicult Educ*. 20 de diciembre de 2022;8(12):110-5.
25. Veizi BGY, Taşçı İ, Naharci MI. Geriatric syndromes in the population older than 90 years: The prevalence and association with chronic diseases. *Australas J Ageing*. 12 de abril de 2023;42(3):472-9.
26. Hrisanfow E, Hägglund D. Impact of cough and urinary incontinence on quality of life in women and men with chronic obstructive pulmonary disease. *J Clin Nurs*. enero de 2013;22(1-2):97-105.

27. Burge AT, Lee AL, Kein C, Button BM, Sherburn MS, Miller B, et al. Prevalence and impact of urinary incontinence in men with chronic obstructive pulmonary disease: a questionnaire survey. *Physiotherapy*. marzo de 2017;103(1):53-8.
28. Mikou F, Abbassi O, Benjelloun A, Matar N, El Mansouri A. Prévalence de l'incontinence urinaire chez la femme marocaine. À propos de 1000 cas. *Ann Urol*. marzo de 2001;35(5):280-9.
29. Lallemand I, Huet S, Schoefs B, Lecocq M, Bertuit J. Prevalence of stress urinary incontinence in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Kinesithérapie*. diciembre de 2020;21(238):21-6.
30. Pedersen LS, Lose G, Hoybye MT, Elsner S, Waldmann A, Rudnicki M. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark. *Acta Obstet Gynecol Scand*. agosto de 2017;96(8):939-48.
31. Button BM, Holland AE, Sherburn MS, Chase J, Wilson JW, Burge AT. Prevalence, impact and specialised treatment of urinary incontinence in women with chronic lung disease. *Physiotherapy*. marzo de 2019;105(1):114-9.
32. Suebsung W, Wongsathikun J, Chaiyaprosithi B, Chuaychoo B. Reliability and Validity of the Thai Version of the International Consultation on Incontinence Questionnaire-Male Lower Urinary Tract Symptoms (ICIQ-MLUTS) and the Prevalence of Lower Urinary Tract Symptoms in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *J Med Assoc Thai*. 21 de junio de 2024;107(6):458-66.
33. Anbupriya M, Mahalakshmi C, Sivajkumar VPR. Risk of urinary incontinence among Indian women with chronic obstructive pulmonary disease - A prevalence study. *Int J Curr Res*. noviembre de 2017;9(11):61438-42.
34. Franssen FME, Smid DE, Deeg DJH, Huisman M, Poppelaars J, Wouters EFM, et al. The physical, mental, and social impact of COPD in a population-based sample: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. *Npj Prim Care Respir Med*. agosto de 2018;28(1).
35. Schnell K, Weiss CO, Lee T, Krishnan JA, Leff B, Wolff JL, et al. The prevalence of clinically-relevant comorbid conditions in patients with physician-diagnosed COPD: a cross-sectional study using data from NHANES 1999–2008. *BMC Pulm Med*. diciembre de 2012;12(1):26.
36. Dogan Z, Yalcin A, Atmis V, Cengiz OK, Aras S, Varli M, et al. The prevalence of urinary incontinence and factors associated with urinary incontinence in community dwelling older Turkish people. *Eur Geriatr Med*. junio de 2015;6(5):417-21.
37. Jackson RA, Vittinghoff E, Kanaya AM, Miles TP, Resnick HE, Kritchevsky SB, et al. Urinary incontinence in elderly women: findings from the Health, Aging, and Body Composition Study. *Obstet Gynecol*. agosto de 2004;104(2):301-7.
38. Papadopoulos M. Urinary Incontinence in Female Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *South Afr J Physiotherapy*. noviembre de 2001;57(4).
39. Brown JS, Seeley DG, Fong J, Black DM, Ensrud KE, Grady D. Urinary incontinence in older women: who is at risk? Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Obstet Gynecol*. mayo de 1996;87(5 Pt 1):715-21.

40. Jelic S, Milenkovic B, Jenkovic J. Urinary Incontinence in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *ARC J Nurs Healthc.* noviembre de 2017;3(4):5-8.
41. da Silva CC, Santana JR, da Silva VO, Januário PG, de Oliveira HFF, Camelier AA, et al. Urinary leakage is frequent in outpatient chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients. *Rev Pesqui Em Fisioter.* 26 de agosto de 2019;9(3):378-85.
42. Dai J, Li J, He X, Li Y, Li Y. Analysis of the Prevalence and Influencing Factors of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Elderly Hospitalized Patients: a Study Based on a Comprehensive Geriatric Assessment System in Yunnan Province. *Chin Gen Pract.* abril de 2022;25(11):1320-6.

ANEXO 1.- EVALUACIÓN DE CALIDAD DE ARTÍCULOS

Study	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 prespecified and applied uniformly to all participants?	5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?	6. For the paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?	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 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)?	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 or status of participants?	13. Was loss to follow-up after baseline 20%, statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?	14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?	Quality
Burton, 2017	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NA	CD	NR	SI	SI	Mala
Scime et al., 2022	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Mala
Soni et al., 2022	SI	NR	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Regular
Hirayama et al., 2009	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Buena
Sánchez-Castillo et al., 2020	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NA	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	Mala
Hrisanfov, 2012	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NR	SI	Regular
Burge et al., 2017	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NR	SI	Buena
Lallena et al., 2020	SI	SI	NR	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NR	NR	CD	Regular
Schreiber-Pedersen et al., 2017	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NA	NA	SI	Regular
Franssen et al., 2018	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NA	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Regular
Dogan et al., 2015	SI	SI	NR	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Regular
Jackson et al., 2004	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NA	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Mala
Brown et al., 1996	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Mala
Silva et al., 2019	SI	SI	NR	SI	NO	SI	NA	SI	SI	NO	SI	NR	NR	NO	Buena
Jarad et al., 2015	SI	SI	NR	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NR	SI	Regular
Jelic et al., 2017	SI	SI	NR	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Mala
Lashari et al., 2024	SI	SI	NR	SI	NO	SI	NA	SI	SI	NO	SI	NR	NA	NO	Regular
Papadopoulos et al., 2001	SI	SI	NR	SI	NO	SI	NA	NO	NR	NO	SI	NR	NA	NO	Mala
Salman et al., 2022	SI	SI	NR	SI	SI	SI	NA	NO	SI	NO	SI	NR	NA	NO	Regular
Suebsing et al., 2024	SI	SI	NR	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Buena
Schnell et al., 2012	SI	SI	NR	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Mala
Anbupriya et al., 2017	SI	SI	NR	SI	NO	NO	NA	SI	SI	NO	SI	NR	NA	NO	Regular
Milicu et al., 2001	SI	SI	NR	SI	NO	CD	NA	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Regular
Olivera et al., 2010	SI	SI	NR	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Mala
Witt et al., 2022	SI	SI	NR	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Mala
Veit et al., 2022	SI	SI	NR	SI	NO	NO	SI	NR	NR	NO	SI	NR	NR	NO	Mala
Zhu et al., 2023	SI	SI	NR	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	CD	NA	SI	Mala
Sacomori et al., 2020	SI	SI	NR	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Buena
Dai et al., 2022	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NR	NA	SI	Buena