

María Teresa Ortega Maján

Efectos de la balneoterapia con aguas minero-medicinales sobre la salud

Departamento

Microbiología, Medicina Preventiva y Salud
Pública

Director/es

Hernández Torres, Antonio
Abad Díez, José María
Júdez Legaristi, Diego

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

© Universidad de Zaragoza
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

EFECTOS DE LA BALNEOTERAPIA CON AGUAS MINERO-MEDICINALES SOBRE LA SALUD

Autor

María Teresa Ortega Maján

Director/es

Hernández Torres, Antonio
Abad Díez, José María
Júdez Legaristi, Diego

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

2016

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

**“EFECTOS DE LA BALNEOTERAPIA
CON AGUAS MINERO-MEDICINALES
SOBRE LA SALUD”**

María Teresa Ortega Maján
Zaragoza, 2015



**Universidad
Zaragoza**

El Dr. D. Antonio Hernández Torres, médico especialista en Hidrología Médica y Máster en Salud Pública. Científico Titular y Director de Programas de la agencia de Evaluación de Tecnologías sanitarias del Instituto de Salud “Carlos III”.

El Dr. D. José María Abad Díez, médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Profesor Asociado del Departamento de Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Zaragoza.

El Dr. D. Diego Júdez Legaristi, médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública y médico especialista en Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor.

Han sido los directores de la tesis doctoral realizada por María Teresa Ortega Maján cuyo título es

**“EFECTOS DE LA BALNEOTERAPIA CON AGUAS MINERO-MEDICINALES
SOBRE LA SALUD”**

AGRADECIMIENTOS

Después de un largo periodo de tiempo lleno de esfuerzos y sacrificios, ha llegado el momento de agradecer:

A mis padres, Tere y Porfirio, que me han enseñado a encarar las adversidades sin perder la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello, con una gran dosis de cariño y apoyo. Aunque mi padre no esté con nosotros, sigue vivo en mi pensamiento y desde el cielo ilumina mi camino.

A Diego, mi compañero de vida, mi marido, mi confidente. Por ser clave en el logro de mis metas profesionales y estar conmigo en los momentos en los que el trabajo ocupó nuestro tiempo y un gran esfuerzo. Gracias por ser como eres.

A Ramiro, mi perlita, mi cachorro, mi razón de ser, mi vida, por darme esa enorme alegría, ilusión y felicidad.

A mis suegros, Visi y José María, por la ayuda y comprensión prestada en todo momento de manera incondicional.

Al Dr. Antonio Hernández quien me propuso el tema de investigación y me facilitó información, ayuda, apoyo y me abrió el camino en un campo nuevo para mí.

Al Dr. José María Abad por las sugerencias y aportaciones realizadas en el trabajo y por su participación en el mismo.

Al Dr. Joaquín Guillen por ayudar y facilitar la realización del trabajo de campo y estar disponible para contactar con él en todo momento.

A Don José Manuel Sicilia por posibilitar y facilitar la realización del trabajo sabiendo estar y manteniéndose al margen del mismo.

A los Dres. Francisco Díaz y Manuel Poncela por facilitar la realización del trabajo de campo.

Al personal de los balnearios de Sicilia y Serón por la colaboración y buena disposición mostrada en todo momento.

A mi familia por darme el aliento necesario en los momentos difíciles.

ÍNDICE

Introducción.....	13
1. El agua	15
2. Conceptos generales	16
3. Historia del agua como agente terapéutico.....	17
4. Mecanismos de acción del agua en el organismo	20
5. Legislación de las aguas minero-medicinales.....	22
6. Clasificación de las aguas minero-medicinales	23
7. Principales acciones terapéuticas de las aguas minero-medicinales	25
8. Vías de administración de las terapias en un balneario	26
9. Indicaciones y contraindicaciones de la balneoterapia.....	28
10. Efectos secundarios de las aguas minero-medicinales	30
11. Interacciones entre la balneoterapia y otros tratamientos	31
12. Agua de bebida envasada.....	32
13. La villa de Jaraba y sus baños	34
14. Estructura de la población.....	36
14.1. Proyección de la población española de 2014 a 2064	38
14.2. Envejecimiento de la población.....	39
15. Programa de Termalismo Social del IMSERSO	40
16. Evidencias científicas sobre la efectividad de la balneoterapia.....	42
16.1 Otras consideraciones de la balneoterapia.....	47
Hipótesis y Objetivos.....	49
Material y Métodos.....	53
1. Tipo de estudio	55
2. Duración del estudio.....	55
3. Lugar	55
4. Población diana.....	55
5. Población accesible.....	55
6. Muestra poblacional	55
6.1. Criterios de inclusión	55
6.2. Criterios de exclusión	55
7. Tamaño muestral	56
8. Fuentes y herramientas de información.....	57
9. Desarrollo del estudio y recogida de datos	57
10. Variables del estudio	58
11. Base de datos y programas informáticos.....	66
12. Análisis estadístico.....	67
12. Consentimiento informado y autorizaciones	68
Resultados	69
1. Población de estudio	71
2. Variables sociodemográficas	71
2.1. Global	71
2.2. Según grupo	72
3. Multimorbilidad	73
3.1. Global	73
3.2. Según grupo	74
4. Medicación	75
4.1. Medicación a la entrada al balneario	75
4.1.1. Global	75
4.1.2. Polimedicados	77
4.2. Cambios en la medicación	78
5. Calidad de vida relacionada con la salud.....	81
5.1. Frecuencia 12 ítems del Cuestionario SF12v2	81
5.2. Dimensiones.....	84
5.3. Impacto del balneario en la calidad de vida	84
5.4. Estado de salud.....	86
5.4.1. Dolor.....	87
5.4.1.1. Global	87
5.4.1.2. Según grupo.....	89
5.4.1.3. Mejora del dolor.....	91
5.4.2. Fatiga.....	91

5.4.3. Movilidad	92
5.4.4. Fuerza	92
5.4.5. Conciliación del sueño	92
5.4.6. Estado de ánimo	93
6. Efectos adversos durante la estancia balnearia	93
6.1. Global	93
6.2. Según grupo	94
7. Tratamientos termales.....	95
7.1. Global	95
7.2. Según grupo	96
8. Actividades y consumo generado	97
9. Frecuentación del programa de termalismo del IMSERSO	98
10. Satisfacción con el programa de termalismo del IMSERSO.....	99
11. Frecuentación sanitaria	99
11.1. Frecuentación sanitaria dos meses antes de ir al balneario.....	99
11.1.1. Contactos sanitarios totales. Global.....	99
11.1.2. Contactos sanitarios totales. Según grupo	101
11.1.3. Contactos sanitarios a demanda.....	102
11.2. Frecuentación sanitaria dos meses después del balneario	103
11.2.1. Contactos sanitarios totales. Global.....	103
11.2.2. Contactos sanitarios a demanda.....	104
11.3. Frecuentación sanitaria pre y postbalneario	105
11.4. Primer contacto sanitario a demanda. Análisis de supervivencia.....	105
Discusión	109
1. Sobre el tema	111
2. Sobre el desarrollo del trabajo	113
3. Sobre las limitaciones	114
4. Sobre los resultados.....	116
4.1. Características sociodemográficas	116
4.2. Multimorbilidad	119
4.3. Medicación	120
4.3.1. Cambios en la medicación	125
4.4. Estado de salud.....	127
4.4.1. Cuestionario de calidad de vida relacionado con la salud (SF12v2)	129
4.4.2. Dolor	130
4.4.3. Fatiga, movilidad, fuerza, conciliación del sueño y estado de ánimo	133
4.5. Efectos adversos durante la estancia balnearia	134
4.6. Tratamientos termales.....	135
4.7. Actividades y consumo generado	136
4.8. Frecuentación del programa de termalismo del IMSERSO	137
4.9. Satisfacción con el programa de termalismo del IMSERSO.....	138
4.10. Frecuentación sanitaria	139
Conclusiones	143
Referencias bibliográficas.....	147
Anexos	
Anexo 1: Abreviaturas	
Anexo 2: Listado de tablas	
Anexo 3: Listado de figuras	
Anexo 4: Glosario de términos	
Anexo 5: Tipos de agua, acciones e indicaciones	
Anexo 6: Informe Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón	
Anexo 7: Consentimiento informado	
Anexo 8: Hoja informativa del proyecto	
Anexo 9: Formulario de recogida de datos a la llegada al balneario	
Anexo 10: Formulario de recogida de datos a la salida del balneario	
Anexo 11: Formulario de recogida de datos a los dos meses de la salida del balneario	
Anexo 12: Cuestionario SF12v2 4 semanas	

INTRODUCCIÓN

1. EL AGUA

El agua pura es un líquido inodoro e insípido. Tiene un matiz azul, que sólo puede detectarse en capas de gran profundidad. A la presión atmosférica (760 mmHg), su punto de congelación es de 0° C y su punto de ebullición de 100°C.

Alcanza su densidad máxima a una temperatura de 4° C y se expande al congelarse. Es uno de los agentes ionizantes más conocidos. La mayoría de las sustancias son de alguna manera solubles en agua, por lo que se dice que es el disolvente universal. Por esta capacidad de disolver multitud de sustancias, el agua pura casi no existe en la naturaleza. Es la única sustancia de la naturaleza que se encuentra en los tres estados de la materia: sólido, líquido y gaseoso. Como sólido o hielo se encuentra en los glaciares, en invierno, en forma de nieve, granizo, etc. En estado líquido, supone las tres cuartas partes de la superficie terrestre en forma de lagunas, lagos, ríos, mares y océanos. Como gas, o vapor de agua, existe en forma de niebla, vapor y nubes.

Es un compuesto peculiar. Si se tiene en cuenta su composición química debería ser un compuesto gaseoso con propiedades similares al sulfuro de hidrógeno. Las moléculas del agua se unen entre sí por medio de enlaces de hidrógeno, dando lugar a una red de forma cristalina que le aporta muchas de sus propiedades. Su naturaleza fisicoquímica, abundancia y distribución hacen que sea el compuesto más importante para los seres vivos.

El agua es un nutriente esencial para la vida, y constituye, tras el oxígeno, el segundo elemento en importancia para la supervivencia animal. Es el principal constituyente del cuerpo humano. El agua corporal total disminuye con la edad, y varía entre el 75% del peso corporal en los lactantes al 55% en los ancianos (siendo menor en mujeres que en varones)¹.

Las funciones del agua en el organismo se podrían resumir en: disolvente básico universal, transporte de sustancias y nutrientes, soporte estructural, vehículo para excretar productos de desecho, regulador de la temperatura mediante complejos mecanismos como la sudoración y regulador del ritmo intestinal².

El organismo necesita un equilibrio de líquidos para alcanzar y mantener un buen estado de salud, hidratación y bienestar, que se denomina balance hídrico o equilibrio orgánico. Éste se logra con una compensación entre la ingesta y la pérdida de líquidos. Cuando se altera este equilibrio, se pone en peligro la salud de las personas. A pesar de la importancia del agua en el organismo, no existe un mecanismo eficiente de almacenamiento hídrico corporal, por ello es necesario un aporte constante de líquidos para mantener el contenido de agua.

El aporte del agua al organismo procede de tres fuentes fundamentalmente³:

- Consumo de líquidos, representa entre el 75 y el 80% del total.
- Contenido hídrico de los alimentos, representa entre el 20 y el 25% de la ingesta total de agua.
- Pequeñas cantidades de agua que se producen en los procesos metabólicos de proteínas, lípidos e hidratos de carbono.

Las necesidades diarias de agua aumentan con la edad⁴: desde el nacimiento (alrededor de medio litro), a lo largo de la infancia (alrededor de 1,7 litros) hasta los adultos varones, donde las necesidades diarias son alrededor de 2,5 litros en situaciones de actividad normal y aumentan a 3,2 litros con actividad física moderada pudiendo llegar a 6 litros cuando la temperatura es alta.

2. CONCEPTOS GENERALES

Habitualmente se utilizan erróneamente de manera indistinta⁵ términos de hidrología médica y de hidroterapia, así mismo existe confusión en las técnicas balneoterápicas e hidroterápicas. Los términos han sido confundidos e intercambiados incluso en importantes revisiones sistemáticas^{6,7,8,9}. En la balneoterapia además de utilizar técnicas con efectos mecánicos y térmicos, los cuales son aplicables también en la hidroterapia, se está en contacto con Aguas Minero-medicinales (AMm) y se produce una transmineralización mediante la absorción a través de la piel de los iones contenidos en dichas aguas.

- AMm: son aquellas que por sus características físicas, químicas o microbiológicas, tienen propiedades terapéuticas demostradas y han sido declaradas de utilidad pública. Son consideradas como un medicamento, por lo que no pueden ser manipuladas, ni se pueden alterar sus características, sólo se puede variar su temperatura para adaptarla a las necesidades de cada persona, y la filtración para la limpieza de impurezas¹⁰.
- Hidrología: es la ciencia que estudia las diversas propiedades del agua.
- Hidrología médica: es la rama de la terapéutica que se encarga del estudio de las AMm, marinas y potables ordinarias y, en particular, de sus acciones sobre el organismo humano tanto en estado de salud como de enfermedad.

El término “Hidrología Médica” se utiliza fundamentalmente en España, Italia y América. En otros países como Francia utilizan el término de “Crenoterapia”. En Alemania y en los países del Este de Europa se utiliza “Balneoterapia” para referirse a la aplicación de AMm, teniendo en cuenta tanto los efectos del agua como del entorno¹¹.

Por lo que el uso terapéutico de AMm se utiliza en balneoterapia, crenoterapia e hidrología médica.

- Hidroterapia: se basa en la aplicación externa de agua con fines terapéuticos, sin que ésta llegue a formar parte del metabolismo. El agua que se utiliza en la hidroterapia puede o no ser mineromedicinal¹².

- SPA es la abreviatura de “Salus Per Aquam” (salud a través del agua). Son centros hidroterápicos (no son establecimientos sanitarios) donde el agua que se utiliza es de la red de abastecimiento público (es decir, no utilizan AMm), la cual es reciclada continuamente tras someterla a tratamiento con productos químicos y procedimientos físicos.

- Balneario: se trata de un centro sanitario, clasificado en el Grupo C3, en el que se presta un servicio sanitario, utilizando AMm y como tal está regulado por el Real Decreto 1277/2003¹³ por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios, donde quedan encuadrados entre los servicios sanitarios integrados en una organización no sanitaria. La condición indispensable para referirnos a un balneario es la existencia de AMm y su declaración de utilidad pública. Aquellos establecimientos en los que se utiliza agua no mineromedicinal, con fines terapéuticos, no son balnearios, sino centros hidroterápicos.

Se entiende por Balneoterapia¹⁴ el conjunto de actividades terapéuticas que se pueden realizar en un balneario. En los balnearios además de ser centros sanitarios, se dan las condiciones idóneas para realizar actividades de educación sanitaria y con ello mejorar el estado de salud¹¹.

3. HISTORIA DEL AGUA COMO AGENTE TERAPÉUTICO

El uso de agua para el tratamiento médico es tan antiguo como la humanidad. Desde el principio de los tiempos la inmersión en agua fue utilizada por el hombre, igual que por los animales, para usos higiénicos y para aliviar males. Las aplicaciones del agua con fines terapéuticos constituyen uno de los más viejos procedimientos curativos de los que ha dispuesto la humanidad¹⁵.

Para los antiguos, el agua en general, ha sido un elemento sagrado, y en particular las aguas termales. La tradición cristiana recoge el uso del agua mediante «el agua bautismal» (agua que limpia, en este caso del pecado original).

Grecia es considerada la primera civilización que utilizó el agua como agente curativo de forma racional. Hipócrates determinó que la enfermedad era una alteración de los humores corporales, de manera que la naturaleza tenía que ayudar a reestablecer su

equilibrio mediante la influencia positiva del aire fresco, la dieta, el reposo, la luz, el agua, etc.

Algunas técnicas balneoterápicas básicas fueron ya puestas en práctica por Hipócrates, como, los baños de vapor, las aplicaciones de barro, etc.

En la época romana¹⁶, se atribuyeron propiedades protectoras a ríos y manantiales y la hidroterapia adquirió un gran auge, que se mantuvo más de 600 años. Las termas fueron fundamentales, quedando reflejado en las grandiosas construcciones de las cuales todavía hoy podemos contemplar sus restos. Solían estar provistas de un lugar de baño y un gimnasio y alrededor un patio rodeado de pórticos. Las utilizaban no sólo con fines higiénicos y curativos sino también como lugar de descanso y recreo. Al igual que los griegos las usaban para mantener un adecuado equilibrio somatopsíquico. A su vez, establecieron los principios básicos de su utilización: técnicas, duración de los tratamientos, época mejor para la aplicación de los mismos, etc, intentando establecer una sistemática en su utilización. Con la caída del Imperio Romano y la invasión de los bárbaros el termalismo entra en plena decadencia.

La cultura árabe y bizantina siguió utilizando el agua de la misma manera que los griegos. Se siguió creyendo en la importancia de los agentes físicos en el mantenimiento del estado de salud. Para los árabes el baño era fundamental en sus vidas, lo cual se plasmó en España con la reconstrucción y edificación de algunas albercas y en el intento de racionalizar estas terapias.

En la difusión de los conocimientos sobre las AMm fue clave la aparición de la imprenta. En España se escribieron varios libros, destacando “El espejo cristalino de las aguas de España” en 1697 cuyo autor Alfonso Limón Montero fue considerado el padre de la Hidrología Médica.

En los siglos XVII y XVIII varios médicos desarrollaron métodos terapéuticos basados en el agua.

En el siglo XIX (año 1816) un hecho destacado en España fue la creación del Cuerpo de Médicos de Baños. A finales del siglo XIX y durante el siglo XX fue cuando se produjo el mayor auge del agua como agente terapéutico, ayudado por el desarrollo de la biología, la química y la geología¹⁷.

En el siglo XX el progreso del termalismo se une al progreso de la medicina. Además, como otras áreas de la medicina, es sometido a experimentación científica y observación clínica racional.

Después de la segunda guerra mundial la balneoterapia tiene una nueva crisis debido a varios factores¹⁸ entre los que se pueden destacar: el desarrollo de la industria farmacéutica y tecnológica y la situación socioeconómica creada a consecuencia de la guerra. Todos estos factores influyeron en la pérdida de “cierta importancia” de los tratamientos balneoterápicos y que pasaran a un segundo plano, lo que no quiere decir que perdieran su efecto terapéutico.

En los años ochenta, vuelve a tener un gran auge el termalismo ya que resurge el nuevo estado de bienestar en el que la gente, cada vez quiere cuidar más de su salud y prefiere hacerlo con terapias más naturales, resurgiendo lo que se conoce como terapias blandas y complementarias, (mal denominadas alternativas), entre las que se incluye la Hidrología Médica. Por otra parte, cada vez adquiere más importancia la Medicina Preventiva, de manera que la gente no va a los balnearios sólo para curar patologías, sino para prevenirlas mediante el reposo físico y psíquico, la dieta adecuada, el clima, el ejercicio, el entorno natural y por supuesto la curación a través de las AMm, es lo que se ha denominado “cura balnearia”¹⁹. Las curas balnearias son un complejo terapéutico en el que intervienen como factores principales las AMm y las técnicas de administración de las mismas, pero también es fundamental lo que se ha denominado “ambiente balneario”, que incluye las propias circunstancias ambientales del balneario, las actividades diarias con ejercicio físico moderado, el régimen alimenticio, efectos psico-somáticos gracias a una menor agresión psíquica, serenidad-coherencia, belleza y contacto con la naturaleza, condiciones climáticas convenientes, convivencia social, etc. Además, hay que tener en cuenta el efecto placebo de las terapias con agua, que sin duda juega un papel fundamental.

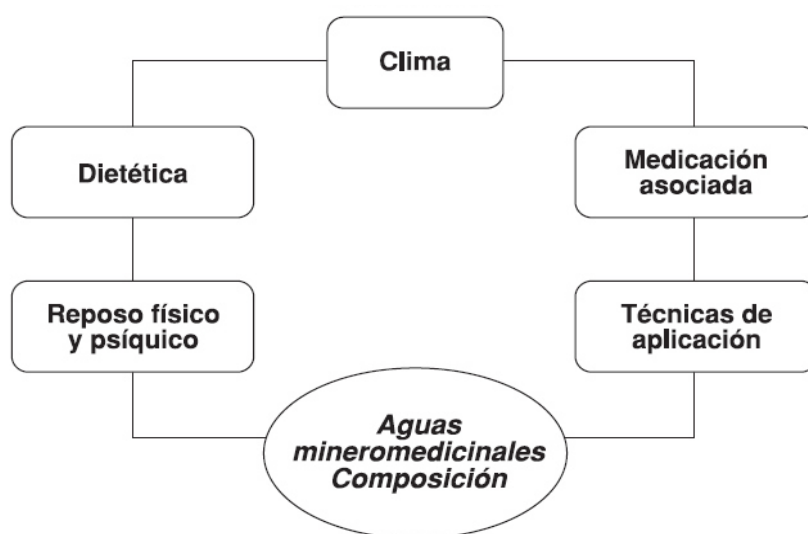


Figura 1: Factores de la cura balnearia¹⁹.

A lo anteriormente expuesto, habría que añadir que a final de los años ochenta (1989), comienza en España el Programa de Termalismo Social del IMSERSO, de la mano del recién creado Ministerio de Asuntos Sociales, con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Consumo, el cual ha permitido y permite que mucha gente mayor (pensionista) acceda a los beneficios de las AMm a través del programa socio-sanitario.

4. MECANISMOS DE ACCIÓN DEL AGUA EN EL ORGANISMO^{10,12}

Hay diferentes modalidades de tratamientos en hidroterapia y balneoterapia y sus mecanismos de acción pueden ser múltiples, de tipo: mecánico, térmico, general inespecífico, químico y psicotropo. A éstos, habría que añadir un efecto antioxidante demostrado recientemente²⁰, pero además habría que tener en cuenta el efecto de absorción iónica y de la radiactividad del radón en las aguas que tuvieran este elemento.

4.1. Factor mecánico. Propiedades mecánicas del agua

a. Cohesión y viscosidad

La cohesión de un líquido es la fuerza de atracción ejercida por cada molécula respecto a las que les rodean; resulta de ello una resistencia frente a cualquier objeto que pase a través del líquido.

La viscosidad o fricción interna es la propiedad de un líquido a oponer resistencia relativa al movimiento dentro de él.

A mayor cohesión, la viscosidad es mayor y todos los movimientos en cualquier dirección dentro del agua están dificultados. Este factor se aprovecha en rehabilitación para aumentar la fuerza muscular, ya que se entrena con una resistencia añadida al movimiento.

b. Principio de Arquímedes

“Todo cuerpo sumergido en un líquido pierde una parte de su peso igual a la del peso del volumen desalojado del líquido”.

c. Presión hidrostática

Cuando se introduce todo el cuerpo o una parte de él en el agua, ésta ejerce una presión sobre la parte introducida que depende de la altura absoluta del nivel de agua.

Esta acción se producirá en particular sobre el sistema venoso, las grandes cavidades corporales y las estructuras compresibles de las extremidades.

La presión del baño de agua produce un fuerte estímulo mecánico. A nivel del sistema respiratorio, facilita la espiración y dificulta la fase inspiratoria, por lo que es de utilidad

en bronquitis asmática y en el enfisema. Se necesita una mayor actividad cardiaca para vencer el obstáculo a la circulación debido a la presión externa por lo que se utiliza en personas con insuficiencia cardiaca. Hay que tener mucha precaución en personas con mala circulación.

d. Estímulo hidrocínético

En ocasiones, la aplicación hidroterápica y balneoterápica se realiza con una técnica que supone, además de la acción mecánica del agua, la acción hidrocínética por movimiento del agua con el correspondiente estímulo mecánico de la piel y de los tejidos subyacentes.

4.2. Factor térmico

El agua es un medio magnífico para administrar o sustraer calor al organismo, dadas sus características de alto calor específico, considerable conductividad térmica, etc., que le permiten almacenar gran cantidad de calor y también perderlo muy lentamente.

Su acción depende de los siguientes factores:

- Diferencia de temperatura entre el medio estimulante y la parte del cuerpo estimulada (agua y piel). Cuanto mayor es la diferencia, mayor es el estímulo.
- Conductividad térmica del medio estimulante. Cuanto mayor sea aquélla, más intenso es el estímulo (alta en el agua, menos en el aire).
- Conductividad térmica del medio estimulado.
- Capacidad calorífica del medio estimulante (alta en el agua).
- Duración del estímulo. Modifica las reacciones, por ejemplo, una aplicación fría rápida consigue un estímulo de vasoconstricción y si se realiza de forma continuada, produce una vasodilatación por la reacción vasomotora. Siempre existe una primera fase de vasoconstricción, una segunda de vasodilatación y una tercera de éxtasis circulatorio.
- Extensión o área de aplicación.
- Sensibilidad individual y topográfica. Hay partes del cuerpo más sensibles a las variaciones de temperatura, por ejemplo la barriga.
- Hábito en recibir el estímulo.

4.3. Factor de mediación por respuestas sistémicas

La hidroterapia y la balneoterapia son modelos de terapias mediadas por respuestas sistémicas (inespecíficas). Cuando se realiza una aplicación de agua fría, con suficiente intensidad, y la persona posee una buena capacidad de reacción, se produce además

de diversos efectos locales (mecánicos, térmicos y químicos), una reacción general inespecífica, llamada así porque diversos agentes estresantes pueden originarla.

4.4. Factor químico

Este factor se considera sólo para las AMm. La absorción de las sustancias químicas presentes en estas aguas depende de:

- La temperatura, mayor con agua fría o caliente que con la neutra.
- Presión osmótica, disminuye con el aumento de la presión.
- Contenido de O₂ y CO₂, que favorecen la absorción.

4.5. Factor psicológico

Es importante sobre todo en las personas que presentan patologías que dificultan el movimiento, ya que en el agua la resistencia disminuye y por consiguiente el movimiento se facilita. El agua fría provoca una sensación de estímulo o vigilia, y el agua caliente una sensación de somnolencia, sedación y sueño.

4.6. Efecto antioxidante

El estrés oxidativo es el efecto que producen los radicales libres de oxígeno en los organismos vivos, lo que depende de la agresividad química del agente oxidante, de la cantidad de agentes, del tiempo de exposición, del tipo de tejido que sufra el efecto y de las defensas^{21,22}.

Los radicales libres se generan en el organismo en situaciones normales, pero puede ocurrir que se produzca un desequilibrio entre la producción y su eliminación, que es lo que determina que aparezca o no la enfermedad. En los procesos degenerativos, envejecimiento, procesos inflamatorios, etc. los oxidantes juegan un papel etiopatogénico importante y desencadenante.

Algunos autores^{23,24,25,26} consideran que la causa fundamental del envejecimiento es la producción de radicales libres en las mitocondrias, con la lesión del ADN mitocondrial, la pérdida de la capacidad regeneradora y el aumento de las alteraciones metabólicas.

5. LEGISLACIÓN DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES

El Real Decreto Ley de 25 de abril de 1928 aprobó el Estatuto sobre la Explotación de Manantiales de Aguas Mineromedicinales en el cual se sentaban las bases de declaración de utilidad pública, régimen de propiedad, aprovechamiento y protección de las aguas minerales. En el año 1973 este Estatuto fue derogado, a excepción de los aspectos médico-sanitarios, por la Ley 22/1973 de Minas²⁷. La Ley 22/1973 de Minas considera las aguas mineromedicinales dentro del grupo de las aguas minerales. Las

define como aquellas aguas alumbradas natural o artificialmente que por sus características y cualidades sean declaradas de utilidad pública. También da las pautas para la consideración de un agua como de utilidad pública²⁸. El artículo 1 del texto refundido de la Ley de Aguas indica que las aguas minerales se regularán por su legislación específica²⁹. Sin embargo, sólo seis comunidades autónomas tienen una legislación específica en materia de aguas mineromedicinales: Cantabria, Castilla la Mancha, Cataluña, Extremadura, Galicia y Murcia. En el resto sigue vigente el Estatuto sobre la Explotación de Manantiales de Aguas Mineromedicinales de 1928.

6. CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES

Clasificar el agua es difícil y tan cambiante como la forma que adopta dependiendo del recipiente que la contiene. No existen dos AMm iguales. Debido a que los efectos terapéuticos de las AMm se vinculan a sus propiedades físicas, químicas y biológicas (sobre todo temperatura y mineralización) sin olvidar las vías de administración y las técnicas de aplicación, se han hecho diversas clasificaciones del agua basadas en sus propiedades³⁰.

6.1. Según su temperatura

El criterio que más se utiliza en relación a las aplicaciones terapéuticas es el que se basa en la temperatura del agua, teniendo en cuenta a su vez que la temperatura corporal es de 36,5-37°C. Existen diversas clasificaciones, entre las cuales se pueden citar:

La clasificación de Pérez Fernández³¹, considera la temperatura indiferente entre 34 y 36°C. A partir de esto, considera agua hipertermal aquella que está por encima de 40°C, mesotermal entre 30 y 40°C, hipotermal entre 20 y 30°C y fría menor de 20°C.

Según la clasificación que hace F Maraver en el II Vademécum de 2011³² se consideran aguas hipotermas aquellas que están a menos de 35°C, mesotermas entre 35 y 37°C e hipertermas más de 37°C. Es la clasificación que se va a seguir en este trabajo.

La clasificación utilizada en la ley 22/1973 de Minas²⁸ considera aguas termales aquellas que surgen con una temperatura superior en cuatro grados centígrados a la media anual del lugar de emergencia, lo que no se adecua a la clasificación del agua siguiendo un criterio médico. La clasificación señalada por el Código Alimentario Español (CAE)³³ utiliza un rango de temperaturas tan amplio que tampoco permite utilizar este criterio desde un punto de vista terapéutico ya que la clasifica como mesotermal, cuando tiene una temperatura entre 30 y 50°C, rango donde se pueden

provocar las más diversas reacciones fisiológicas, e hipertermal cuando la temperatura es mayor de 50°C, la cual no puede utilizarse en terapéutica³⁴.

El agua está a temperatura indiferente cuando está en un intervalo de temperaturas en las que el contacto con ella no produce sensación corporal de frío ni de calor. Se utiliza cuando no quiera provocarse ninguna reacción específica como respuesta a la temperatura en el organismo. Cuanto más nos alejemos de esta zona, provocaremos una respuesta más intensa¹².

No existe una temperatura mínima del agua en aplicaciones terapéuticas, es incluso frecuente la utilización junto con hielo. La temperatura máxima de aplicación del agua es de 42°C, pudiendo llegar en algunas personas a 43 ó 44°C¹⁰. La aplicación de una temperatura u otra dependerá de la respuesta de cada persona al agua y del entrenamiento a las distintas temperaturas.

6.2. Según la cantidad de residuo seco

Teniendo en cuenta la cantidad de residuo seco a 110°C, según el II Vademécum de aguas mineromedicinales españolas³², las AMm se clasifican en:

- Oligometálicas: residuo no superior a 100 mg/l.
- Mineralización muy débil: residuo de 100 a 250 mg/l.
- Mineralización débil: residuo de 250 a 500 mg/l.
- Mineralización media: residuo de 500 a 1.000 mg/l.
- Mineralización fuerte: residuo superior a 1.000 mg/l.
- Mineralización marina o hipermarina: mayor concentración que el agua de mar.

6.3. Según su composición química^{10,32}

Cuando las aguas tengan más de 1 gramo/litro de mineralización global, la clasificación se hará según el contenido aniónico y catiónico predominante. Con los aniones se tienen en cuenta los ácidos fuertes (cloruros y sulfatos) y los ácidos débiles (bicarbonatos). Para los cationes, se analiza el sodio, potasio, calcio y magnesio. Para que uno de los iones se considere predominante debe representar más del 20% del contenido iónico correspondiente, expresado en miliequivalentes.

Estas aguas aunque predomina un ión, están fuertemente influidas en sus propiedades terapéuticas por otros iones contenidos en las mismas.

Cuando la mineralización no supere 1 gramo/litro de residuo seco (aguas oligominerales), se indicarán solo los iones predominantes ya que en terapéutica

además de aguas minerales con ion predominante se utilizan aguas con elementos mineralizantes que, sin ser predominantes, puedan ejercer efectos sobre el organismo, como las aguas ferruginosas, sulfuradas, radioactivas, carbogaseosas, etc.

6.4. Según el contenido de carbonato cálcico

El contenido en carbonato cálcico determina la dureza del agua. Se puede citar la clasificación de Girard³⁵:

- Aguas muy blandas: aquellas que tienen entre 0 y 100 mg/L de CaCO₃
- Aguas blandas: aquellas que tienen entre 100 y 200 mg/L de CaCO₃
- Aguas duras: entre 200 y 300 mg/L de CaCO₃
- Aguas muy duras: entre 300 y 400 mg/L de CaCO₃
- Aguas extremadamente duras: aquellas que tienen más de 400 mg/L de CaCO₃

7. PRINCIPALES ACCIONES TERAPÉUTICAS DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES^{10,11,32}

7.1. En función de su temperatura

Según su temperatura, produce distintos efectos en el organismo. Así, el agua fría ocasiona vasoconstricción, analgesia, disminución de espasmos musculares e hipoxia tisular. El agua caliente produce dilatación arteriolar y capilar, vasodilatación distal, aumento de la permeabilidad capilar, analgesia, aumento de la actividad enzimática y metabólica, aumento del trofismo tisular, efecto sedante, relajación de la musculatura lisa y estriada, aumento de la diuresis y sudoración, taquicardia y taquipnea.

7.2. Según el grado de mineralización

Las aguas de mineralización media favorecen la filtración renal haciendo que se excrete más agua por la orina, más volumen y con más catabolitos produciendo arrastre y lavado de las vías urinarias.

Las aguas hipermineralizadas son excelentes para la rehabilitación teniendo en cuenta el principio de Arquímedes y la Ley de la presión hidrostática.

7.3. En función de la composición química

En el anexo 5, se presenta una tabla resumen de los tipos de agua, acciones e indicaciones más frecuentes.

8. VIAS DE ADMINISTRACIÓN DE LAS TERAPIAS EN UN BALNEARIO³⁶

Para la realización de una cura balnearia es preciso la aplicación de AMm. Se pueden administrar de diversas maneras, siendo las más usadas la vía oral, la tópica y la atmiátrica o respiratoria. Otras vías menos usadas son la vaginal, rectal o la subcutánea.

Los efectos físicos, químicos, biológicos y también psicológicos derivados de la acción de la balneoterapia varían según la vía de aplicación utilizada, así como la forma de aplicación en cuanto a temperatura, presión y duración de la misma. Para ello se debe realizar una valoración individual antes de comenzar con ninguna terapia.

Estas diferentes vías y formas de aplicación son lo que se denominan técnicas termales. Uno de los grandes problemas de las técnicas termales han sido las diferentes formas de denominarlas, llevando a la confusión entre los usuarios de balnearios y también entre los profesionales. Así, una misma técnica termal como el masaje bajo ducha recibe distintas denominaciones como masaje bajo agua, masaje Vichy, o incluso ducha Vichy o simplemente Vichy.

A continuación se relacionan las principales vías de aplicación de las AMm y las denominaciones de las mismas:

8.1. Aplicaciones mediante vía oral o hidropínica

Agua en bebida: ingestión ocasional de agua mineromedicinal

Cura hidropínica: ingestión de agua mineromedicinal en ritmo y cantidad determinado por el médico, buscando el efecto terapéutico del agua.

Mediante las curas hidropínicas se pueden conseguir efectos precoces y lentos, con acciones directas sobre el aparato digestivo, dependiendo del volumen ingerido, la temperatura, la presión osmótica y la composición de las aguas. También se consiguen efectos terapéuticos sobre riñón y vías urinarias. Las acciones o efectos generales o indirectos que se pueden conseguir son debidos a la absorción de los minerales del agua y a las producidas por modificaciones neurovegetativas.

Para obtener acción diurética se deberá ingerir entre 600 a 1.200 ml de agua en ayunas, dividiéndola en tres o cuatro tomas, siendo la fundamental la de la mañana. La dosis se debe ajustar a cada persona según sus circunstancias³⁷.

8.2. Aplicaciones por vía respiratoria o atmiátrica

Por esta vía se utilizan una serie de técnicas en las que se intenta hacer llegar el AMm y sus gases al árbol respiratorio. Entre otras técnicas las más utilizadas son los aerosoles, las nebulizaciones y las estufas húmedas.

- Aerosoles: inhalaciones de vapores o gases (<10 µm) de forma individual.
- Nebulizaciones: inhalaciones de gota gruesa (>10 µm).
- Estufa de vapor o húmeda: inhalaciones de vapores o gases (<10 µm) de forma colectiva. Se considera estufa natural cuando el habitáculo es propiamente natural y estufa termal cuando es en un habitáculo construido para tal fin.

8.3. Aplicaciones balneoterápicas

Dentro de las aplicaciones externas, la más importante es la vía tópica de la balneoterapia. Por lo general, se suelen aplicar baños termales generales con agua minero-medicinal durmiente en bañera de balneación simple.

Los baños se suelen aplicar a una temperatura entre 36 y 39° C, con una duración entre 15 a 20 minutos. Después del baño caliente, se produce una reacción orgánica con una fase de hipersudoración que es facilitada mediante un período de descanso con la cobertura total del cuerpo durante unos 30-40 minutos y que sirve para la eliminación de toxinas a través de la apertura de los poros.

Se pueden aplicar diversas técnicas: baños totales generales, parciales y/o locales, inmersión en piscina, técnicas de aplicación con presión en todas sus modalidades.

Diversos estudios^{38,39} han demostrado la absorción de los elementos mineralizantes existentes en el AMm. A su vez se ha demostrado que la absorción se modifica cuando la superficie corporal se somete a la acción de factores irritantes físicos o químicos.

Dentro de los factores físicos, es fundamental la temperatura del agua. El agua es un buen vehículo de calor, produciendo diferentes efectos en el organismo entre los que caben destacar: activación de la circulación, efecto sedante, efecto analgésico, relajante muscular, etc. Todos estos efectos se potencian cuando se aplican con presión ya que estimulan los receptores cutáneos.

La balneocinesiterapia sea en tanque o en piscina es la única forma en la que confluyen los efectos derivados del calor, masaje y movilidad (triada de Pemberton) y los derivados de absorción a través de la piel de los elementos mineralizantes. A esto hay que añadir las acciones de naturaleza sensorial y psíquica.

Las técnicas de balneación se pueden aplicar sin/con presión. Tabla 1.

Sin presión	<p>Baño termal: balneación simple. Baño de burbujas: balneación añadiendo aire a presión. Baño de hidromasaje: balneación añadiendo agua a presión. Bañera de movilización: balneación con posibilidad de movilizaciones. Baños parciales: maniluvios (balneación de manos), Pediluvios (balneación de pies).</p>
Aplicaciones a presión	<p>Piscina termal: balneación colectiva con o sin movilización.</p> <p>La taxonomía puede hacerse atendiendo a diferentes criterios: 1. La superficie corporal abarcada, pudiendo ser bien completas o generales, bien parciales o locales. 2. La temperatura: frías, calientes o de contraste. 3. La manera de proyección del agua (directa, cortada, circulares, en columna, abanico, lluvia, babeantes, etc.). La duración suele ser entre 2 y 10 minutos.</p> <p>Duchas: son técnicas que se aplican a baja presión, entre 1 y 3 atmósferas, saliendo el agua por diversos orificios. Ducha termal: aplicaciones a presión con varios orificios de salida. Ducha circular: aplicaciones a presión con varios orificios de salida en forma circular con varios puntos de salida de agua. Duchas parciales: aplicaciones a presión con varios orificios de salida aplicadas localmente</p> <p>Chorros: técnicas que se aplican a presión entre 3 y 12 atmósferas, con salida única, dando lugar a una intensa acción mecánica. Chorro termal: aplicaciones a presión con un orificio de salida y presión mayor de 3 atmósferas. Chorro filiforme: aplicaciones a presión con un orificio de salida y presión mayor de 10 atmósferas. Chorro/ ducha de contraste: aplicaciones a presión a temperatura alternante. Masaje bajo ducha: aplicaciones de masaje bajo agua.</p>

Tabla 1: Técnicas de balneación con y sin presión.

8.4. Otras aplicaciones externas

Destacan las siguientes: peloterapia, aplicación de parafangos, afusiones, envolturas, etc.

9. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA BALNEOTERAPIA^{11,32}

El agua medicinal se considera un medicamento natural y las curas termales son complementarias de las terapias farmacológicas y quirúrgicas, además de tener importancia en la prevención de enfermedades. Por todo ello, es necesario que su prescripción se realice por un médico especialista. Las principales indicaciones de la balneoterapia son:

- Patología articular y del aparato locomotor: reumatismos crónicos inflamatorios y degenerativos, reumatismos para-articulares y metabólicos, secuelas post-traumáticas.
- Patología de las vías respiratorias: rinitis, sinusitis crónicas, catarro nasaofaríngeo crónico, laringitis traqueal crónica, EPOC, asma bronquial.
- Enfermedades circulatorias

- Enfermedades digestivas: dispepsias, ulcus péptico gástrico y duodenal, hernias de hiato, estreñimiento, insuficiencias hepáticas, litiasis biliar, discinesias, colecistitis crónicas, prurito anal.
- Enfermedades ginecológicas: trastornos crónicos asociados a procesos degenerativos y para los que las terapias convencionales no tienen más que fármacos que alivian (ejemplo: vaginitis atrófica senil).
- Enfermedades del sistema nervioso: neurología y afecciones psicosomáticas.
- Situaciones de agotamiento, estrés, ansiedad, depresión, estado de agotamiento físico o psicológico (en general, afecciones psicosomáticas).
- Alteraciones del metabolismo y la nutrición: obesidad, diabetes, gota, pérdida de peso bajo control médico.
- Enfermedades renales y de las vías urinarias: insuficiencia renal leve, litiasis renal, infecciones vías urinarias.
- Enfermedades dermatológicas: eczemas, psoriasis, prurito, urticaria, queratodermias, acné, liquen plano, dermatosis.
- Puesta en forma y mejora de la capacidad de defensa orgánica.

Existen contraindicaciones específicas según determinadas patologías y el tipo de AMm, y contraindicaciones absolutas las cuales se relacionan sobre todo con la capacidad de respuesta del organismo, ya que, para que la cura balnearia sea eficaz, hace falta que el organismo tenga una cierta capacidad de respuesta. De esta manera, se puede decir que están contraindicadas de forma absoluta en los casos de insuficiencias orgánicas severas, astenia o caquexia debido a las frecuentes descompensaciones y deterioro que ocasionan. Igual sucede con los cuadros agudos o las agudizaciones de enfermedades crónicas, ya que pueden exacerbarse y retrasar su evolución, pero una vez superado el proceso puede realizarse el tratamiento balneoterápico. Por otra parte, los procesos infecciosos suelen ser enfermedades agudas, por lo que ya constituirían una contraindicación en si mismos, pero además, hay que evitar el riesgo de contaminación, del agua y de otros agüistas. Por su parte, las contraindicaciones¹⁴ relativas hacen referencia a procesos en los que el tratamiento no se puede realizar, dependiendo de la situación del paciente y adaptándolo a sus necesidades.

10. EFECTOS SECUNDARIOS DE LAS AGUAS MINERO-MEDICINALES^{11,32}

Como agentes terapéuticos que son, tienen efectos beneficiosos para el organismo y pueden tener efectos secundarios. Los efectos secundarios se pueden deber a la composición del agua, a la forma de administración, a errores en la indicación, etc.

Cuando el estímulo termal supera la capacidad de respuesta orgánica puede aparecer una crisis termal. Es una manifestación del síndrome general de adaptación descrito por Selye, en el que una cura termal es un estímulo agresivo que pone en marcha una respuesta adaptativa. Son episodios más o menos prolongados y de intensidad variable, que aparecen del tercer al octavo día de la cura termal. Aparece una sintomatología general común y manifestaciones locales características según el tipo de agua y de la clínica previa de la persona. Frecuentemente se produce un empeoramiento de la sintomatología que se está tratando. El tratamiento es suprimir la cura durante 24-48 horas, reposo en cama, ingestión de abundantes líquidos y tratamiento sintomático. Pasadas 24-48 horas se inicia de nuevo la cura, siempre de forma escalonada y progresiva.

10.1. En función de la composición química de las AMm

- Aguas cloradas: suelen tolerarse bien, pero en tratamientos intensos puede ocasionar: cansancio, malestar, cefalea, fiebre, aumento de los dolores. Los efectos secundarios desaparecen al disminuir la intensidad del tratamiento.

- Aguas sulfatadas y sulfuradas: si aparecen efectos adversos suelen ser durante la primera semana de tratamiento. Puede aparecer: crisis termal, fiebre termal, hidorrea termal, manifestaciones cutáneas, congestión rinofaríngea, dolores articulares, reactivación del cuadro patológico. El tratamiento es suspender este tipo de aguas.

- Aguas bicarbonatadas: no suelen ocasionar efectos secundarios. Son bien toleradas.

- Aguas carbónicas o carbogaseosas: los baños en este tipo de agua pueden producir efectos indeseables debido a la inhalación prolongada de dióxido de carbono a dosis superiores al 10%, actuando directamente sobre el sistema nervioso. La manera de prevenir la exposición al gas es proteger a las personas con mascarilla o tapando la bañera.

- Aguas ferruginosas: pueden producir efectos adversos por la administración oral como dispepsias, digestión más lenta y pesada; sequedad de boca y estreñimiento.

- Aguas radiactivas: la concentración es de mil a cinco mil veces inferiores a las que determinan efectos perjudiciales propios de la radiación. No presentan riesgo

- Aguas oligominerales: se absorben más fácilmente cuanto menor sea su grado de mineralización, sobre todo en el intestino. Por ello, si la ingesta es abundante y rápida puede provocar una hipertensión portal.

11. INTERACCIONES ENTRE LA BALNEOTERAPIA Y OTROS TRATAMIENTOS¹¹

Es fundamental tener en cuenta los fármacos que están tomando las personas que se someten a balneoterapia ya que muchos de ellos están con tratamientos farmacológicos complejos.

Se puede decir que los AINES y analgésicos en general pueden disminuirse, incluso suprimirse totalmente mientras se está recibiendo tratamiento balneoterápico o después del mismo si la evolución ha sido favorable.

Con algunas aguas cloruradas se pueden retener líquidos, siendo necesario aumentar la dosis de diuréticos. En los casos en los que haya antecedentes gotosos o de hiperuricemia asintomática, se requiere que se disminuya la posología y que se aporte una ingestión suplementaria de agua en cura hidropínica siendo las AMm más indicadas las bicarbonatadas.

Antihipertensivos: a veces pueden disminuirse las dosis por el efecto hipotensor secundario a las técnicas utilizadas y al empleo de aguas con acción reguladora y sedante, especialmente si son radiactivas.

Con respecto a los antihistamínicos puede experimentarse una mejoría sintomática que permita la reducción de la dosis sobre todo con aguas sulfuradas cálcicas radiactivas.

Los enfermos diabéticos insulín-dependientes pueden necesitar un ajuste de dosis.

Las personas que toman ansiolíticos en muchas ocasiones pueden disminuir la dosis debido a la mejoría experimentada en el balneario. Especialmente tienen un efecto relajante las aguas radioactivas o cálcicas.

Los enfermos que están tratados con antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes o tratamiento para la osteoporosis no deben recibir técnicas de presión. Además, con las personas anticoaguladas hay que evitar los contrastes bruscos de temperatura para prevenir extravasaciones de sangre.

Los bronquíticos crónicos o asmáticos en tratamiento con aerosoles o inhaladores pueden utilizar las curas atmósfericas para su administración. Las aguas sulfuradas cálcicas, radiactivas y oligometálicas podrían potenciar sus efectos.

En las personas con cardiopatía isquémica crónica, se han de evitar tanto las pautas de tratamiento con tiempos y temperaturas elevados como los tratamientos con presión.

Los portadores de marcapasos y los sometidos a intervenciones quirúrgicas recientes, no deben recibir técnicas de presión en las zonas afectas, siendo conveniente que las aplicaciones sean más breves y a temperatura más cercana a la indiferente.

12. AGUA DE BEBIDA ENVASADA

El agua destinada al consumo humano ha de estar disponible no solo en la cantidad necesaria sino también en una calidad óptima. Las aguas de bebida envasadas son un producto complejo, sometido a un sinnúmero de condiciones y exigencias.

Las aguas minerales naturales, además de ser un producto alimentario y, como tal, se le aplica el derecho alimentario, son un recurso minero y por lo tanto están reguladas por la Ley de Minas²⁸. Como consecuencia de ello, se puede afirmar que el agua mineral es uno de los productos alimentarios más regulados y sometidos a mayores exigencias legales.

Actualmente la legislación que regula la explotación y comercialización de las aguas minerales naturales es a nivel europeo la Directiva 2009/54/CE⁴⁰ del Parlamento Europeo y del Consejo y en España el Real Decreto 1798/2010⁴¹ para las aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano; y el Real Decreto 1799/2010⁴², para las aguas preparadas envasadas para el consumo humano.

En función de esto, las aguas que se comercializan envasadas se clasifican en cuatro grupos:

- Aguas minerales naturales (96%).
- Aguas de manantial (2%).
- Aguas preparadas (1%).
- Aguas de consumo público envasadas (1%).

De acuerdo con los Reales Decretos: 1798/2010⁴¹ y 1799/2010⁴², se consideran como aguas minerales naturales aquellas de procedencia subterránea, saludables y puras desde su origen. Su composición mineral constante permanece inalterable y viene determinada por el tipo de roca por la que discurre, por el tiempo de permanencia en el subsuelo y por la temperatura que tenga el acuífero en profundidad. Estas características son las que las diferencian del resto de las aguas.

Las aguas minerales naturales no requieren ningún tipo de tratamiento para su consumo, ya que se envasan tal y como brotan del manantial, con una pureza original que se mantiene inalterable después de ser envasadas. Las aguas minerales naturales no tienen que ser estériles.

En la evolución histórica de las aguas minerales naturales se distinguen tres períodos bien definidos: agua como medicamento; agua de mesa y agua como producto de consumo alimentario.

En Europa la historia de las aguas minerales naturales (cura hidropínica), comienza en los balnearios. Inicialmente, éstas sólo se conciben como un “medicamento”, de manera que sólo se podían conseguir enviadas directamente por un balneario o una farmacia⁴³. En España⁴⁴ se inicia en la primera mitad del siglo XIX, al principio de forma muy rudimentaria: las botellas eran de vidrio oscuro, las etiquetas⁴⁵ muy grandes para que cubrieran la mayor parte de la botella y además se indicaba el análisis físico-químico completo, posología, indicaciones y contraindicaciones. Poco a poco se produce un cambio en la concepción del producto que evoluciona de “agua medicamento” a “agua de mesa”. El agua envasada sale de la “farmacia” para entrar en los domicilio. Las aguas envasadas pasan a ser de muy poca mineralización con elementos disueltos muy estables, lo que dio lugar a que los envases fueran más claros y las etiquetas más atractivas, pero manteniendo el análisis físico-químico e indicando los posibles beneficios para la salud. A finales de los años sesenta del siglo XX, se van a producir una serie de acontecimientos que facilitan que el agua envasada se convierta en un “producto de consumo alimentario”. Se puede destacar: la irrupción del plástico, el incremento demográfico, el aumento de la valoración del agua mineral natural como producto saludable que aporta nutrientes y oligoelementos, además a todo lo anterior hay que añadir un desarrollo legislativo específico, que comienza en nuestro país con la entrada en vigor, en 1974 del CAE.

Las aguas de manantial son aguas potables de origen subterráneo con una pureza que permite su consumo previa aplicación de los mínimos tratamientos físicos requeridos. A diferencia de las aguas minerales naturales, no han demostrado acción específica en el organismo humano.

Las aguas preparadas pueden tener cualquier tipo de procedencia y se someten a los tratamientos físico-químicos autorizados necesarios para que reúnan las características de potabilidad establecidas.

Aguas de consumo público envasadas son aquellas aguas potables de consumo público, envasadas coyunturalmente para distribución domiciliaria con el único objeto de suplir las ausencias o insuficiencias accidentales de las aguas de consumo público distribuidas por la red general.

13. LA VILLA DE JARABA Y SUS BAÑOS

Jaraba es una pequeña villa de la provincia de Zaragoza, audiencia territorial de Zaragoza, partido judicial de Calatayud. Se encuentra en la parte meridional de Aragón, entre las provincias de Soria y de Guadalajara. A 125 kilómetros (kms) de Zaragoza a 200 kms de Madrid, a 12 del Monasterio de Piedra y a 38 kms de Calatayud. Está situada en un valle, rodeada de montes y roca, en la ribera izquierda del río Mesa. La altitud es de 769 metros. De suroeste a nordeste pasa el río Mesa al que se incorporan más de 80 fuentes que brotan en su jurisdicción, entre las que hay aguas termales que se aprovechan para los tres balnearios que existen en Jaraba y que dan prestigio a esta villa.

En Jaraba actualmente hay tres balnearios (Balneario de la Virgen, Balneario de Sicilia y Balneario de Serón) y dos plantas embotelladoras de agua (Fontecabras y Agua de Lunares).

El paisaje que presentan los barrancos donde se encuentran las aguas termales es un resto de la transformación que experimentó la corteza de la tierra durante la Era Terciaria, la cual se distingue por los materiales calizos, arcillosos y areniscos formando un conjunto con compactas canteras de piedra caliza pura, y conglomerados de cal, arcilla, arena y margas, dando lugar a la formación de grutas y cavernas, y a la salida de frecuentes manantiales de aguas, que filtrándose a muchos metros de profundidad, adquieren la cualidad de termales; y por las sustancias que recogen y disuelven en las distintas capas de tierra que atraviesan, se convierten en aguas minerales con la característica medicinal que les atribuye la ciencia médica.

La descarga del flujo hidrotermal de Jaraba tiene dos componentes:

Fundamentalmente termal con temperatura alrededor de 32º C, infiltrada en zonas a varios kilómetros del área de descarga: circulación subterránea profunda y muy lenta a través de un acuífero de gran extensión.

Otra parte mayoritariamente fría, de infiltración más o menos local con corto recorrido, y por lo tanto poco tiempo de permanencia en el subsuelo, unido también a las variaciones estacionales de la precipitación.

En la margen izquierda del río Mesa brotan los manantiales de la Virgen y en la margen derecha los de Sicilia y Serón. Existen muchos otros manantiales de caudal más pequeño en ambas orillas. Los manantiales constituyen en realidad uno sólo, con varios brazos de emergencia.

13.1. Composición de las aguas mineromedicinales de Jaraba

A mediados del siglo XX, en las especificaciones de las etiquetas de las aguas envasadas de Serón, se destacaban como elementos predominantes cloruros, sulfatos, bicarbonatos, sodio, magnesio y calcio. A finales del siglo XX las aguas de Jaraba son incluidas^{10,14} entre las aguas de mineralización media, bicarbonatadas mixtas, alrededor de 34º C de temperatura.

El contenido de sales de calcio y magnesio definen parte de la dureza del agua. F Maraver et al³² considera las aguas de Serón y Sicilia como aguas extremadamente duras y muy duras respectivamente.

Además, en las aguas de Jaraba hay otros componentes en menor concentración como potasio, nitratos, fluoruros, litio, hierro, etc., algunos de los cuales son considerados oligoelementos esenciales, los cuales son indispensables para el organismo humano.

Por vía inhalatoria las aguas de Jaraba por su contenido en bicarbonato y en calcio son beneficiosas en las vías respiratorias produciendo una acción sedante, antiinflamatoria y antiespasmódica.

En cuanto a la temperatura, en los dos balnearios se obtuvo la misma temperatura (31,7ºC), siendo considerada como hipotermal según la clasificación de F Maraver o mesotermal según la de Pérez Fernández³¹.

Un estudio⁴⁶ cuantificó la microbiota de los manantiales de Jaraba con el objetivo de identificar y caracterizar la diversidad bacteriana. Se obtuvo baja cantidad de microorganismos totales. Desde el punto de vista sanitario, no presentaron indicadores fecales ni microorganismos patógenos por lo que cumplían la normativa para aguas de consumo humano. La microbiota autóctona está constituida por bacilos Gram negativos, propia de aguas minerales mesotermales y frías.

13.2. Acciones, indicaciones y técnicas de balneoterapia en los balnearios de Serón y Sicilia

Según el II Vademécum de aguas mineromedicinales españolas³² los balnearios objeto de estudio por la composición de sus aguas presentan las siguientes acciones e indicaciones:

Acciones:

Mediante cura hidropínica o de bebida, acción diurética y uricosúrica. En balneación, acción analgésica, antiinflamatoria y relajante. En inhalación, acción broncodilatadora fluidificante.

Indicaciones:

- Vías urinarias: litiasis renal, insuficiencia renal leve, cistitis de repetición, hiperuricemia y gota.
- Aparato locomotor: artrosis y osteoporosis, artritis y secuelas traumáticas.
- Vías respiratorias: catarros de repetición, faringitis y sinusitis crónicas, bronquitis crónicas, asma bronquial.
- Aparato circulatorio: varices, insuficiencia venosa, claudicación intermitente.
- Curas de relax, estrés.

Las técnicas balneoterápicas que se aplican en los balnearios de estudio son: cura hidropínica, baños de burbujas, chorros termales, estufa húmeda, ducha circular, ejercicios en piscina, piscina libre con chorros, tonificación, terma de aromas, canales flebotónicos, cámara de sal, parafangos y masajes. Los médicos del balneario prescriben las técnicas específicas para cada persona y son aplicadas por fisioterapeutas y auxiliares en técnicas termales.

14. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

A lo largo del siglo XX y lo que llevamos del XXI, la esperanza de vida al nacer se ha duplicado en los países desarrollados. Este hecho se debe, en gran parte, a la mejora de la situación socioeconómica, de las condiciones medioambientales, del estilo de vida, de los tratamientos médicos y de la asistencia sanitaria⁴⁷. Al mismo tiempo se ha producido un descenso de la natalidad, dando como resultado un envejecimiento significativo de la población. En España, la esperanza de vida al nacer se cifra en 82,8 años (80 los hombres y 85,6 las mujeres)⁴⁸ y la tasa de fertilidad en 1,38, haciendo que actualmente el 18,1% de los españoles sean mayores de 65 y el 5,7% tenga más de 80⁴⁹. Las perspectivas de futuro son que este porcentaje se incrementará hasta el punto de que en el 2060 España será el país de la UE con mayor porcentaje de octogenarios (14,2%), por delante de Italia (14,1%) y Alemania (13,5%)⁵⁰. También se está observando que la población de 80 y más años es la que más crece y lo hace más rápido.

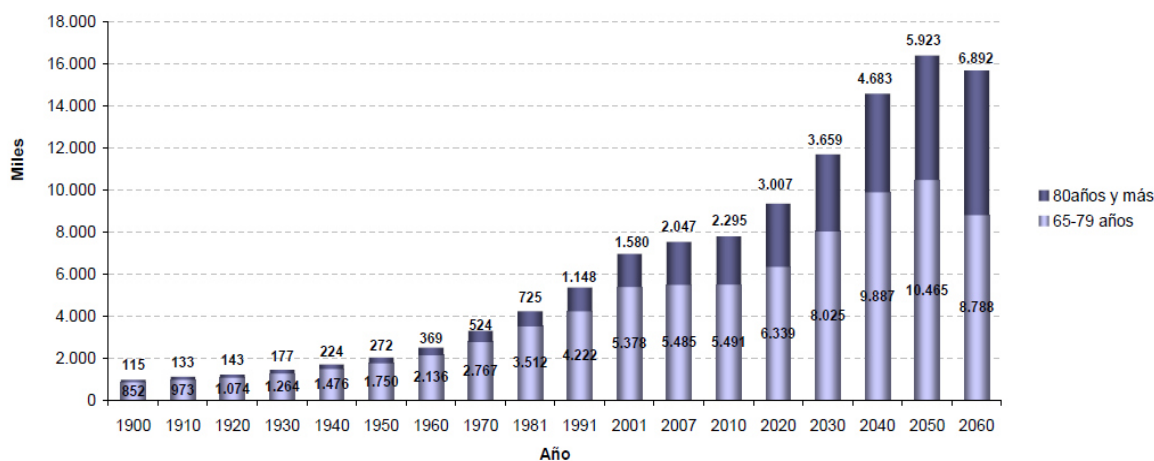


Figura 2. Evolución de la población mayor, 1900-2060 (miles)⁵¹.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. INEBASE:

1900-2001: Cifras de población. Resúmenes provinciales población según sexo y edad desde 1900 a 2001.

2007: Revisión del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2007.

2010-2060: Proyecciones de la población calculadas a partir del Censo de Población de 2001.

El siglo XXI ha heredado esta tendencia y la consecuencia directa del éxito longevo, denominada “envejecimiento del envejecimiento”, de manera que las personas mayores son cada vez más mayores, pero a su vez más vulnerables y dependientes. Como consecuencia, la estructura de nuestra sociedad ha variado. Han cambiado las estructuras familiares, los roles, hábitos sanitarios, educativos y laborales. Aunque estos cambios son positivos, suponen un desafío a la ciencia y a la sociedad ya que la edad está asociada a la enfermedad y ésta a la discapacidad, produciéndose, al mismo tiempo que la población envejece, un aumento de personas con limitaciones funcionales.

Desde esta perspectiva, el indicador de la Esperanza de Vida libre de Discapacidad (EVLD), que hace referencia a la esperanza de vida saludable, es un indicador que cobra cada vez más relevancia al medir más la “calidad” que la “cantidad”. Según los datos del INE de 2008⁵², la EVLD al nacimiento para hombres es de 71,3 y de 73,75 en mujeres. A los 65 años la EVLD es de 13,1 años en hombres y de 13,6 en mujeres, si nos referimos a personas de 80 años es de 4,41 para hombres y 3,95 para mujeres. Representando más del 80% de la esperanza de vida total. Si tenemos en cuenta que los hombres viven, de media 80 años y las mujeres 85,6, las mujeres tendrán 5,6 años más de morbilidad y discapacidad que los hombres. Es decir, los hombres viven menos, pero con mejor calidad de vida que las mujeres, sobre todo debido a una mayor prevalencia de enfermedades óseas y articulares en las mujeres, especialmente artrosis y osteoporosis.

14.1. Proyección de la población española de 2014 a 2064⁵³

Las proyecciones elaboradas por el INE son una simulación del tamaño y estructura demográfica de la población que residiría en España en los próximos 50 años si se mantiene los comportamientos demográficos actuales.

En 2014 la población de España descendió un 0,15%, continuando con la tendencia iniciada en 2012. Si se mantiene la tendencia actual en los próximos 15 años, España perdería 1.022.852 habitantes (un 2,2%) y en los próximos 50 años más de 5,6 millones (un 12,1%). La pérdida de población se concentraría en el tramo de edad entre 30 y 49 años, que se reduciría en los próximos 15 años un 28,2% y un 45,3% en los próximos 50 años. Por el contrario, la población se incrementaría en la mitad superior de la pirámide. Todos los grupos de edad a partir de los 70 años experimentarían un crecimiento.

Por grupos de edad quinquenales, en la actualidad el más numeroso es el de 35 a 39 años. En 2029 sería el de 50 a 54 y en 2064 el de 85 a 89 años.

El porcentaje de población mayor de 65 años, que actualmente supone el 18,1% pasará a ser el 24,9% en 2029 y el 38,7% en 2064.

El número de nacimientos seguiría reduciéndose en los próximos años, continuando con la tendencia iniciada en 2009. Así, entre 2014 y 2028 nacerían un 24,8% menos de niños que en los 15 años previos y en 2029 la cifra descendería un 27,1% menos que en la actualidad. En 2015 por primera vez las defunciones van a superar a los nacimientos.

A continuación se muestra una figura que compara las pirámides de población de España en 2014, 2029 y 2064 si se mantiene la tendencia actual.

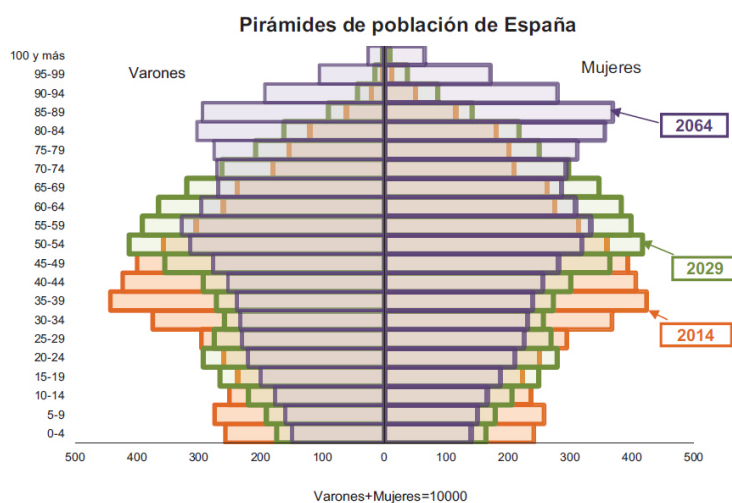


Figura 3. Proyección de la población de España 2014–2064⁵³.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

Las proyecciones contemplan que la fecundidad de las mujeres mantendrá una ligera tendencia a la baja. Así, el número medio de hijos por mujer sería de 1,24 en 2029 y de 1,22 al final del periodo proyectado, frente al 1,27 actual. El descenso en el número de nacimientos vendría determinado, sobre todo, por la reducción del número de mujeres en edad fértil. El número de mujeres entre 15 y 49 años bajaría en 1,9 millones (un 17,4%) en 15 años, y en 4,3 millones en 50 años (un 39,2%).

Por otro lado, la esperanza de vida al nacimiento alcanzaría los 84,0 años en los varones y los 88,7 en las mujeres en 2029, lo que supone una ganancia respecto a los valores actuales de 4,0 y de 3,0 años, respectivamente. Y en 2064 la esperanza de vida de los hombres superaría los 91 años y en las mujeres.

14.2. Envejecimiento de la población

El envejecimiento de la población es un fenómeno mundial que afecta fundamentalmente a los países en vías de desarrollo y tecnológicamente avanzados. El 7,3 % de la población tiene más de 65 años, lo que supone aproximadamente unos 477 millones de personas de un total de 6.515 millones. Las proyecciones muestran que la tendencia continuará, alcanzando en 2050 los mayores de 65 años alrededor del 16% de la población⁵⁴.

Las cifras varían en función de cada país o región, siendo África el continente más joven con un 3,4 % de envejecimiento demográfico frente a Europa, el más envejecido con un 15,9%, y cuyas pirámides de población se han invertido por el envejecimiento de las denominadas generaciones del “baby boom”, el descenso de la natalidad y el aumento de la esperanza de vida⁵⁴. A continuación, se muestran las pirámides de población española de tres años separados en el tiempo (1910, 1970 y 2011).

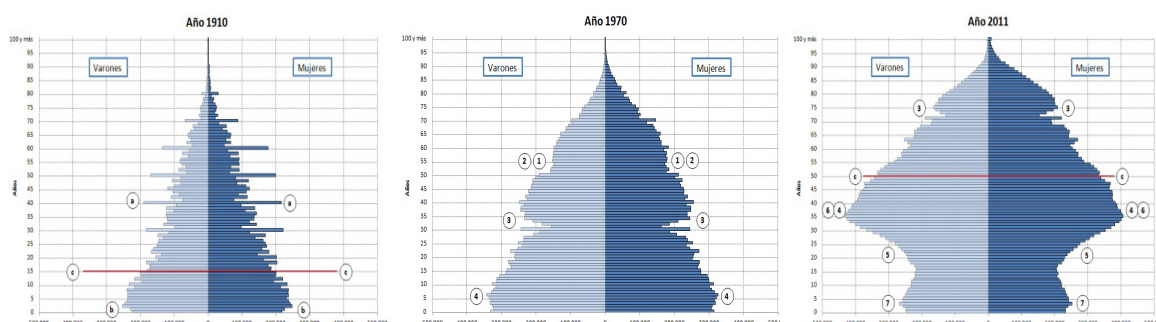


Figura 4. Pirámides de población española de tres años separados en el tiempo (1910, 1970 y 2011)⁵⁵.

Fuente: Envejecimiento en red.

La pirámide de 1910 traduce el impacto de elevadas tasas de mortalidad a todas las edades, especialmente las infantiles, y una alta fecundidad. Es la forma típica de pirámide. La de 1970 tenía forma de campana típica de países con población joven. Este tipo de pirámides tiene la base ancha y posteriormente comienza a estrecharse

debido a la reducción de la fecundidad y una cúspide cada vez más estrecha debido a la menor proporción de población en los grupos de edad más avanzada. Sin embargo, la pirámide de población de 2011 tiene una forma de una población envejecida con una base cada vez más estrecha conforme pasan los años y una cúspide que se va ensanchando debido al mayor peso de los grupos de edad avanzados.

En las pirámides quedan reflejados los fenómenos demográficos que han caracterizado la estructura poblacional en España. Así se pueden apreciar los efectos del *baby boom* de los años setenta, la mortalidad en varones jóvenes y de mediana edad, así como el descenso de nacimientos en la época de la guerra civil, la inmigración sufrida en España en los últimos años que ha cursado con un aumento de la fecundidad.

15. PROGRAMA DE TERMALISMO SOCIAL DEL IMSERSO

El Gobierno de España puso en marcha el Programa de Termalismo Social del IMSERSO mediante la Orden de 15 de marzo de 1989⁵⁶ por la que se estableció y reguló el Servicio de Termalismo Social del Instituto Nacional de Servicios Sociales. En el segundo párrafo de la introducción de esta Orden dice: "...El Ministerio de Asuntos Sociales intenta realizar una política de servicios sociales próxima a las demandas reales sentidas por los ciudadanos. Una de estas demandas es, la que se deriva de la necesidad de las personas de la tercera edad, de seguir tratamientos recuperadores en establecimientos termales especializados...".

Dicha orden estableció los requisitos que debían reunir los beneficiarios para el acceso a las plazas concertadas en los establecimientos termales, fijaba el plazo para la convocatoria anual, las plazas disponibles en los establecimientos concertados, así como la necesidad de ajustar, en lo posible, la oferta de plazas a la demanda real.

La Orden 26 de diciembre de 1990⁵⁷ modificó a la anterior. Se modifican los requisitos que deben reunir los beneficiarios, por cuanto se amplía el acceso al programa a todo el colectivo de pensionistas y se posibilita, al mismo tiempo, que la convocatoria de plazas se adecue a la disponibilidad de las mismas por parte del IMSERSO.

El Programa está organizado y financiado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, a través del Instituto de Mayores y Servicios Sociales, quien anualmente concierta con establecimientos termales la reserva de plazas para la estancia y tratamiento de los usuarios.

El Programa de Termalismo Social es una prestación socio-sanitaria, complementaria a las prestaciones de la Seguridad Social. Tiene un doble objetivo, por una lado facilitar el acceso de los pensionistas del Sistema de la Seguridad Social la posibilidad de acceder al disfrute de turnos de estancia en balnearios a precios reducidos. Además, de

cooperar y ayudar a mantener el sector turístico, con el incremento y sostenimiento de la actividad económica y la creación de puestos de trabajo de las zonas que rodean a los balnearios⁵⁸.

Pueden participar en el Programa⁵⁹ los pensionistas del Sistema de la Seguridad Social, por los conceptos de jubilación e invalidez, en todo caso, y por el concepto de viudedad o de otras pensiones únicamente cuando el solicitante haya cumplido los sesenta años de edad. Otros requisitos para participar en el Programa son valerse por sí mismo para las actividades de la vida diaria y no padecer alteraciones de comportamiento que impidan la convivencia en un centro residencial ni enfermedad infecto contagiosa.

Para el año 2015⁶⁰ se han convocado 210.500 plazas para balnearios de toda España en un total de 104 Estaciones Termales. El precio medio para los beneficiarios en el año 2014, por plaza y turno, fue 411,65 Euros⁶¹.

Los turnos son de 10 y de 12 días. De forma empírica, es tradición balnearia realizar la llamada «novena balnearia», que hace referencia a una duración mínima de 9 días continuados de tratamiento y estancia balnearia, para conseguir los efectos beneficiosos de la cura balnearia. En un estudio realizado en 2004 por A Hernández et al⁶² sobre los efectos antioxidantes de las aguas bicarbonatadas sulfatadas encontraron una concordancia con la antigua observación de la novena, viendo que el efecto antioxidante comienza a ser eficaz a partir del noveno día. Además los resultados de la crenoterapia se potencian al doble si el tratamiento dura 14 días.

A continuación se ofrece en las siguientes figuras la distribución geográfica de las plazas concertadas en el año 2014, tomando en consideración tanto el número de estaciones termales como el número de plazas en porcentaje, así como la evolución del número de plazas y del presupuesto dedicado al Programa en los últimos años.

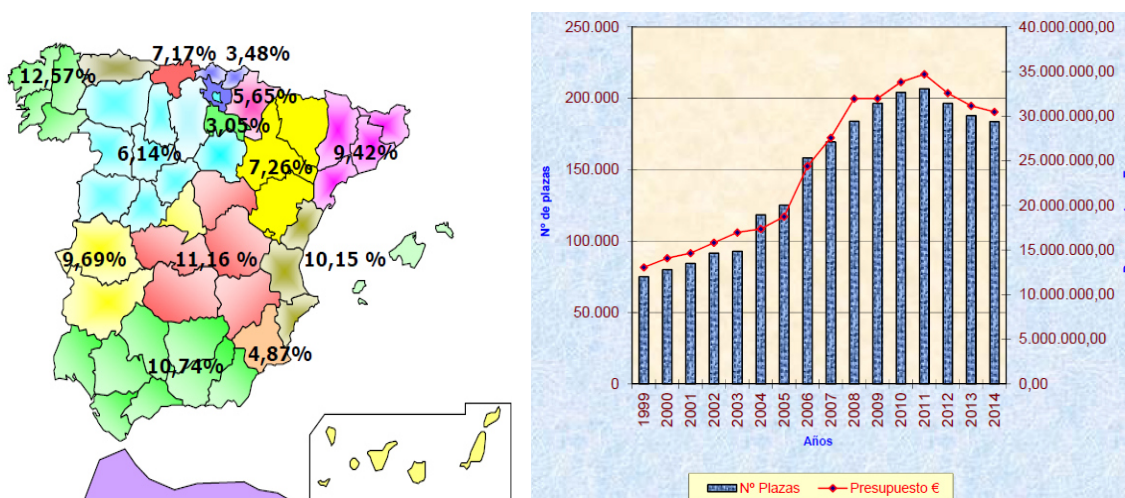


Figura 5: Distribución por CCAA de las plazas concertadas en porcentaje.
 Figura 6: Número de plazas y presupuesto del Programa de Termalismo por años⁶¹.

Como se puede observar en la figura 6, el presupuesto asignado en los últimos años no ha variado mucho, si bien desde 2011 se aprecia una tendencia descendente que repercute en el número de plazas.

A continuación, se muestra en la tabla 2 el balance entre lo programado y realizado del año 2014⁶¹ para el programa de termalismo social del IMSERSO.

	Programado	Realizado
Nº plazas previstas	206000	205935
Nº de beneficiarios	201900	183568
Coste total (miles de euros)	35577,75	30485,60
Nº de estancias	2148800	1922404

Tabla 2: Indicadores seguimiento del Programa de Termalismo Social del IMSERSO.

Según el informe de 2014 del IMSERSO⁶¹, la valoración general con el programa es alta ya que el 87,7% manifestó estar satisfecho con el mismo.

16. EVIDENCIAS CIENTÍFICAS SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LA BALNEOTERAPIA

La investigación clínica actual exige que se demuestre la efectividad terapéutica de los diversos métodos terapéuticos. Desde hace aproximadamente veinte años y respondiendo a la exigencia y preocupación de los países con programas de termalismo social³⁶, uno de los principales objetivos de la investigación en termalismo es la realización de ensayos clínicos con adecuada metodología para demostrar la eficacia terapéutica de las curas termales en las diversas indicaciones y así poder seguir manteniéndolo. Esta metodología resulta complicada aplicarla en el termalismo por la dificultad para aplicar el doble ciego y conseguir un placebo del tratamiento termal. La cura termal además de incluir las medidas terapéuticas que se aplican durante la estancia en un centro termal, incluye también la técnicas de reeducación funcional, el reposo, el cambio de entorno, la higiene de vida y el reposo psíquico, por lo que tiene un carácter multifactorial difícil de emular con un placebo.

Para investigar en termalismo, al igual que en cualquier otra área, es necesario disponer de financiación. En el ámbito del Termalismo europeo tenemos dos claros ejemplos en investigación: Francia e Italia.

En Francia, la financiación para la investigación termal viene de la AFRETH (*Association Française pour la Recherche Thermale*) creada en 2004 por la Asociación de Municipios Termales, la Asociación de Termas y el Consejo Nacional de Explotaciones Termales (CNETh), cuyo objetivo principal es promover la investigación científica aplicada a la actividad de los centros termales. Esta iniciativa surge de la obligación de realizar investigaciones que se deriva de los acuerdos entre el Sistema Nacional de Salud francés y las empresas termales. El presupuesto anual se sitúa entre 1 y 1,5 millones de

euros anuales, llegando a 2,2 millones en 2013, y la financiación se consigue a partir las aportaciones de las estaciones termales y el CNETH.

La otra gran iniciativa es la de la Federación de Termas Italiana que creó en el año 2003 la Fondazione per la Ricerca Scientifica Termale (FoRST). Su objetivo es promover “un enfoque racional y moderno de la investigación básica y aplicada sobre la terapia termal, sirviéndose de todas las técnicas biomédicas de estudio”.

Se han revisado los estudios científicos publicados en los últimos años sobre balneoterapia. A continuación se resumen las conclusiones de los trabajos que se consideraron más representativos.

Lumbalgia crónica

Diversos ECA^{63, 64, 65} han evaluado los efectos de la balneoterapia en la lumbalgia crónica. Estos estudios coincidieron en encontrar una mejoría significativa en diversas variables resultado: prueba del músculo extensor espalda, prueba de Schoeber, índice de discapacidad de Oswestry, disminución de la limitación funcional y mejoría de la calidad de vida. Además en el estudio de Constant F⁶⁵ se encontró que las mejorías clínicas se mantenían a los 6 meses y durante este tiempo además se produjo una reducción significativa en el consumo de antiinflamatorios.

Dos trabajos valoraron específicamente los efectos de la balneoterapia sobre el dolor medido mediante la escala visual analógica en personas con lumbalgia. Se encontró que la balneoterapia produjo una mejora del dolor tanto en el meta-análisis realizado por Pittler MH⁶⁶ de 5 ECA en el que 138 personas recibieron balneoterapia y 442 Spa como en un ECA con agua sulfurosa realizado sobre 60 personas por Balogh Z⁶⁷.

Artritis reumatoide y osteoartritis

En una revisión sistemática realizada por Verhagen A⁹ en 2015 y en la que se incluyeron 9 ECA y 579 personas sobre los efectos de la balneoterapia en la artritis reumatoide se concluyó que las pruebas no eran suficientes para demostrar que la balneoterapia era más eficaz que otros tratamientos.

Tenti S⁶⁸ en 2014 hizo una revisión sistemática que incluía 14 ECA y 1198 personas sobre los efectos de la balneoterapia en la osteoartritis de rodilla. Harzy T⁶⁹ presentó otra revisión sistemática sobre la misma patología en 2009 incluyendo 9 ECA y 493 personas y Liu H⁷⁰ en 2013 realizó un meta-análisis incluyendo 7 ECAs y 410 personas sobre el efecto analgésico de los peloides sobre esta patología. En los tres trabajos se encontró que la balneoterapia en general y los peloides tenían un efecto beneficioso sobre el dolor, la funcionalidad y la calidad de vida. Sobre la duración de los efectos

beneficiosos en el estudio de Tenti S vieron que los efectos perduraban al menos nueve meses tras finalizar el tratamiento y en el de Harzy T 24 semanas.

Se han encontrado dos revisiones sistemáticas sobre osteoartritis, una realizada por Forestier R⁷¹ sobre la literatura existente sobre osteoartritis de cadera que incluyó 18 artículos, y la otra sobre la osteoartritis en general realizada por la Cochane⁷² en 2007 y que incluyó 7 ECA y 498 personas. En ambas, se demostró que el tratamiento con balneoterapia se asoció con mejoras en el dolor, funcionalidad y calidad de vida respecto a la situación basal. Sin embargo, los problemas metodológicos de los trabajos no permitieron establecer conclusiones definitivas.

Diversos ensayos clínicos^{73,74,75,76,77} han encontrado que la balneoterapia tenía efectos beneficiosos sobre el dolor, la capacidad funcional y la calidad de vida en personas con osteoartritis y que dichos efectos perduraban a corto y medio plazo. Además un estudio⁷⁵ encontró que la efectividad de la balneoterapia fue superior al tratamiento farmacológico.

Loi A⁷⁸ realizó un ECA con 250 mujeres con osteoartritis las cuales fueron seguidas para ver si mejoraba su densidad ósea después de ser tratadas con fangos y baños en AMm bicarbonatadas. Se encontró una disminución de la osteopenia y osteoporosis y una puntuación más alta en la escala T-score de la densitometría.

Diversos ECA^{79,80,81,82} han evaluado específicamente la efectividad de los fangos en personas con osteoartritis. Se obtuvieron efectos positivos sobre el dolor, una mejora significativa en la capacidad funcional, disminución de la discapacidad social y una disminución en el consumo de fármacos. Y se encontró que estos beneficios duran en el tiempo al menos 9 meses.

Fibromialgia

En un meta-análisis de ECA controlados realizado por Naumann J⁸³ en 2014 en el que se incluyeron 5 ECA y 177 personas para evaluar los efectos de la balneoterapia y la hidroterapia en la fibromialgia se encontró que con la balneoterapia se producía una reducción de moderada a mucha en el dolor y en el número de puntos gatillo y que se mantenía en el tiempo. Con respecto a la calidad de vida relacionada con la salud se obtuvo una mejora moderada. Resultados similares se encontraron en la revisión sistemática realizada por Fraioli A⁸⁴ en 2013 sobre artículos publicados entre 2000 y 2012 y que incluyó 7 estudios y 142 personas.

En diversos ECA se vio que la balneoterapia tenía efectos beneficiosos sobre diversos aspectos de las personas con fibromialgia. Así, en el ECA realizado por Ozkurt S⁸⁵ en 2012 con 45 mujeres con fibromialgia se obtuvo que las que recibieron balneoterapia

obtuvieron mejores resultados en términos de intensidad del dolor, *Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)*, depresión, satisfacción global, puntuaciones del cuestionario SF-36 y el número de puntos gatillo. Estas mejorías duraron hasta el final del tercer mes, a excepción de la depresión. Un ECA similar fue el de Fioravanti A en 2007⁸⁶ en el que participaron 80 personas con fibromialgia que no respondían al tratamiento y a los que se les aplicó fangos. Se observó una mejoría significativa de los parámetros de evaluación (*FIQ*, número de puntos gatillo, dolor y discapacidad) al finalizar la terapia y después de 16 semanas.

En un estudio realizado en 56 personas por Kesiktas N⁸⁷ en 2011 sobre los efectos de la balneoterapia sobre los síntomas respiratorios se encontró que en los que realizaron ejercicios físicos y se sometieron a balneoterapia durante tres semanas tuvieron unos resultados estadísticamente significativos mejores en disnea y en la espirometría, tanto al finalizar el tratamiento como a los seis meses.

Ardıç F⁸⁸ realizó en 2007 un estudio en 24 mujeres con fibromialgia para ver los efectos de la balneoterapia en los niveles séricos de los marcadores inflamatorios. Se obtuvo que la balneoterapia producía un alivio de síntomas clínicos, y posiblemente influía en los mediadores de la inflamación.

Espondilitis anquilopoyética

En dos ECA^{89,90} se encontró que la balneoterapia mejoraba el dolor y la capacidad funcional, encontrándose incluso en el de Yurtkuran⁸⁹ una mejora superior a la obtenida con AINEs.

Vías respiratorias altas

En tres ECA^{91,92,93} se encontró que las AMm mejoraban el flujo respiratorio nasal, el movimiento mucociliar, producían una disminución de la flora bacteriana y un mayor número de células plasmáticas. Esto da como resultado una mejora del estado de la mucosa respiratoria.

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

En un ECA realizado por Lopalco M en 2004⁹⁴ se encontró que la inhalación de agua sulfurada mejoraba el FEV1 de forma similar al uso de medicación.

Hipertensión arterial

En un estudio clínico observacional tipo “antes-después”⁹⁵ de una cohorte de 53 individuos del programa de termalismo social del IMSERSO se obtuvo un descenso de la PAS media de 2,3 mm Hg con diferencias estadísticamente significativas y de 1,1 mm Hg de la PAD.

Insuficiencia venosa crónica (IVC)

En un ECA multicéntrico realizado por Carpentier PH⁹⁶ en 2014 sobre 425 personas con insuficiencia venosa avanzada que recibieron balneoterapia, se encontró que al año se producía una mejora significativa en la situación clínica y la calidad de vida y que se mantenía durante al menos 1 año. También se encontraron mejorías en el dolor, edema y calidad de vida en personas con insuficiencia venosa crónica en un ECA⁹⁷ con 70 personas con dicha patología.

En una revisión de la literatura científica realizada por Petraccia L⁹⁸ sobre la efectividad de la balneoterapia en el tratamiento de la IVC, se encontró una mejoría significativa en síntomas subjetivos (prurito, parestesias, dolor, pesadez) y objetivos (edema y discromías).

Varias

En una revisión sistemática⁹⁹ realizada en 2009 y que incluyó 29 ECA y 1720 personas, 22 ECA (75,8%) analizaron los efectos de la balneoterapia sobre enfermedades reumatológicas, 3 ECA sobre el dolor lumbar crónico, 3 sobre la psoriasis y 1 sobre la enfermedad de Parkinson. Se encontró que la balneoterapia produjo una mejora estadísticamente significativa del dolor en personas con enfermedades reumatológicas en 17 (68%) de los 25 ECA examinados. En los otros ocho estudios, el dolor mejoró, pero no fue estadísticamente significativo. El efecto beneficioso se prolongó durante períodos de tiempo, que oscilaron de 10 días hasta un año. Los autores sugieren que la balneoterapia puede asociarse a mejoría en varias enfermedades reumatológicas, pero la evidencia existente no era suficientemente fuerte como para poder establecer conclusiones firmes.

Una revisión sistemática realizada en 2005 por Naser Moaddeli A¹⁰⁰ sobre la literatura existente entre 1966 y 2003 sobre los efectos de la balneoterapia en enfermedades dermatológicas, musculoesqueléticas crónicas, metabólicas y psicológicas, encontraron que la balneoterapia producía mejorías en la dermatitis, psoriasis, artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, osteoartritis y lumbalgia. Por lo que concluyó la importancia de la balneoterapia, sola o como complemento de otras terapias.

En un estudio realizado en España por Latorre Román PA en 2015¹⁰¹ en 52 personas para ver los efectos de la balneoterapia en adultos sanos, se encontró un efecto positivo sobre el dolor, el estado de ánimo y la calidad del sueño.

En un estudio realizado por Thierry H en 2012¹⁰² en el que se evaluó los efectos de la balneoterapia en el sobrepeso (ECA con 298 sujetos) se encontró que a raíz de ir al balneario se produjo una modificación del estilo de vida eficiente, que dio lugar a una

pérdida de peso significativa y que se mantenía a largo plazo (un año). Por lo que podía ser utilizado como una opción de tratamiento.

En un artículo de revisión realizado por N Riyaz en 2011¹⁰³ se encontró que la balneoterapia era útil para la prevención y tratamiento de enfermedades dermatológicas cuando era prescrita de forma individual o como complemento de otras terapias médicas.

En un ensayo clínico controlado randomizado realizado en España sobre los efectos de las aguas sulfurosas en personas con psoriasis vulgaris se encontró mejoría en el índice PASI (psoriasis area severity index) en los que fueron tratados con AMm, sin diferencias estadísticamente significativas por tratarse de un estudio piloto¹⁰⁴.

Revisada la literatura actual se puede decir que la balneoterapia reduce el dolor, aumenta el bienestar general, reduce el consumo de algunos fármacos y la población mejora en patologías como la osteoartritis, fibromialgia, dolor lumbar crónico, espondilitis anquilosante, artritis reumatoide, artrosis de rodilla y de cadera, enfermedades de las vías respiratorias e insuficiencia venosa crónica fundamentalmente, no observándose ningún efecto adverso importante derivado de la balneoterapia. En el primer Vademécum de AMm en el apartado de investigación¹⁰⁵ se llega a la conclusión que la investigación clínica termal rigurosa es posible y es evidente que la medicina hidrológica que no investigue al mismo nivel que la terapéutica farmacológica no podrá asegurar la misma credibilidad científica, el mismo rigor lógico y la misma aceptación por los médicos.

En la mayoría de los estudios realizados se puede comprobar que la balneoterapia tiene efectos positivos en diversas patologías, pero hay que tener en cuenta la calidad del diseño de algunos de éstos con la posible presencia de sesgos que hace que se pueda ofrecer una conclusión firme sobre la efectividad aparente de la balneoterapia.

16.1. Otras consideraciones de la balneoterapia

Balneoterapia en pediatría

Hay que destacar que las AMm tienen una indicación primordial en pediatría, encontrándose los mejores resultados en los trastornos de vías respiratorias altas¹⁰⁶, problemas dermatológicos^{107, 108, 109} y en la enuresis¹¹⁰. Existen estaciones termales especializadas específicamente en la infancia, en nuestro país se puede nombrar el balneario de Fuente Amargosa de Tolox, en la provincia de Málaga.

Una vez revisados trabajos científicos sobre balneoterapia en este grupo de edad se puede citar el ECA de Salami et al¹¹¹ en 100 niños en los que se comparó la inhalación

de aguas sulfuradas versus el suero fisiológico en las infecciones recurrentes del tracto respiratorio superior. Se encontró mejoría de la valoración subjetiva de los síntomas y disminución de la frecuencia, duración, gravedad e impacto social de los episodios infecciosos.

Mirandola et al¹¹² presentó un estudio de casos y controles en 95 niños con otitis media serosa. Los niños tratados con insuflación con agua sulfurada en ciclos de 12 días cada año tuvieron un efecto significativo en la recuperación de la función auditiva.

En un estudio observacional realizado durante 8 años, con 14328 tratamientos en niños con dermatitis atópica y psoriasis, se observó mejoría significativa en diversos test dermatológicos y en la calidad de vida de los niños¹⁰⁸. La mejoría se mantuvo al menos 6 meses después del tratamiento termal¹⁰⁹.

Farina S¹¹³ realizó en 2011 un ECA, en el que incluyó a 104 niños con dermatitis atópica. Se compararon los efectos de la balneoterapia con respecto a corticoides tópicos. Los corticoides fueron más efectivos en mejorar la calidad de vida. Los diversos índices utilizados en la evaluación experimentaron mejorías similares, sin embargo al cuarto mes de seguimiento el número y duración de las recaídas fueron estadísticamente menores en las personas tratadas con balneoterapia.

Por lo que sería interesante tener en cuenta este grupo de edad como uno de los beneficiarios de las AMm.

Aspectos psicológicos de la balneoterapia¹¹⁴

Cuando se dice que las AMm tienen efectos positivos sobre el organismo, habitualmente los estudios suelen centrarse en el componente físico o somático, obviando o minimizando la manifiesta acción del agua y del medio natural sobre los aspectos psíquicos y sociales de la persona. Hasta ahora poco se ha investigado este tema, y hay que tener en cuenta que la balneoterapia es bastante más que un medio de recreo y una terapia física, ya que cada vez más personas necesitan donde poder disfrutar de placeres simples como puede ser beber agua sin aditivos, naturaleza, tranquilidad, etc.

En un estudio longitudinal realizado en España (MD González, 2007)¹¹⁵ para ver los efectos de la balneoterapia en la autopercepción de salud y el estado afectivo de 158 ancianos, se encontró que tras el tratamiento termal se produjo una disminución del número medio de medicamentos (de los prescritos a demanda), mejoró la autopercepción de salud y el estado de ánimo. Por lo que esta terapia se debería tener en cuenta en aquellas personas con enfermedades psicológicas.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS

El tratamiento termal produce una mejora en la salud percibida y disminución en el consumo de recursos sanitarios ya sea en fármacos y/o asistencia sanitaria.

OBJETIVOS

Objetivo principal

Analizar los cambios en el estado de salud percibido tras la realización del tratamiento balneoterápico.

Objetivos secundarios

Describir las características sociodemográficas y de comorbilidad de la población que fue a los dos balnearios de estudio a través del Programa de Termalismo Social del IMSERSO.

Describir el consumo de fármacos antes de empezar el tratamiento balneoterápico e identificar los cambios producidos en los mismos al finalizar dicho tratamiento y a los dos meses de seguimiento.

Analizar la repercusión en la calidad de vida tras el tratamiento termal.

Estimar los efectos secundarios ocurridos durante la estancia en el balneario.

Describir los tratamientos termales recibidos y analizar la asociación entre dichos tratamientos y la mejora del estado de salud.

Evaluar el gasto generado en la zona por los agüistas durante la estancia.

Describir la frecuentación en programas del Termalismo Social del IMSERSO.

Evaluar la satisfacción del programa de Termalismo Social del IMSERSO

Comparar la utilización de servicios sanitarios antes y después del tratamiento balneario.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio cuasi experimental antes-después.

2. DURACIÓN DEL ESTUDIO

Desde abril hasta junio de 2015.

3. LUGAR

“Balneario Sicilia” y “Balneario Serón” de Jaraba (provincia de Zaragoza).

4. POBLACIÓN DIANA

Todas personas beneficiarias del Programa del Termalismo Social del IMSERSO. Son posibles candidatos los pensionistas de la Seguridad Social, por los conceptos de jubilación e invalidez, en todo caso, y por el concepto de viudedad o de otras pensiones únicamente cuando el solicitante haya cumplido los sesenta años de edad.

5. POBLACIÓN ACCESIBLE

Personas beneficiarias del Programa del Termalismo Social del IMSERSO que acudieron al balneario Sicilia y Serón de Jaraba (provincia de Zaragoza) durante el periodo de abril, mayo y junio a recibir tratamiento balneoterápico. En el año 2014, el número de plazas ofertadas en estos balnearios fue de 1117.

6. MUESTRA POBLACIONAL

La compondrán las personas, pertenecientes a la población accesible, con las características descritas anteriormente y que cumplan los siguientes criterios:

6.1. Criterios de inclusión:

- Ambos sexos.
- Saber leer y escribir.
- Disponibilidad de teléfono.
- Aceptar a participar en el estudio y firma del consentimiento informado.

6.2. Criterios de exclusión

- Sujetos con enfermedades psiquiátricas graves incapacitantes: depresión mayor o esquizofrenia.
- Personas con enfermedades para los que esté contraindicado el tratamiento balneario: enfermedades en estado agudo.
- Personas con dificultades para la comprensión, entendimiento o habla.

7. TAMAÑO MUESTRAL

El tamaño muestral se calculó según la fórmula para el cálculo del número de sujetos necesarios para la comparación de proporciones (frecuencia porcentual de consumo farmacéutico) en grupos emparejados mediante la prueba de McNemar. Para conocer el porcentaje de fármacos no pautados consumidos por la población, se realizó un pilotaje con las primeras 30 personas para observar cual era el porcentaje de consumo de fármacos no pautados, observando que estaba en torno al 75%. Por ello, basándonos en un consumo de fármacos no pautados del 75%, esperando una disminución del consumo a un 50% tras el tratamiento balneario, con un riesgo α del 5% y un riesgo β del 10% (potencia $1-\beta = 0,90$) y considerando la hipótesis como bilateral o de dos colas, el tamaño necesario es de 80 pares. Estimando un 10% de posibles pérdidas en el seguimiento, el tamaño final mínimo sería de 89 pares. Como también se quiso hacer la comparación entre balnearios, utilizando esas mismas premisas pero para la comparación de dos proporciones independientes, el tamaño mínimo en cada grupo fue de 77, que con una estimación de pérdidas del 10% sería de 85 en cada grupo. Finalmente, se han reclutado un total de 221 pares, siendo 136 del balneario de Sicilia y 85 del balneario de Serón.

8. FUENTES Y HERRAMIENTAS DE INFORMACIÓN

Las fuentes y herramientas de información fueron las siguientes:

- Historia clínica del balneario: se obtuvo datos de comorbilidad, tratamientos crenoterápicos previstos y realizados.
- Informe facultativo de medicamentos pautados.
- Cuestionarios de diseño propio: Fueron tres cuestionarios administrados en tres momentos: llegada al balneario (presencial), día o dos días siguientes a la salida (vía telefónica) y dos meses de la salida del balneario (vía telefónica).
- Cuestionario de calidad de vida relacionado con la salud (CVRS) SF12 versión 2 de 4 semanas (SF12v2¹¹⁶): Para su valoración se utilizó el formato estándar del cuestionario SF12v2 que está constituido por 12 ítems (obtenidos a través de regresión múltiple del cuestionario SF36) con escala *likert* que constituyen 8 dimensiones (salud general, función física, rol físico, dolor corporal, rol emocional, salud mental, vitalidad, función social), las cuales se agrupan finalmente en dos componentes sumario (físico y mental). Las opciones de respuesta de los 12 ítems son de tipo *likert* que evalúan la intensidad o frecuencia, siendo el número de opciones de respuesta entre tres y seis, dependiendo del ítem. A partir de estos ítems, se obtienen unas puntuaciones directas o crudas que tienen una escala desde cero (peor estado de salud para esa dimensión) hasta 100 (el

mejor estado de salud) y posteriormente, para facilitar la interpretación de los resultados, estas puntuaciones se estandarizan según edad y sexo utilizando un algoritmo con las medias, las desviaciones estándar y los pesos factoriales de la población general americana de 2009, obteniendo ocho dimensiones estandarizadas y dos componentes sumario (componentes sumario físico y componente sumario mental). De esta manera, para cada dimensión o componente, 50 (desviación estándar de 10) es la media de la población general. Los valores superiores o inferiores a 50 deben interpretarse como mejores o peores, respectivamente, que la población de referencia. El SF12v2 se administró en dos momentos, a la llegada al balneario y a los dos meses de la salida.

9. DESARROLLO DEL ESTUDIO Y RECOGIDA DE DATOS

Se realizaron varias reuniones con el Director Médico y el Gerente de los balnearios para planificar el cronograma para la realización del trabajo de campo. El Director Médico facilitó el número de personas por fecha de llegada. Los sujetos que acuden al balneario dentro del Programa de Termalismo Social del IMSERSO lo hacen en grupos, llegan juntos y permanecen en el balneario 10-12 días. Cuando llegaron, se citaron en uno de los salones del hotel, donde recibieron las explicaciones habituales de las características y funcionamiento del balneario y además se informó que se iba a realizar un proyecto de investigación, resaltando la importancia de participar en el mismo. Posteriormente, se explicó que deberían de ir a la consulta del médico hidrólogo a lo largo del día con la cartilla de medicamentos. El primer día lo utilizan los agüistas para conocer el balneario y sus instalaciones e ir a la consulta médica donde, en función de las patologías, edad, necesidades, etc., se les prescribía el tratamiento crenoterápico oportuno. Además, cualquier persona podía solicitar consulta médica en cualquier momento de la estancia ya fuera por mejoría o por empeoramiento y que si experimentaban mejoría podían retirar fármacos susceptibles (ver apartado 10.1.4).

El médico hidrólogo informaba nuevamente del estudio de investigación que se estaba realizando y, una vez terminada la consulta médica si las personas querían participar pasaban a la consulta donde se realizaban las preguntas necesarias para el trabajo de investigación. Los días de llegada de las personas al balneario pasaban consulta dos o tres médicos hidrólogos en función del número de agüistas que llegaban. Para facilitar la participación en el estudio, la consulta del trabajo de investigación se intentó pasar nada más finalizar la consulta médica. Como la duración de la consulta médica era inferior a la consulta del trabajo de investigación no se podían estudiar a todas las personas al mismo ritmo, de manera que cuando más de cuatro personas estaban esperando a la

consulta del estudio, se citaban para el día siguiente y cuando todos los huecos de la agenda del día siguiente estaban llenos las personas se perdían.

En la consulta del trabajo de investigación (con la información médica proporcionada por el médico hidrólogo) se explicaba ya individualmente los objetivos y fases del estudio y tras la aceptación del mismo, se administraban los consentimientos informados (anexo 7) y el primer cuestionario (anexo 9). Tras cumplimentar el primer cuestionario, se les proporcionó una carpeta que contenía la hoja informativa del proyecto de investigación (anexo 8), el segundo y tercer cuestionario (anexos 10 y 11) para que supieran lo que se les iba a preguntar cuando se les llamara. Estos dos cuestionarios se realizaron vía telefónica en los periodos de tiempo acordados (día o dos días siguientes a la salida y a los dos meses, respectivamente).

10. VARIABLES DEL ESTUDIO

A continuación, se presentan en las siguientes tablas, las diversas variables que se van a recoger en el estudio.

10.1. PRIMER CUESTIONARIO

El primer cuestionario se puede dividir en los siguientes apartados: datos demográficos, clínicos, medicación, forma de tomar la medicación y estado de salud.

10.1.1. Datos personales

Nombre de la variable	Características de la variable. Variables primarias
Número de identificación	--
Nombre y apellidos	Cadena
Teléfono fijo y móvil	Numérica
Fecha de nacimiento	Tipo fecha
Provincia	Cadena
Lugar de residencia	Cadena
Sexo	Dicotómica: hombre/mujer
Peso	Cuantitativa continua. En kilogramos
Talla	Cuantitativa continua. En centímetros
Estado civil	Categoría: soltero, casado/pareja de hecho, viudo, separado, divorciado
Estudios	Categoría. Ningún estudio, primarios, formación profesional, bachillerato, universitarios medios, universitarios superiores
Profesión	Cadena. Se recodificó según la clasificación de ocupaciones de la Sociedad Española de Epidemiología ^{117*}

Tabla 3: Variables datos personales.

* Nivel I: directores y gerentes de establecimientos de 10 o más asalariados y profesionales tradicionalmente asociados a licenciaturas universitarias; Nivel II: directores y gerentes de establecimientos de menos de 10 asalariados, profesionales tradicionalmente asociados a diplomaturas universitarias y otros/as profesionales de apoyo técnico. Deportistas y artistas; Nivel III: ocupaciones intermedias y trabajadores por cuenta propia; Nivel IV: supervisores y trabajadores en ocupaciones técnicas cualificadas; Nivel V: Trabajadores cualificados del sector primario y otros trabajadores semicualificados; Nivel VI: trabajadores no cualificados.

10.1.2. Datos clínicos

Nombre de la variable	Características de la variable
Patología	Cadena Se recogieron todas las patologías Se recodificaron por grupos de enfermedad. Variable cualitativa*
Cirugías	Cadena Se recogieron todas las cirugías previas

Tabla 4: Variables datos clínicos.

*Enfermedades y trastornos del sistema nervioso, del ojo, del oído, nariz, boca y garganta, del sistema respiratorio, del sistema circulatorio, del sistema digestivo, del sistema hepatobiliar y páncreas, del sistema musculoesquelético y tejido conectivo, de la piel, del tejido subcutáneo y de la mama, endocrinos, nutricionales y metabólicos, del riñón y vías urinarias, del sistema reproductor masculino, del sistema reproductor femenino, embarazo, parto y puerperio, recién nacidos y cuadros del periodo perinatal, de la sangre, del sistema hematopoyético y del sistema inmunitario, mieloproliferativos y neoplasias poco diferenciadas, enfermedades infecciosas y parasitarias (sistémicas o afectación no especificada), enfermedades o trastornos mentales, consumo de alcohol/drogas y trastornos orgánicos mentales inducidos por alcohol/drogas, heridas, envenenamientos y efectos tóxicos de las drogas, quemaduras, factores que influyen en el estado de salud y otros contactos con Servicios Sanitarios, infecciones por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana y politraumatismos importantes.

10.1.3. Medicación pautaada

Se consideró la medicación pautaada aquella que se toma de forma crónica y prescrita por un facultativo. Se recogieron estos datos para cada uno de los fármacos que tomaba la persona, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones: cuando un medicamento sustituye a uno que tomaba anteriormente y era para la misma indicación, se consideraba como si lo tomara desde el principio; se recogieron de manera específica (uno a uno) los medicamentos que tomaba de una manera pautaada; no se contabilizaron las cremas, los jarabes, colirios, insulinas ni productos de herboristería; se consideró que cada inhalación equivalía a un comprimido; para todos los fármacos se puso el genérico y el que tuviera más comprimidos y de ellos el más barato.

Nombre de la variable	Características de la variable
Fármaco1: Principio activo	Cadena Se recodificaron por grupos de enfermedad. Variable cualitativa.*
Fármaco1: Nº de comprimidos	Cuantitativa discreta. Número de comprimidos del envase
Fármaco1: Precio envase	Cuantitativa continua. En euros. Precios del 2015 ¹¹⁸
Fármaco1: Dosis diaria	Cuantitativa discreta. Número de comprimidos al día
Fármaco1: Gasto mensual	Cuantitativa. En euros. Variable calculada. (30xprecio)/nºcomprimidos/dosis diaria)
Fármaco1: Duración	Cuantitativa discreta. Tiempo en meses que lleva tomando ese fármaco
Fármaco1: Coste total	Cuantitativa continua. En euros. Variable calculada. Sumatorio de todos gastos mensuales de cada fármaco por su duración en meses

Tabla 5: Variables medicación pautaada (crónica).

*Aminosalicilato, analgésico / antiinflamatorio, análogo benzodiazepina, análogos prostaglandinas, antiagregante / anticoagulante, antianginoso, antiarrítmico, antibiótico, antidepresivo, antidiabético, antiepiléptico, antiespasmódico, antihipertensivo, antihipertiroideo, antihistamínico, antilupus, antiparkinsoniano, antiprotozoario, anti tiroideo, antivertiginoso, benzodiazepina, broncodilatador, calcio, vitaminas, suplementos, disfunción eréctil, diurético, hipolipemiente, hipouricemiente hormona, incontinencia orina, próstata, protector cerebral, protector gástrico, psoriasis y venotónico.

10.1.4. Forma de tomar la medicación susceptible de ser retirada

Se consideraron fármacos susceptibles de ser retirados como consecuencia de la intervención (en adelante fármacos susceptibles) a los incluidos en las siguientes categorías: analgésicos/antiinflamatorios, benzodiazepinas y análogos de benzodiazepinas, antidepresivos, antiepilépticos y broncodilatadores. Además, todos los fármacos no pautados (a demanda) también se consideraron como susceptibles.

Mientras que los fármacos pautados (apartado 10.1.3) se recogieron nominalmente uno a uno con sus dosis y tiempos desde la prescripción, los fármacos no pautados sólo se recogieron de forma numérica (número de fármacos).

Se presenta una tabla resumen para explicar la clasificación utilizada para los fármacos:

	Forma de tomarlos	Posibilidad de retirar	Comentarios
1	Pautados	Susceptibles	Fármacos pautados que estén dentro de las siguientes categorías: analgésicos/antiinflamatorios, benzodiazepinas y análogos de benzodiazepinas, antidepresivos, antiepilépticos y broncodilatadores
2	Pautados	No susceptibles	Fármacos pautados que no estén dentro de los pautados susceptibles (1)
3	No pautados	Susceptibles	Cualquier fármaco que tome de forma no pautada

Tabla 6: Clasificación de los fármacos en función de las maneras de tomarlos.

Fármacos pautados (FP:1+2); Fármacos susceptibles pautados (FSuP:1); Fármacos no pautados (FnP:3); Fármacos susceptibles pautados y fármacos no pautados (FSuPyFnP:1+3); Fármacos totales (FPyFnP:1+2+3).

Nombre de la variable	Características de la variable
¿Cómo toma los fármacos susceptibles?	Categoría. No toma; Si, no pautado; Si, pautado; Si pautado y no pautado
FSuP	Cuantitativa discreta. Número de fármacos susceptibles pautados
FnP	Cuantitativa discreta. Número de fármacos no pautados. Se consideran todos los fármacos no pautados como susceptibles
FSuPyFnP	Cuantitativa discreta. Número de fármacos susceptibles pautados y no pautados. Es decir, total de fármacos susceptibles
FPyFnP	Cuantitativa discreta. Número de fármacos pautados y no pautados. Es decir, total de fármacos

Tabla 7: Variables que consideran las diferentes maneras de tomar la medicación.

10.1.5. Frecuentación médica dos meses antes del balneario

Se preguntará los siguientes aspectos de los dos meses previos a la llegada al balneario.

Nombre de la variable	Características de la variable
Precisó de atención primaria	Dicotómica. Si/no
Frecuentación de atención primaria	Cuantitativa discreta. Se excluyó ir al médico a por recetas
Motivos de atención primaria	Cadena
Precisó de atención especializada	Dicotómica. Si/no
Frecuentación de atención especializada	Cuantitativa discreta
Motivos de atención especializada	Cadena
Precisó de atención en urgencias	Dicotómica: Si/no
Frecuentación de atención en urgencias	Cuantitativa discreta
Motivos de atención en urgencias	Cadena
Precisó de procedimientos diagnósticos	Dicotómica: Si/no
Número de procedimientos diagnósticos	Cuantitativa discreta
Tipos de procedimientos diagnósticos	Cadena
Precisó ingresos hospitalarios	Dicotómica: Si/no
Número de ingresos hospitalarios	Cuantitativa discreta
Tipo de ingresos hospitalarios	Categoría. Intervención quirúrgica, sólo tratamiento médico, estudio médico para diagnóstico, otros
Número total de motivos	Cuantitativa discreta Número total de motivos por los que la persona requirió asistencia sanitaria. Se incluyeron las revisiones
Número total de motivos a demanda	Cuantitativa discreta. Son los motivos de asistencia sanitaria de carácter agudo, no programados previamente. Es decir, se excluyeron aquellos contactos que estaban previstos como las revisiones

Tabla 8: Variables utilización servicios sanitarios en los dos meses previos.

10.1.6. Estancia balneario

Se preguntará los siguientes aspectos.

Nombre de la variable	Características de la variable
Fecha de llegada	Tipo fecha
Fecha de salida	Tipo fecha
Nº de veces acudido a un balneario previamente	Cuantitativa discreta
Tratamientos termales previos en balnearios	Dicotómica. Si/no

Tabla 9: Variables estancia en el balneario.

10.1.7. Calidad de vida relacionada con la salud

Los ítems que componen el SF12v2 (anexo 12) y el resto de preguntas de estado de salud se exponen en las tablas 10 y 11. A partir del cuestionario SF12v2 se obtuvieron las siguientes puntuaciones:

1. Puntuaciones directas o crudas para ocho dimensiones: salud general (SG), función física (FF), rol físico (RF), dolor corporal (DC), rol emocional (RE), salud mental (SM), vitalidad (VI), función social (FS). Cuantitativas discretas con escala de 0 a 100.

- La SG está generada a partir de una pregunta: valoración personal de la salud.

- La FF está generada con dos preguntas del cuestionario: grado en que la salud limita las actividades físicas de subir escaleras y andar más de 1 hora.
 - El RF con dos preguntas: grado en que la salud física interfiere en el trabajo y otras actividades diarias, incluyendo el rendimiento menor que el deseado, limitación en el tipo de actividades realizadas o la dificultad en la realización de actividades.
 - El DC con una pregunta: intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar.
 - El RE con dos preguntas: grado en que los problemas emocionales interfieren en el trabajo o las actividades cotidianas.
 - La SM con dos preguntas: sentimiento de tranquilidad, desánimo o tristeza.
 - La VI con una pregunta: sentimiento de vitalidad frente a sentimiento de cansancio y agotamiento.
 - La FS con una pregunta: grado en que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida habitual.
 - El CSF se compone de las dimensiones SG, FF, RF y DC, mientras que el CSM a partir del RE, SM, VI y FS.
2. Puntuaciones estandarizadas para las ocho dimensiones, con media de 50 y DT de 10.
 3. Dos puntuaciones sumario estandarizadas: componente sumario físico (CSF) y componente sumario mental (CSM). Medias de 50 y DT de 10.
 4. Impacto: el tamaño del efecto es un reflejo de la magnitud de cambio observada desde antes a después del tratamiento y expresado en relación a la variabilidad inicial en la puntuación. El tamaño del efecto para cada dimensión o componente se calculó como: puntuación media a los dos meses de la salida del balneario (MediaB) menos la media a la llegada (MediaA), dividido por la DT a la llegada (DTA).

$$\frac{\text{MediaB} - \text{MediaA}}{\text{DTA}}$$

Se consideran diferencias clínicamente relevantes de la siguiente manera: un valor entre 0,2 y <0,5 es una mejoría leve, entre 0,5 y <0,8 es moderada y $\geq 0,8$ es alta^{116,119}.

Nombre de la variable	Características de la variable
Estado de salud actual percibida	Ordinal. Mala, regular, buena, muy buena, excelente
Su salud actual - Limita esfuerzo moderados - Subir varios pisos por la escalera	Ordinal. Sí me limita mucho; sí me limita poco; no me limita nada Ordinal. Sí me limita mucho; sí me limita poco; no me limita nada
Durante las 4 últimas semanas, a causa de su salud física: - Hizo menos de lo que hubiera querido hacer - Estuvo limitado en el tipo de trabajo u otras actividades	Ordinal. Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre Ordinal. Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre
Durante las 4 últimas semanas, a causa de algún problema emocional: - Hizo menos de lo que hubiera querido hacer - Hizo su trabajo u otras actividades cotidianas menos cuidadosamente que de costumbre	Ordinal. Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre Ordinal. Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre
Hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (en las 4 últimas semanas)	Ordinal. Nada, un poco, regular, bastante, muchísimo
Sentido durante las 4 últimas semanas: - Se sintió calmado y tranquilo - Tuvo mucha energía - Se sintió desanimado y deprimido	Ordinal. Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre Ordinal. Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre Ordinal. Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre
Frecuencia dificultado actividades sociales la salud física o emocional durante las 4 últimas semanas	Ordinal. Nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre, siempre

Tabla 10: Variables del cuestionario de salud SF12v2 de 4semanas.

Este cuestionario se administró en dos momentos: a la llegada del balneario y a los dos meses.

Dolor en las últimas 4 semanas	Ordinal. No, muy poco, un poco, moderado, mucho, muchísimo
Dolor	Ordinal. 0 (no dolor) a 10 (dolor insoportable) Se valoró mediante la escala de puntuación numérica (PND)
Localización del dolor	Catórgica: Cabeza, columna cervical, columna dorsal, columna lumbar, cadera, rodillas, manos, pies, hombros, codos, piernas, brazo, abdomen, pectoral, vagina, boca, estomago, costal, tobillo, omoplato. Se podían seleccionar varias opciones
Dolor	Ordinal. Muy malo, malo, regular, normal, bueno, muy bueno
Fatiga	Ordinal. Muy malo, malo, regular, normal, bueno, muy bueno
Movilidad	Ordinal. Muy malo, malo, regular, normal, bueno, muy bueno
Fuerza	Ordinal. Muy malo, malo, regular, normal, bueno, muy bueno
Otros aspectos de la salud	Ordinal. Muy malo, malo, regular, normal, bueno, muy bueno

Tabla 11: Otras preguntas sobre el estado de salud.

10.2. SEGUNDO CUESTIONARIO

Este segundo cuestionario, realizado vía telefónica el día o dos días posteriores a la marcha de las personas del balneario, contiene los siguientes apartados y variables.

10.2.1. Medicación

Se hicieron preguntas referidas al consumo de medicación a la salida del balneario.

Nombre de la variable	Características de la variable
Fármacos pautados	Cuantitativa discreta. Número de fármacos pautados
Fármacos susceptibles pautados	Cuantitativa discreta. Número de fármacos susceptibles pautados
Fármacos susceptibles no pautados	Cuantitativa discreta. Número de fármacos susceptibles no pautados
Fármacos susceptibles pautados y fármacos susceptibles no pautados	Cuantitativa discreta. Número de fármacos susceptibles pautados y no pautados
Fármacos susceptibles	Categoría. ¿Cómo toma los fármacos susceptibles? Categoría. No toma; Si, no pautado; Si, pautado; Si pautado y no pautado
Fármacos totales	Cuantitativa discreta. Número de fármacos totales (pautados y no pautados)
Cambio en fármacos pautados	Categoría. Retirado, igual, aumentado, no tomaba
Cambio en dosis de fármacos pautados	Categoría. Disminuido, igual, aumentado, no tomaba
Cambio en FSuP y/o FnP	Categoría. Retirado, igual, aumentado, no tomaba
Cómo eran los FSuP y/o FnP cambiados	Categoría. Igual; pautado; no pautado; pautado y no pautado; no tomaba
FSuP y/o FnP cambiados	Cadena. Tantas posibilidades como fármacos cambiados
Cambio en dosis de FSuP y/o FnP	Categoría. Disminuido, igual, aumentado, no tomaba
Cómo eran los FSuP y/o FnP en los que se cambió la dosis	Categoría. Igual; pautado; no pautado; pautado y no pautado; no tomaba
Dosis de FSuP y/o FnP cambiados	Cadena. Tantas posibilidades como dosis de fármacos cambiados

Tabla 12: Variables medicación a la salida del balneario y a los dos meses de la salida. Estas mismas preguntas sobre medicación también se hicieron en el tercer cuestionario (a los dos meses).

10.2.2. Estado de salud

Nombre de la variable	Características de la variable
Estado de salud actual percibida	Ordinal. Mala, regular, buena, muy buena, excelente
Mejora de salud percibida	Ordinal. Peor, igual, muy poca, alguna, mucha
Dolor	Ordinal. Muy malo, malo, regular, normal, bueno, muy bueno
Mejora del dolor	Ordinal. Peor, igual, muy poca, alguna, mucha
Fatiga	Ordinal. Muy mala, mala, regular, normal, buena, muy buena
Movilidad	Ordinal. Muy mala, mala, regular, normal, buena, muy buena
Fuerza	Ordinal. Muy mala, mala, regular, normal, buena, muy buena
Conciliación sueño	Ordinal. Muy malo, malo, regular, normal, bueno, muy bueno
Otros aspectos de la salud	Cadena. Se podía incluir varios aspectos
Dolor (escala de puntuación numérica)	Ordinal. 0 (no dolor) a 10 (dolor insuportable)
Localización del dolor	Categoría: Cabeza, columna cervical, columna dorsal, columna lumbar, cadera, rodillas, manos, pies, hombros, codos, piernas, brazo, abdomen, pectoral, vagina, boca, estomago, costal, tobillo, omoplato. Se podían seleccionar varias opciones
Considera que la estancia en el balneario ha mejorado su estado de salud	Ordinal. Nada, algo, bastante, mucho

Tabla 13: Variables estado de salud a la salida del balneario y a los dos meses. Estas preguntas sobre medicación también se hicieron en el tercer cuestionario.

10.2.3. Tratamiento balneoterápico recibido

Nombre de la variable	Características de la variable
Técnica de aplicación	Categoría. Cura hidropínica, baños de burbujas, chorros termales, estufa húmeda, ducha circular, ejercicios en piscina (terapia acuática), piscina libre con chorros (piscina o piscina activa), tonificación, terma de aromas, canales flebotónicos, cámara de sal, parafangos, masajes, aerosoles, nebulización Se podían señalar todos los que sean
Tratamiento termal previsto	Cuantitativa discreta Número de sesiones previstas de cada uno de los diferentes tratamientos
Tratamiento termal realizado	Cuantitativa discreta Número de sesiones realizadas de cada uno de los diferentes tratamientos.
Efectos secundarios	Dicotómica. Si/no
Tipo de efecto secundario 1 y 2	Cadena
Causa termal efecto secundario 1 y 2	Categoría. No, EA por tratamiento termal, EA en balneario, EA por tratamiento termal y/o EA en balneario*
Fecha de aparición efecto secundario 1 y 2	Tipo Fecha
Tratamiento del efecto secundario 1 y 2	Cadena

Tabla 14: Variables tratamiento crenoterápico (termal) recibido.

* EA por tratamiento termal y/o EA en balneario: EA que no se sabe determinar por qué causa ha sido. Se recogerán tantos efectos secundarios como sean.

10.2.4. Actividades y consumo generado

Nombre de la variable	Características de la variable
Participación en excursiones	Dicotómica. Si/no
Número de excursiones	Cuantitativa discreta
Gasto en comidas fuera del balneario	Cuantitativa continua. En euros
Compras en la zona	Cuantitativa continua. En euros

Tabla 15: Variables sobre actividades y consumo generado.

10.2.5. Valoración del Programa del Termalismo Social del IMSERSO

Nombre de la variable	Características de la variable
Valoración programa IMSERSO	Categoría. Mucho peor de lo que me esperaba, peor de lo que me esperaba, como me lo esperaba, mejor de lo que me esperaba, mucho mejor de lo que me esperaba.
Valoración programa IMSERSO	Ordinal. De 0 a 10, siendo 0 muy mal y 10 muy bien.

Tabla 16: Variables sobre la valoración del Programa de Termalismo Social del IMSERSO.

10.3. TERCER CUESTIONARIO

El tercer cuestionario, realizado telefónicamente a los dos meses de la salida del balneario, contiene los siguientes apartados y variables.

10.3.1. Medicación

Se recogieron las mismas variables que en el segundo cuestionario. Ver tabla 12 del apartado de medicación.

10.3.2. Estado de salud

Se administró de nuevo el SF12v2 a los dos meses de la salida (Ver tabla 10 del apartado estado de salud del primer cuestionario y anexo 12). Además, se recogieron

las mismas variables que las del apartado “Estado de salud” del segundo cuestionario. Ver tabla 13 del apartado estado de salud del segundo cuestionario.

10.3.3. Frecuentación médica

Para cada consulta con atención primaria, especializada, urgencias o ingresos se recogieron los siguientes datos.

Nombre de la variable	Características de la variable
Tipo de visita	Catógica. Atención primaria, atención especializada, urgencias, pruebas, ingreso para cirugía, ingreso para tratamiento médico, ingreso para estudio
¿Fue la atención a demanda del paciente?	Dicotómica. Si/no. Se excluyeron los controles y las revisiones
Fecha de la visita	Tipo Fecha
Motivo	Cadena
Tratamiento	Cadena

Tabla 17: Variables de la frecuentación médica en los dos meses posteriores a la salida del balneario.

11. BASE DE DATOS Y PROGRAMAS INFORMÁTICOS

Los datos que se han recogido durante el periodo de estudio se han introducido en una base de datos en Excel iniciada y desarrollada para la realización de esta tesis.

El tamaño de la muestra se calculó con el software estadístico EPIDATE 4.1.

Por otro lado, para el cálculo de las puntuaciones directas, puntuaciones estandarizadas (según edad, sexo y población americana) y componentes sumario físico y mental estandarizados procedentes del SF12v2 se utilizó el software *QalyMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4.5®* (figura 7) de la empresa OPTUM previa autorización y pago de una licencia al Instituto Municipal de Investigación Médica de Barcelona (IMIM) que posee en España los derechos del cuestionario.

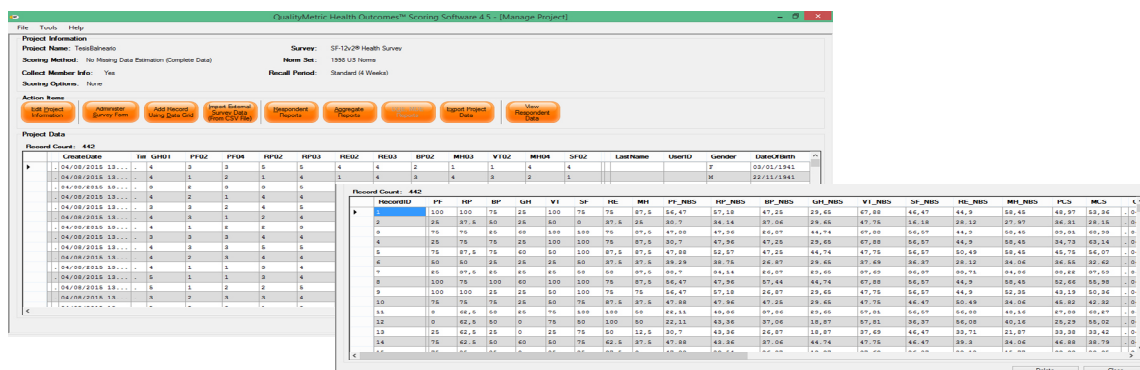


Figura 7: Software *QalyMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4.5®*.

12. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se describieron los resultados mediante estadísticos de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas (media, mediana, desviación típica, rango intercuartílico) y porcentajes para las variables cualitativas. Para el análisis bivariado se emplearon los tests de la ji cuadrado (test de Fisher más de 20% de frecuencias esperadas menores de 5) para la asociación entre variables cualitativas y la t de Student, ANOVA, U de Mann-Whitney y Kruskal Wallis para las cuantitativas, según normalidad valorada por el test de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de la significación de Lilliefors.

El análisis de las variables relacionadas en el tiempo (variables de medidas repetidas) se realizó para variables cualitativas con el test de McNemar para datos apareados y para las cuantitativas mediante el análisis de la varianza para medidas repetidas (modelo lineal generalizado) y test de Friedman según criterios de normalidad. En caso de incumplimiento de la esfericidad, se realizaron los test de Wilcoxon de medidas repetidas necesarios para las comparaciones entre todos niveles, utilizando como nivel de significación la corrección de Bonferroni ($\alpha/\text{número de comparaciones}$).

Se realizó un análisis de supervivencia cuya variable resultado fue la utilización de asistencia sanitaria, ya sea en atención primaria, especializada, ingresos hospitalarios o urgencias en menos de dos meses con el método de Kaplan-Meier, analizando las diferencias mediante el test de rangos logarítmicos. Finalmente, se hizo un análisis multivariable mediante la regresión de Cox (test de Wald) para ajustar por diversas variables y su relación con la presencia del evento. Las covariables se seleccionaron en función de su disponibilidad y el análisis bivariado previo.

En la aplicación de las pruebas se utilizó la hipótesis bilateral y la significación estadística de la diferencia se consideró a partir de valores p inferiores a α , siendo $\alpha=0,05$, excepto en las medias repetidas que se empleó como nivel de significación la corrección de Bonferroni ($\alpha/\text{número de comparaciones}$).

Los datos introducidos en la base comentada en el apartado anterior y los obtenidos a partir del programa informático se exportaron a una base de datos del programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 15 para su posterior análisis y explotación estadística.

13. CONSENTIMIENTO INFORMADO Y AUTORIZACIONES

Para la realización del estudio se contó con la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA), con la autorización de la dirección del “Balneario Sicilia” y “Balneario de Serón” de Jaraba y de cada una de las personas encuestadas. Se establecieron las condiciones necesarias para garantizar el cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, siguiendo las recomendaciones de la OMS y de la Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud. La presentación de datos siempre ha sido agregada, de tal modo que en ningún caso, a partir de la difusión de datos se pueda llegar a identificar a ninguna persona, manteniéndose en todo momento el anonimato de los mismos. Se mantendrá una confidencialidad absoluta sobre la información a la que se tuvo acceso en el transcurso del estudio. Además, se aseguró a todos los participantes en el estudio la posibilidad de abandonar el mismo en el momento que lo deseen, dando de baja su registro y eliminándolo de la base de datos.

RESULTADOS

1. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Durante el periodo de estudio (abril, mayo y junio de 2015) fueron incluidos 221 personas, 136 (61,5%) en el balneario de Sicilia (BSi) y 85 (38,5%) en el balneario de Serón (BSe), representando globalmente un 45,7% de todas las personas del IMSERSO que acudieron a los dos balnearios de estudio durante este periodo de tiempo, 40,4% en el BSi y 57,8% en el BSe.

2. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

2.1. GLOBAL

De los 221 personas, 83 (37,6%) hombres y 138 (62,4%) mujeres, con una ratio mujer/hombre de 1,7. Respecto a su estado civil, 162 (73,3%) estaban casados, 44 (19,9%) viudos, 13 (5,9%) solteros, 1 (0,5%) separado y otro (0,5%) divorciado. La distribución de las profesiones con una frecuencia igual o superior a 10 personas fueron las siguientes: 67 (30,3%) amas de casa, 26 (11,8%) comerciantes, 18 (8,1%) administrativos, 15 (6,8%) maestros, 14 (6,3%) operarios, 10 (4,5%) conductores y 10 (4,5%) ingenieros / arquitectos. A continuación, se presentan unas figuras en la que se muestran los porcentajes de personas por nivel de estudios y otra de las ocupaciones que tuvieron en su época laboral según la clasificación nacional de ocupaciones de la Sociedad Española de Epidemiología¹¹⁷.



Figura 8: Nivel de estudios.

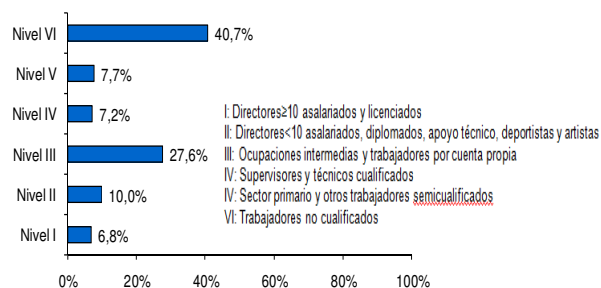


Figura 9: Tipos de profesión.

Los principales estadísticos se presentan en la siguiente tabla.

	Media	Mediana	DT	RI	Mínimo	Máximo
Edad*	73,7	73,6	6,6	8	50	91
Peso	73,8	71,0	14,4	18,9	45,1	118
Talla	160,6	160,0	7,2	10	145	179
IMC	28,6	27,4	5,0	6,3	18,7	45,0
Estancia	10,4	11,0	0,9	1	7	12

Tabla 18: Estadísticos de variables sociodemográficas.

* Variables normales.

En función del lugar de residencia, 37 (16,7%) personas vivían en población rural (<10000 habitantes), 76 (34,4%) en población urbana (de 10000 a 500000 habitantes) y 108 (48,9%) en población metropolitana (>500000 habitantes), siendo los lugares procedencia muy diversos, destacando en los que residían más de 10 personas

Zaragoza (51; 23,1%), Madrid (35; 15,8%), Ávila (22; 10,0%) y Barcelona (13; 5,9%), mostrando en la tabla 19 todas las provincias.

Provincia	n	%	Provincia	n	%
Zaragoza	74	33,5%	Burgos	2	0,9%
Madrid	45	20,4%	Córdoba	2	0,9%
Ávila	24	10,9%	Canarias	2	0,9%
Barcelona	22	10,0%	León	2	0,9%
Valencia	11	5,0%	Logroño	2	0,9%
Valladolid	7	3,2%	Navarra	2	0,9%
Huesca	6	2,7%	Alicante	1	0,5%
Guadalajara	5	2,3%	Asturias	1	0,5%
Teruel	5	2,3%	La Coruña	1	0,5%
Tarragona	3	1,4%	Segovia	1	0,5%
Álava	2	0,9%	Lérida	1	0,5%

Tabla 19: Distribución de las provincias de residencia.

2.2. SEGÚN GRUPO

Se observó si había diferencias en las variables sociodemográficas (edad, estancia, sexo, tipo de población y nivel de estudios) en función del balneario y entre ellas (tabla 20), de manera que: en función del balneario, existían diferencias estadísticamente significativas en el tipo de población y nivel de estudios, siendo en el BSi más personas de población metropolitana y en BSe más sin estudios o primarios; en función del sexo, había significativamente más mujeres sin estudios o primarios; en la población de 75 o más años, era mayor el porcentaje de personas sin estudios o primarios; en función del tipo de estudios, era mayor el porcentaje de personas sin estudios o primarios en las personas mayores, las mujeres, los del BSe y los de población rural-urbana.

Variable	Grupo	M/Med/n	DT/RI/%	Sig.
Edad ¹	Sicilia	73,11	6,90	0,087
	Serón	74,66	5,94	
	Hombre	74,04	5,46	0,554
	Mujer	73,50	7,18	
	No-Prim	74,77	6,50	0,001
	FP-B-Un	71,84	6,32	
Estancia ²	Sicilia	11	1	0,049
	Serón	11	2	
	Hombre	11	1	0,261
	Mujer	11	2	
	<75 años	11	1	0,585
	≥75 años	11	1	
	No-Prim	11	2	0,789
	FP-B-Un	11	1	
Sexo ³ . Mujer	Sicilia	80	58,8%	0,160
	Serón	58	68,2%	
	<75 años	86	64,2%	0,508
	≥75 años	52	59,8%	
	No-Prim	101	71,6%	<0,001
	FP-B-Un	37	46,3%	

Variable	Grupo	n	%	Sig.
Balneario ³ Sicilia	<75 años	88	65,7%	0,117
	≥75 años	48	55,2%	
	No-Prim	73	51,8%	<0,001
	FP-B-Un	63	78,8%	
Población ³ Metropolit.	Sicilia	74	54,4%	0,037
	Serón	34	40,0%	
	Hombre	43	51,8%	0,498
	Mujer	65	47,1%	
	<75 años	68	50,7%	0,488
	≥75 años	40	46,0%	
No-Prim	56	39,7%	<0,001	
FP-B-Un	52	65,0%		
Estudios ³ . No estudios o estudios primarios	Sicilia	73	53,7%	<0,001
	Serón	68	80,0%	
	Hombre	40	48,2%	<0,001
	Mujer	101	73,2%	
	<75 años	76	56,7%	0,007
≥75 años	65	74,7%		

Tabla 20: Variables sociodemográficas en función del balneario, sexo, edad y nivel de estudios.

¹Variable normal; ²Variable no normal; ³Variable cualitativa. % en función de la variable de grupo.

3. MULTIMORBILIDAD

3.1. GLOBAL

Tenían algún tipo de morbilidad 220 personas (99,5%) que se distribuían de la siguiente manera: 1 (0,5%) persona no presentaba ninguna enfermedad, 11 (5,0%) presentaban una sola enfermedad, 27 (12,2%) dos, 40 (18,1%) tres, 35 (15,8%) cuatro, 44 (19,9%) cinco y 63 (28,5%) seis o más, mostrando un total de 988 patologías de manera que la media de variables de morbilidad por persona fue de 4,48 (DT 2,0), mediana de 4 (RI de 3). Se muestra la distribución de las multimorbilidades tanto de manera específica (figura 10) como clasificadas en grandes grupos de enfermedades (figura 11).

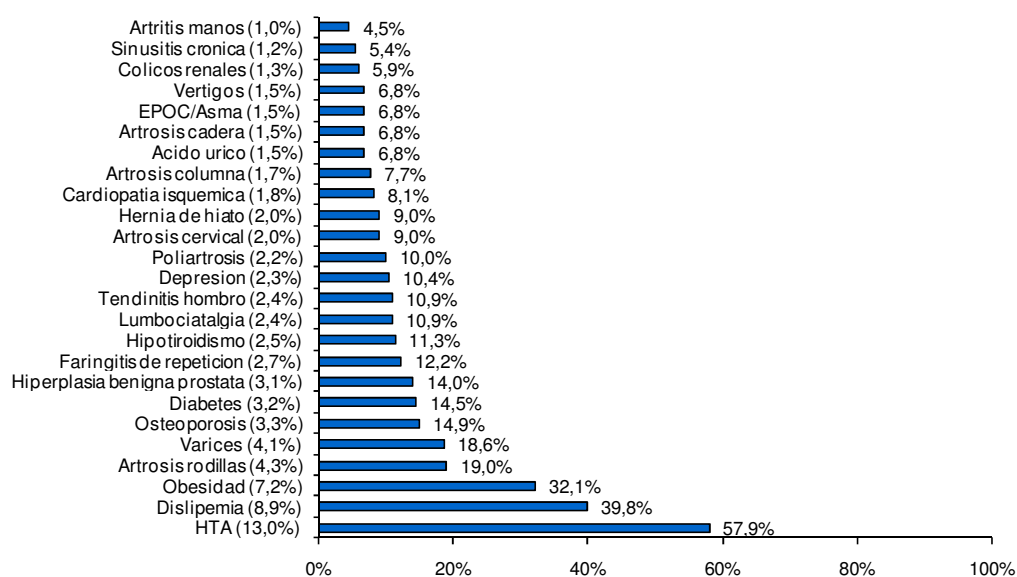


Figura 10: Distribución de la multimorbilidad en todas las personas.

NOTA: El porcentaje entre paréntesis refleja el porcentaje de cada una de las variables de morbilidad respecto al número de respuestas, es decir, el porcentaje relativo de cada variable, mientras que el porcentaje de las barras del gráfico representa el porcentaje de cada una de las variables de morbilidad respecto al número de personas.

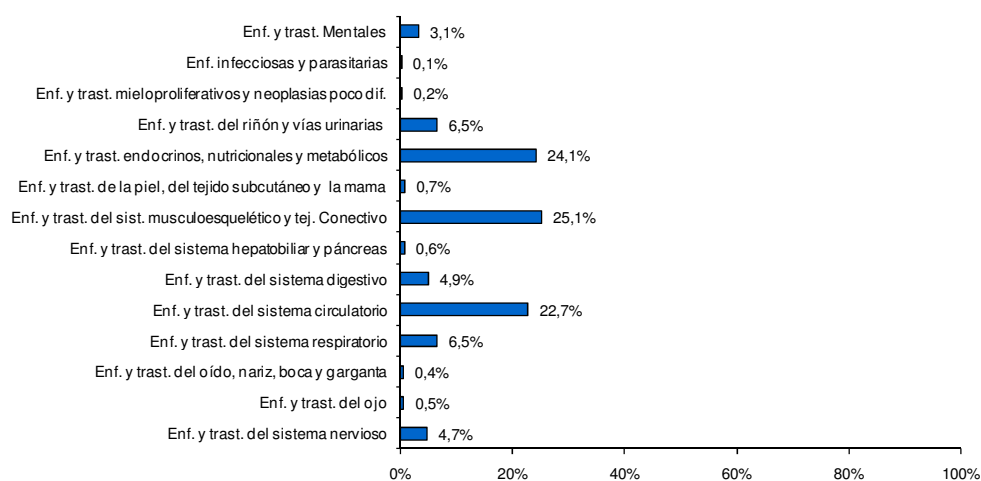


Figura 11: Porcentaje de cada uno de los grupos de enfermedad respecto al número de respuestas.

A lo largo de su vida, a 160 (72,4%) personas se les había realizado alguna intervención quirúrgica, con un total de 339 cirugías, mostrando la distribución de las cirugías con frecuencias de 10 ó más en la siguiente tabla.

	n	Personas: 221*	Respuestas: 339**
Cataratas	22	10,0%	6,5%
Colecistectomía	22	10,0%	6,5%
Hernia inguinal	22	10,0%	6,5%
Histerectomía	22	10,0%	6,5%
Artroscopia rodilla	16	7,2%	4,7%
Amigdalectomía	15	6,8%	4,4%
Protesis de rodilla	14	6,3%	4,1%
Varices	11	5,0%	3,2%
Apendicectomía	10	4,5%	2,9%
Artrodesis lumbar	10	4,5%	2,9%
RTU prostata	10	4,5%	2,9%
Stent coronario	10	4,5%	2,9%
Otros procedimientos	155	70,1%	45,7%

Tabla 21: Distribución de las principales cirugías.

*NOTA: Porcentaje respecto a las 221 personas. ** Porcentaje respecto a las 339 cirugías.

3.2. SEGÚN GRUPO

Se evaluaron las diferencias existentes entre el número de patologías según balneario, sexo, edad y nivel de estudios, mostrando los resultados en la siguiente tabla.

Variable	Grupo	Media	Mediana	DT	RI	Sig.
Número de patologías ¹	Sicilia	4,46	4	2,04	3	0,812
	Serón	4,48	4	2,05	3	
	Hombre	4,47	4	1,92	3	0,975
	Mujer	4,47	4	2,11	3	
	<75 años	4,27	4	2,09	2	0,045
	≥75 años	4,78	5	1,93	3	
	No estudios o primarios	4,67	5	2,08	3	0,090
	FP-Bachiller-Universidad	4,13	4	1,93	2	

Tabla 22: Número de patologías en función del balneario, sexo, edad y nivel de estudios.

¹Variable no normal.

Por otro lado, se analizó las frecuencias de los diversos grupos de patologías en función de determinadas variables, siendo los resultados los que se presentan en la siguiente tabla 23, existiendo diferencias estadísticamente significativas en la distribución en función del sexo en las enfermedades del sistema musculoesquelético (en las mujeres, de todas enfermedades, estas suponían el 28,7%, mientras que en los hombres el 19,1%; $p < 0,001$) y en las enfermedades del sistema urinario (en los hombres, de todas enfermedades, estas suponían el 11,3%, mientras que en las mujeres el 3,6%; $p < 0,001$).

		Balneario		Sexo		Edad		Población		Estudios		Tot
		BSi	BSe	Hom	Muj	<75	>=75	R-U	M	No-P	FBU	
Enf del sistema nervioso	n	23	23	16	30	28	18	23	23	36	10	46
	%col	3,8	6,0	4,3	4,9	4,9	4,3	4,5	4,9	5,5	3,0	4,7
Enf del ojo	n	4	1	2	3	2	3	1	4	2	3	5
	%col	0,7	0,3	0,5	0,5	0,3	0,7	0,2	0,8	0,3	0,9	0,5
Enf oído, nariz, boca y garganta	n	0	4	1	3	2	2	1	3	3	1	4
	%col	0,0	1,0	0,3	0,5	0,3	0,5	0,2	0,6	0,5	0,3	0,4
Enf del sistema respiratorio	n	45	19	28	36	40	24	34	30	42	22	64
	%col	7,4	5,0	7,5	5,8	7,0	5,8	6,6	6,3	6,4	6,7	6,5
Enf del sistema circulatorio	n	135	89	79	145	116	108	120	104	154	70	224
	%col	22,2	23,4	21,3	23,5	20,3	26,0	23,3	22,0	23,4	21,2	22,7
Enf del sistema digestivo	n	30	18	17	31	24	24	25	23	36	12	48
	%col	4,9	4,7	4,6	5,0	4,2	5,8	4,9	4,9	5,5	3,6	4,9
Enf hepatobiliar y páncreas	n	5	1	3	3	4	2	2	4	4	2	6
	%col	0,8	0,3	0,8	0,5	0,7	0,5	0,4	0,8	0,6	0,6	0,6
Enf tej conectivo y musculoesquel	n	157	91	71	177	151	97	131	117	168	80	248
	%col	25,9	23,9	19,1	28,7	26,4	23,3	25,4	24,7	25,5	24,2	25,1
Enf piel, subcut y mama	n	5	2	1	6	5	2	3	4	5	2	7
	%col	0,8	0,5	0,3	1,0	0,9	0,5	0,6	0,8	0,8	0,6	0,7
Enf endocrinos y metabólicos	n	144	94	102	136	141	97	129	109	149	89	238
	%col	23,7	24,7	27,5	22,0	24,7	23,3	25,0	23,0	22,6	27,0	24,1
Enf del riñón y vías urinarias	n	38	26	42	22	35	29	28	36	37	27	64
	%col	6,3	6,8	11,3	3,6	6,1	7,0	5,4	7,6	5,6	8,2	6,5
Enf miel. y neopl poco diferencia.	n	2	0	0	2	2	0	0	2	1	1	2
	%col	0,3	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	0,4	0,2	0,3	0,2
Enf infecciosas y parasitarias	n	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1
	%col	0,0	0,3	0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1
Enf mentales	n	19	12	8	23	21	10	18	13	20	11	31
	%col	3,1	3,1	2,2	3,7	3,7	2,4	3,5	2,7	3,0	3,3	3,1
Respuestas		607	381	371	617	572	416	515	473	658	330	988
Casos		136	84	83	137	133	87	113	107	141	79	221

Tabla 23: Grupos de enfermedades en función de determinadas variables.

%col. Porcentaje de respuestas en ese grupo de enfermedades sobre el total de respuestas.

4. MEDICACIÓN

4.1. MEDICACIÓN A LA ENTRADA AL BALNEARIO

4.1.1 Global

203 (91,9%) personas tomaban al menos uno de los 804 fármacos, de manera que la media de fármacos pautados por persona fue de 3,64 (DT 2,4), mediana de 3 (RI de 3), 68 (30,8%) agüistas eran polimedicados (igual o más de 5 fármacos), presentando el porcentaje de fármacos por persona en la figura 12.

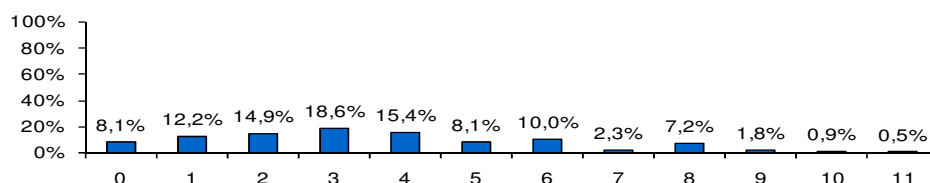


Figura 12: Porcentaje de personas en función del número fármacos.

A continuación, se presentan una tabla con la distribución de las categorías farmacológicas y los principios activos más frecuentes.

Categoría fármaco***	n	%*	%**	Principio activo***	n	%*	%**
Aminosalicilato	1	0,5	0,1	Omeprazol	57	25,8	7,1
Analgésico/antiinflamatorio	66	29,9	8,2	Simvastatina	38	17,2	4,7
Análogo benzodiacepina	5	2,3	0,6	Atorvastatina	33	14,9	4,1
Antiagregante	44	19,9	5,5	Enalapril	33	14,9	4,1
Antianginoso	4	1,8	0,5	Acido Acetilsalicilico	32	14,5	4,0
Antiarritmico	40	18,1	5,0	Levotiroxina	27	12,2	3,4
Antibiótico	1	0,5	0,1	Calcio-Colecalciferol	23	10,4	2,9
Anticoagulante	10	4,5	1,2	Tamsulosina	21	9,5	2,6
Antidepresivo	36	16,3	4,5	Bisoprolol	20	9,0	2,5
Antidiabético	39	17,6	4,9	Metformina	18	8,1	2,2
Antiepiléptico	13	5,9	1,6	Pantoprazol	16	7,2	2,0
Antiespasmódico	1	0,5	0,1	Tramadol-Paracetamol	16	7,2	2,0
Antihipertensivo	140	63,3	17,4	Condroitin sulfato	12	5,4	1,5
Antihipertiroideo	2	0,9	0,2	Lorazepam	12	5,4	1,5
Antihistamínico	1	0,5	0,1	Lormetazepam	11	5,0	1,4
Antilupus	1	0,5	0,1	Alopurinol	10	4,5	1,2
Antiparkinsoniano	4	1,8	0,5	Paracetamol	10	4,5	1,2
Antivertiginoso	6	2,7	0,7	Acenocumarol	9	4,1	1,1
Benzodiacepina	44	19,9	5,5	Clopidogrel	9	4,1	1,1
Broncodilatador	18	8,1	2,2	Olmesartan	9	4,1	1,1
Calcio, vitaminas,	39	17,6	4,9	Repaglinida	9	4,1	1,1
Diurético	22	10,0	2,7	Amilorida-HCTZ	8	3,6	1,0
Hipolipemiente	100	45,2	12,4	Atenolol	8	3,6	1,0
Hipouricemiente	10	4,5	1,2	Bromazepam	8	3,6	1,0
Hormona	29	13,1	3,6	HCTZ	8	3,6	1,0
Incontinencia orina	6	2,7	0,7	Alprazolam	7	3,2	0,9
Próstata	28	12,7	3,5	Amitriptilina	7	3,2	0,9
Protector cerebral	4	1,8	0,5	Carvedilol	7	3,2	0,9
Protector gástrico	82	37,1	10,2	Fenofibrato	7	3,2	0,9
Venotónico	8	3,6	1,0	Ramipril	7	3,2	0,9
				Rosuvastatina	7	3,2	0,9
				Torasemida	7	3,2	0,9
				Valsartan	7	3,2	0,9

Tabla 24: Distribución de las categorías farmacológicas y principios activos.

*NOTA: Porcentaje respecto a las 221 personas. ** Porcentaje respecto a las 339 cirugías.

***NOTA: Se presentan todas categorías. De los principios activos, sólo los que están en 7 ó más personas.

Los principales estadísticos de gasto y consumo farmacéutico de los FP se presentan en la siguiente tabla, observando un gasto mensual mediano por persona en FP de 24,8 euros (anual de 297,6 euros), con una duración mediana de 19 años.

		n	Media	Mediana	DT	RI	Mínimo	Máximo
Duración (meses)	FP	221	320,0	228,0	306,7	386	0	1728
	FP ^b	203	348,3	263,0	304,2	384	1	1728
	FSuP	221	60,0	0	103,3	83	0	510
	FSuP ^c	104	127,5	96,0	118,8	162	1	510
Duración años (años)	FP	221	26,7	19,0	25,6	32,2	0	144,0
	FP ^b	203	29,0	21,9	25,3	32,0	0,1	144,0
	FSuP	221	5	0	8,6	6,9	0	42,5
	FSuP ^c	104	10,6	8,0	9,9	13,5	0,1	42,5
Gasto mensual por persona (euros)	FP	221	40,9	24,8	44,5	54	0	210
	FP ^b	203	44,5	28,3	44,7	53	1	210
	FSuP	221	12,2	0	28,5	11	0	194
	FSuP ^c	104	25,8	12,5	37,1	17	1	194
Gasto anual por persona (euros)	FP	221	490,5	297,6	534,2	649,1	0	2523,8
	FP ^b	203	534,0	339,9	536,1	638,3	11,9	2523,8
	FSuP	221	145,8	0	341,4	133,6	0	2323,8
	FSuP ^c	104	309,9	150,3	444,6	207,9	13,7	2323,8
Gasto total fármacos (euros)	FP	221	3219,1	1517,3	4973,0	3564,8	0	36497
	FP ^b	203	3504,6	1777,5	5092,0	4018,6	1,2	36497
	FSuP	221	904,3	0	3341,1	526,3	0	28240,0
	FSuP ^c	104	1921,6	559,4	4676,4	1163,5	1,1	28240,0

Tabla 25: Estadísticos de variables de consumo farmacéutico. Ver material y métodos.

* Variables no paramétricas.

a. Duración media y gasto total de los fármacos que está tomando actualmente.

b. Se considera sólo a las personas que toman fármacos pautados. 203 personas.

c. Se considera sólo a las personas que toman fármacos susceptible pautados. 104 personas.

4.1.2 Polimedicados

Si se consideran a las personas en función de ser polimedicados o no (consumo de cinco o más FP) no se obtuvieron ninguna diferencia estadísticamente significativa (a excepción de la edad y número de patologías donde los que tenían más de 75 años y los que tenían cinco o más patologías eran con más frecuencia personas polimedicadas) en función de las siguientes variables, presentando en esta tabla los siguiente resultados. Tabla 26.

Polimedicados		<5 medicamentos			≥5 medicamentos			TOTAL	Valor p
		n	%col	%fila	n	%col	%fila	n	
Balneario	Sicilia	98	64,1%	72,1%	38	55,9%	27,9%	136	0,249
	Serón	55	35,9%	64,7%	30	44,1%	35,3%	85	
Sexo	Hombre	55	35,9%	66,3%	28	41,2%	33,7%	83	0,459
	Mujer	98	64,1%	71,0%	40	58,8%	29,0%	138	
Edad	<75 años	101	66,0%	75,4%	33	48,5%	24,6%	134	0,014
	≥75 años	52	34,0%	59,8%	35	51,5%	40,2%	87	
Población	Rural-Urbano	77	50,3%	68,1%	36	52,9%	31,9%	113	0,720
	Metropolitano	76	49,7%	70,4%	32	47,1%	29,6%	108	
Estudios	No -Primarios	92	60,1%	65,2%	49	72,1%	34,8%	141	0,089
	FP-Bach-Univ	61	39,9%	76,3%	19	27,9%	23,8%	80	
Nº patologías	<5 patologías	98	64,1%	86,0%	16	23,5%	14,0%	114	<0,001
	≥5 patologías	55	35,9%	51,4%	52	76,5%	48,6%	107	
Total		153	100,0%	69,2%	68	100,0%	30,8%	221	

Tabla 26: Porcentaje de personas polimedicadas (con FP) en función de diversas variables.

4.2. CAMBIOS EN LA MEDICACIÓN

Los cambios en los fármacos crónicos y/o en las dosis de los mismos realizados a la salida del balneario se presentan en las siguientes tablas.

	Personas: fármacos pautados			
	Salida		Dos meses	
	n	%	n	%
Retirado	14	6,3	10	4,6
Igual	188	85,1	183	83,9
Aumentado	1	0,5	7	3,2
No toma*	18	8,1	18	8,3

Tabla 27: Cambios en los fármacos pautados.

* No toma fármacos pautados.

	Personas: dosis de fármacos pautados			
	Salida		Dos meses	
	n	%	n	%
Disminuido	7	3,2	10	4,6
Igual	195	88,2	190	87,2
Aumentado	1	0,5	0	0
No toma*	18	8,1	18	8,3

Tabla 28: Cambios en las dosis de fármacos pautados.

* No toma fármacos pautados.

Si se considera sólo los fármacos y dosis de fármacos susceptibles (FSuPyFnP) de ser disminuidos o retirados, incluyendo tanto los que tomaban de forma pautada (FSuP) como los que tomaban de forma habitual no pautada (FnP), se obtuvieron los siguientes resultados.

	Personas: FSuPyFnP			
	Salida		Dos meses	
	n	%	n	%
Retirado	75	33,9	18	8,3
Igual	105	47,5	125	57,3
Aumentado	5	2,3	14	6,4
No toma*	36	16,3	61	28,0

Tabla 29: Cambios en fármacos susceptibles

* No toma fármacos susceptibles.

	Personas: dosis de FSuPyFnP			
	Salida		Dos meses	
	n	%	n	%
Disminuido	33	14,9	30	13,8
Igual	149	67,0	122	56,0
Aumentado	2	0,9	3	1,4
No toma*	37	17,2	63	28,9

Tabla 30: Cambios en las dosis de fármacos susceptibles.

* No toma fármacos susceptibles.

Cuando se analizan los FP se encontró que a la salida del balneario se retiraron el 6,3% de los mismos y se disminuyó la dosis en el 3,2%. A los dos meses se habían retirado el 4,6% y se había disminuido la dosis también del 4,6%. Al analizar los cambios ocurridos en los fármacos susceptibles (FSuPyFnP), los porcentajes aumentan considerablemente a 33,9% de fármacos retirados a la salida y 8,3% a los dos meses y con respecto a la dosis la habían disminuido el 14,9% a la salida y 13,8% a los dos meses.

Hubo 75 personas que retiraron un total de 95 FSuPyFnP, siendo los más frecuentes los analgésicos-antiinflamatorios no pautados. También hubo 5 personas que aumentaron un total de 5 fármacos. A los dos meses de seguimiento hubo 18 personas que retiraron un total de 18 fármacos y 14 personas que añadieron un total de 15 fármacos. También se vio a la salida del balneario que 33 personas disminuyeron la dosis de 40 fármacos y 2 personas aumentaron los de 2 y a los dos meses que 30 personas habían disminuido la dosis de 32 fármacos y 3 la habían aumentado de 3 fármacos.

A continuación, se especifican los cambios (retirado o aumentado) que ha habido en los FSuPyFnP (tanto en los fármacos, tabla 31, como en las dosis, tabla 32) a la salida y a los dos meses.

	Salida	
	Ret	Aum
Aceclofenaco Pautado	1	0
Acido acetilsalicilico No pautado	1	0
Amoxicilina No pautada	0	1
Bromazepam Pautado	1	0
Condrosulf Pautado	1	0
Dexketoprofeno No pautado	1	0
Diclofenaco No pautado	1	0
Eterocoxib No pautado	2	0
Flatoryl No pautado	1	0
Glucosamina Pautada	1	0
Ibuprofeno No pautado	25	0
Budesonida-Formoterol inh Pa	1	0
Metamizol No pautado	11	0
Metamizol Pautado	2	0
Naproxeno No pautado	1	0
Naproxeno Pautado	3	0
Omeprazol No pautado	1	0
Orfidal Pautado	1	0
Paracetamol No pautado	33	4
Paracetamol Pautado	3	0
Tramadol-Paracetamol No Pau	1	0
Tramadol-Paractemol Pautado	1	0
Formoterol inhalado Pautado	1	0
Tiotropio bromuro inhalado Pa	1	0
Total	95	5
Personas	75	5

	Dos meses	
	Ret	Aum
Acido acetilsalicilico No pautado	1	0
Amoxicilina No pautada	1	0
Ibuprofeno No pautado	2	2
Metamizol No pautado	0	4
Paracetamol No pautado	10	4
Paracetamol Pautado	0	1
Paracetamol-Codeina No pautado	1	0
Tramadol-Paracetamol No Pautado	0	1
Tramadol-Paractemol Pautado	0	1
Paroxetina Pautada	1	0
Diclofenaco Pautado	0	1
Gabapentina Pautada	1	0
Dexametasona No pautada	0	1
Fluticasona-Salmeterol inh Pautada	1	0
Total	18	15
Personas	18	14

Tabla 31: Cambio en la toma de fármacos susceptibles a la salida del balneario y a los dos meses. Ret: Retirado; Aum: Aumentado; Dism: Disminuido.

	Salida	
	Ret	Aum
Buscapina No Pautada	1	0
Citalopram Pautado	1	0
Ibuprofeno No pautado	3	0
Ibuprofeno Pautado	1	0
Budesonida-Formoterol inh Pa	1	0
Metamizol No pautado	7	0
Paracetamol No pautado	17	0
Paracetamol Pautado	4	0
Paracetamol-Codeina No paut	1	0
Tramadol Pautado	1	0
Tramadol-Paracetamol No Pau	1	0
Tramadol-Paractemol Pautado	2	2
Total	40	2
Personas	33	2

	Dos meses	
	Dism	Aum
Diclofenaco No pautado	1	0
Ibuprofeno No pautado	1	1
Budesonida-Formoterol inh Pauta	1	0
Metamizol No pautado	6	0
Metamizol Pautado	1	0
Naproxeno Pautado	1	0
Orfidal Pautado	1	0
Paracetamol No pautado	10	1
Paracetamol Pautado	3	0
Tramadol-Paractemol Pautado	1	1
Salbutamol inh Pautado	1	0
Pregabalina Pautada	1	0
Lormetazepam Pautado	2	0
Salbutamol inh No pautado	1	0
Escitalopram Pautado	1	0
Total	32	3
Personas	30	3

Tabla 32: Cambio en la toma de dosis de fármacos susceptibles a la salida del balneario y a los dos meses. Ret: Retirado; Aum: Aumentado; Dism: Disminuido.

El número de fármacos tomados de las diferentes maneras (FP, FSuP, FnP, FSuPyFnP y FPyFnP) y en los tres momentos analizados (llegada al balneario, salida y a los dos meses) se presentan en la siguiente tabla, observando una disminución significativa en

el número de fármacos entre la llegada y la salida y entre la llegada y a los dos meses, no existiendo diferencias entre la salida y los dos meses.

			Media/Mediana	DT/RI	Sig t1-t2	Sig t1-t3	Sig t2-t3	Sig global
FP	Llegada	t1	3,64/3	2,43/3	<0,001	<0,001	0,079	<0,001
	Salida	t2	3,56/3	2,41/3				
	Dos meses	t3	3,5/3	2,36/3				
FSuP	Llegada	t1	0,82/0	1,08/1	<0,001	0,002	0,655	<0,001
	Salida	t2	0,75/0	1,01/1				
	Dos meses	t3	0,74/0	0,99/1				
FnP	Llegada	t1	0,81/1	0,67/1	<0,001	<0,001	0,862	<0,001
	Salida	t2	0,48/0	0,61/1				
	Dos meses	t3	0,48/0	0,6/1				
FSuPyFnP	Llegada	t1	1,63/1	1,21/1	<0,001	<0,001	1,000	<0,001
	Salida	t2	1,23/1	1,15/2				
	Dos meses	t3	1,22/1	1,18/2				
FPyFnP	Llegada	t1	4,44/4	2,56/3	<0,001	<0,001	0,198	<0,001
	Salida	t2	4,04/4	2,49/4				
	Dos meses	t3	3,99/4	2,49/4				

Tabla 33: Estadísticos número de fármacos de las diversas maneras diferenciando en los tres momentos. FP (fármacos pautados); FSuP (fármacos susceptibles pautados); FnP (fármacos no pautados. Se consideran todos como susceptibles); FSuPyFnP (fármacos susceptibles pautados y no pautados, es decir, total de fármacos susceptibles); FPyFnP (fármacos pautados y no pautados, es decir, total de fármacos). *Valor p significativo cuando menor de 0,017.

La forma de tomar los fármacos en los tres momentos (llegada, salida, dos meses) se muestran en la siguiente tabla.

	Llegada		Salida		Dos meses	
	n	%	n	%	n	%
No toma*	36	16,3%	68	30,8%	73	33,5%
FnP	81	36,7%	54	24,4%	46	21,1%
FSuP	36	16,3%	60	27,1%	52	23,9%
FSuPyFnP	68	30,8%	39	17,6%	47	21,6%

Tabla 34: Toma de fármacos susceptibles en los tres momentos. *No toma fármacos susceptibles.

Por otro lado, se presenta en las siguientes tablas los cambios producidos en la forma de tomar los fármacos susceptibles entre los tres momentos.

		Salida del balneario				Sig.
		FSuPyFnP	FSuP	FnP	No toma*	
Llegada al balneario	No toma*	0 (0%)	0 (0%)	1 (2,8%)	35 (97,2%)	<0,001
	FnP	0 (0%)	0 (0%)	49 (60,5%)	32 (39,5%)	
	FSuP	0 (0%)	35 (97,2%)	0 (0%)	1 (2,8%)	
	FSuPyFnP	39 (57,4%)	25 (36,8%)	4 (5,9%)	0 (0%)	

Tabla 35: Cambio en la toma de fármacos susceptibles entre la llegada y la salida del balneario. % de fila. FSuPyFnP: Fármacos susceptibles pautados y no pautados; FSuP: Fármacos susceptibles pautados; FnP: Fármacos no pautados (son susceptibles no pautados); No toma*: No toma fármacos susceptibles ni pautados ni no pautados. Valor p: Prueba de simetría de McNemar.

		Dos meses de la salida del balneario				Sig.
		FSuPyFnP	FSuP	FnP	No toma*	
Salida del balneario	No toma*	0 (0%)	0 (0%)	4 (6,0%)	63 (94,0%)	0,085
	FnP	3 (5,6%)	0 (0%)	42 (77,8%)	9 (16,7%)	
	FSuP	8 (13,8%)	49 (84,5%)	0 (0%)	1 (1,7%)	
	FSuPyFnP	36 (92,3%)	3 (7,7%)	0 (0%)	0 (0%)	

Tabla 36: Cambio en la toma de fármacos susceptibles entre la salida y los dos meses de la salida. Ver pie de tabla 35.

		Dos meses de la salida del balneario				Sig.
		FSuPyFnP	FSuP	FnP	No toma*	
Llegada al balneario	No toma*	0 (0%)	0 (0%)	1 (2,8%)	35 (97,2%)	<0,001
	FnP	2 (2,5%)	0 (0%)	43 (53,8%)	35 (43,8%)	
	FSuP	3 (8,6%)	30 (85,7%)	0 (0%)	2 (5,7%)	
	FSuPyFnP	42 (62,7%)	22 (32,8%)	2 (3,0%)	1 (1,5%)	

Tabla 37: Cambio en la toma de fármacos susceptibles entre la llegada y los dos meses de la salida. Ver pie de tabla 35.

Los cambios más llamativos fueron que 32 personas (39,5%) de las que tomaban fármacos susceptibles pautados dejan de tomarlos y que 25 personas (36,8%) que tomaban tanto fármacos pautados como no pautados, a la salida del balneario sólo toman los pautados. Entre la llegada y los dos meses, 35 personas (43,8%) dejaron de tomar fármacos susceptibles pautados, además de 22 personas (32,8%) que tomaban tanto fármacos pautados como no pautados a los dos meses sólo tomaban los pautados.

5. CALIDAD DE VIDA RELACIONADO CON LA SALUD.

5.1. FRECUENCIA 12 ITEMS DEL CUESTIONARIO SF12V2

A continuación, se analiza en las siguientes tablas los 12 ítems del cuestionario de calidad de vida SF12v2 en los dos momentos (a la llegada al balneario y a los dos meses de la salida).

Salud general	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Mala	15	6,8%	7	3,2%
Regular	77	34,8%	47	21,6%
Buena	103	46,6%	109	50,0%
Muy buena	22	10,0%	48	22,0%
Excelente	4	1,8%	7	3,2%

Tabla 38: En general, usted diría que su estado de salud es.

Esfuerzos moderados	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Si, me limita mucho	37	16,7%	29	13,3%
Si, me limita poco	54	24,4%	51	23,4%
No me limita nada	130	58,8%	138	63,3%

Tabla 39: Esfuerzos moderados (mover una mesa, pasar el aspirador, caminar más de una hora, jugar a los bolos).

Subir varios pisos de escalera	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Si, me limita mucho	39	17,6%	38	17,4%
Si, me limita poco	57	25,8%	55	25,2%
No me limita nada	125	56,6%	125	57,3%

Tabla 40: Subir varios pisos por la escalera.

Por salud física. Hizo menos de lo que quisiera	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Nunca	98	44,3%	104	47,7%
Casi nunca	60	27,1%	62	28,4%
Algunas veces	35	15,8%	42	19,3%
Casi siempre	21	9,5%	9	4,1%
Siempre	7	3,2%	1	0,5%

Tabla 41: Por salud física, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer?.

Por salud física. Limitado en el tipo de trabajo u otras actividades	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Nunca	127	57,5%	145	66,5%
Casi nunca	71	32,1%	53	24,3%
Algunas veces	19	8,6%	19	8,7%
Casi siempre	2	0,9%	1	0,5%
Siempre	2	0,9%	0	0,0%

Tabla 42: Por salud física, ¿estuvo limitado en el tipo de trabajo u otras actividades?.

Por problema emocional. Hizo menos de lo que quisiera	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Nunca	32	14,5%	67	30,7%
Casi nunca	107	48,4%	103	47,2%
Algunas veces	60	27,1%	37	17,0%
Casi siempre	15	6,8%	8	3,7%
Siempre	7	3,2%	3	1,4%

Tabla 43: Por problema emocional, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer?.

Por problema emocional. Hizo su trabajo menos cuidadosamente que de costumbre	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Nunca	78	35,3%	135	61,9%
Casi nunca	122	55,2%	69	31,7%
Algunas veces	21	9,5%	12	5,5%
Casi siempre	0	0,0%	2	0,9%
Siempre	0	0%	0	0%

Tabla 44: Por problema emocional, ¿hizo su trabajo u otras actividades cotidianas menos cuidadosamente que de costumbre?.

El dolor ha dificultado sus actividades diarias	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Nada	106	48,0%	110	50,5%
Un poco	45	20,4%	42	19,3%
Regular	33	14,9%	40	18,3%
Bastante	25	11,3%	20	9,2%
Muchísimo	12	5,4%	6	2,8%

Tabla 45: Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado sus actividades diarias?.

Se sintió calmado y tranquilo	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Nunca	11	5,0%	7	3,2%
Casi nunca	25	11,3%	24	11,0%
Algunas veces	42	19,0%	38	17,4%
Casi siempre	34	15,4%	50	22,9%
Siempre	109	49,3%	99	45,4%

Tabla 46: Durante las 4 últimas semanas, ¿se ha sentido calmado y tranquilo?.

Tuvo mucha energía	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Nunca	4	1,8%	3	1,4%
Solo alguna vez	28	12,7%	21	9,6%
Algunas veces	48	21,7%	47	21,6%
Casi siempre	47	21,3%	51	23,4%
Siempre	94	42,5%	96	44,0%

Tabla 47: Durante las 4 últimas semanas, ¿se ha sentido con mucha energía?.

Se sintió desanimado y deprimido	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Nunca	22	10,0%	53	24,3%
Casi nunca	100	45,2%	102	46,8%
Algunas veces	60	27,1%	44	20,2%
Casi siempre	36	16,3%	14	6,4%
Siempre	3	1,4%	5	2,3%

Tabla 48: Durante las 4 últimas semanas, ¿se ha sentido desanimado y deprimido?.

Tuvo dificultades en las actividades sociales	Llegada al balneario		Dos meses salida del balneario	
	n	%	n	%
Nunca	171	77,4%	174	79,8%
Casi nunca	14	6,3%	23	10,6%
Algunas veces	24	10,9%	11	5,0%
Casi siempre	7	3,2%	9	4,1%
Siempre	5	2,3%	1	0,5%

Tabla 49: Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?.

Se analizó si existían diferencias estadísticamente significativas en la variable estado de salud en el momento de la llegada al balneario (recodificada en tres valores: mala, regular y buena) en función de determinadas variables, observando diferencias en función del sexo y número de patologías (mejor salud en hombres y en los que tenían menor número de patologías). Tabla 50.

Estado de salud		Malo			Regular			Bueno-Muy bueno-excelente			Total	Valor p
		n	%	%	n	%	%	n	%	%		
Balneario	Sicilia	8	53,3	5,9	47	61,0	34,6	81	62,8	59,6	136	0,771
	Serón	7	46,7	8,2	30	39,0	35,3	48	37,2	56,5	85	
Sexo	Hombre	4	26,7	4,8	18	23,4	21,7	61	47,3	73,5	83	0,002
	Mujer	11	73,3	8,0	59	76,6	42,8	68	52,7	49,3	138	
Edad	<75	11	73,3	8,2	49	63,6	36,6	74	57,4	55,2	134	0,390
	>=75	4	26,7	4,6	28	36,4	32,2	55	42,6	63,2	87	
Poblac.	Ru-Ur	8	53,3	7,1	34	44,2	30,1	71	55,0	62,8	113	0,314
	Metrop	7	46,7	6,5	43	55,8	39,8	58	45,0	53,7	108	
Estudio	No-Prim	9	60,0	6,4	51	66,2	36,2	81	62,8	57,4	141	0,840
	FP-B-U	6	40,0	7,5	26	33,8	32,5	48	37,2	60,0	80	
Nº de patolog.	<5	1	6,7	0,9	32	41,6	28,1	81	62,8	71,1	114	<0,001
	>=5	14	93,3	13,1	45	58,4	42,1	48	37,2	44,9	107	
Total		15	100,0	6,8	77	100,0	34,8	129	100,0	58,4	221	

Tabla 50: Estado de salud en función de diversas variables.

5.2. DIMENSIONES

Se presentan los resultados obtenidos en las puntuaciones directas obtenidas en las ocho dimensiones del cuestionario administrado a la llegada al balneario. No se observaron diferencias significativas en función del balneario, edad (excepto en la SM y FS que fue mayor en los de 75 años), procedencia (excepto en la VI que fue mayor en la población rural-urbana), mientras que sí lo fue en función del sexo (mejor salud en las dimensiones del componente físico en los hombres) y del número de patologías (mejor salud en todos los componentes en los de menos de 5 patologías, excepto en la dimensión RE). Tabla 51.

		COMPONENTE FISICO				COMPONENTE MENTAL			
		SG	FF	RF	DC	RE	SM	VI	FS
	GLOBAL	60(35)	75(50)	87,5(37,5)	75(50)	75(25)	75(37,5)	75(50)	100(0)
Balneario	Sicilia	60(35)	75(50)	87,5(25)	100(50)	75(25)	75(37,5)	75(50)	100(0)
	Serón	60(35)	75(50)	75(37,5)	75(50)	75(18,75)	75(37,5)	75(50)	100(25)
	Sig.	p=0,417	p=0,756	p=0,086	p=0,056	p=0,643	p=0,954	p=0,162	p=0,171
Sexo	Hombre	60(35)	100(50)	100(25)	100(25)	75(25)	75(25)	100(50)	100(0)
	Mujer	25(35)	75(50)	75(37,5)	75(50)	75(25)	62,5(37,5)	75(50)	100(25)
	Sig.	p<0,001	p=0,009	p=0,011	p<0,001	p=0,542	p=0,001	p=0,010	p=0,083
Edad	<75	60(35)	75(50)	87,5(37,5)	75(50)	75(25)	62,5(37,5)	75(50)	100(25)
	≥75	60(35)	75(50)	87,5(25)	75(50)	75(25)	75(25)	75(50)	100(0)
	Sig.	p=0,357	p=0,788	p=0,707	p=0,294	p=0,465	p=0,032	p=0,683	p=0,024
Población	Rur-Urb	60(35)	75(50)	87,5(25)	100(50)	75(25)	75(37,5)	100(50)	100(25)
	Metrop.	60(35)	75(50)	81,25(37,5)	75(50)	75(25)	75(37,5)	75(50)	100(0)
	Sig.	p=0,325	p=0,096	p=0,299	p=0,269	p=0,954	p=0,884	p=0,006	p=0,182
Estudios	No-Pri	60(35)	75(50)	87,5(25)	75(50)	75(25)	75(37,5)	75(50)	100(0)
	FP-B-U	60(35)	87,5(50)	93,75(37,5)	87,5(50)	75(25)	75(25)	75(50)	100(0)
	Sig.	p=0,276	p=0,721	p=0,428	p=0,822	p=0,836	p=0,326	p=0,756	p=0,590
Patologías	<5	60(35)	100(25)	100(25)	100(50)	75(25)	75(25)	87,5(50)	100(0)
	≥5	25(35)	75(75)	75(37,5)	75(50)	75(25)	62,5(37,5)	75(50)	100(0)
	Sig.	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p=0,010	p=0,307	p=0,001	p=0,014	p=0,655

Tabla 51: Mediana y RI de puntuaciones directas en 8 dimensiones CVRS SF12v2 a la llegada al balneario. SG: Salud general; FF: Función física; RF: Rol físico; DC: Dolor corporal; RE: Rol emocional; SM: Salud mental; VI: Vitalidad; FS: Función social.

5.3. IMPACTO DEL BALNEARIO EN LA CALIDAD DE VIDA

Se compararon el antes (llegada balneario)-después (dos meses de la salida) tanto en las puntuaciones directas como en las estandarizadas (según edad y sexo a la población americana), observando mejoras en todas las dimensiones y siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Tabla 52 y figura 13.

		Media	Mediana	DT	RI	>50	Impacto*	Sig t1-t3**
Salud general	Llegada	39,11	44,74	10,51	15,09	11,8%	0,425	p<0,001
	Dos meses	43,58	44,74	10,24	14,55	25,2%		
Función física	Llegada	46,25	47,88	11,52	17,18	43,9%	0,066	p=0,031
	Dos meses	47,01	47,88	11,15	17,18	46,3%		
Rol físico	Llegada	50,01	52,57	8,25	13,82	53,4%	0,175	p<0,001
	Dos meses	51,45	52,57	6,87	9,22	62,4%		
Dolor corporal	Llegada	46,65	47,25	12,78	20,38	48,0%	0,091	p=0,031
	Dos meses	47,81	57,44	11,64	20,38	50,5%		
Rol emocional	Llegada	44,34	44,90	7,29	11,19	28,1%	0,513	p<0,001
	Dos meses	48,08	50,49	7,57	11,18	57,8%		
Salud mental	Llegada	48,63	52,35	11,32	18,29	54,8%	0,225	p<0,001
	Dos meses	51,18	52,35	10,89	12,20	62,4%		
Vitalidad	Llegada	56,81	57,81	11,51	20,13	63,8%	0,079	p=0,027
	Dos meses	57,72	57,81	10,89	20,13	67,4%		
Función social	Llegada	51,86	56,57	9,75	0,00	77,4%	0,122	p<0,001
	Dos meses	53,05	56,57	8,04	0,00	79,8%		
CSF	Llegada	46,20	49,02	11,41	16,72	48,4%	0,092	p=0,002
	Dos meses	47,25	50,49	10,38	14,73	53,2%		
CSM	Llegada	50,34	50,95	9,86	12,73	53,4%	0,209	p<0,001
	Dos meses	53,19	54,68	9,08	12,40	70,6%		

Tabla 52: Estadísticos de las puntuaciones estandarizadas en SF12v2 y el impacto a la llegada al balneario y dos meses después de la salida.

*Impacto: Material y Métodos. Calculado como la diferencia entre las medias dividido por la DT inicial¹¹⁹.

** Significación en las puntuaciones estandarizadas.

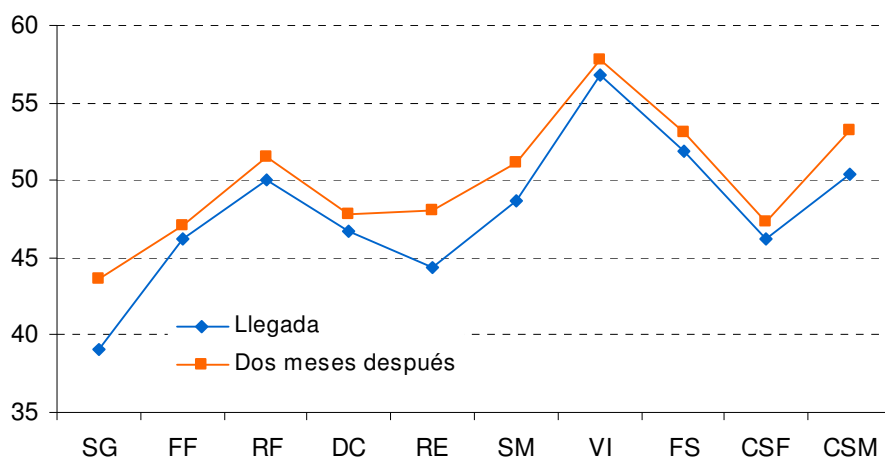


Figura 13: Medias estandarizadas en las 8 dimensiones y componentes sumario a la llegada y después del balneario.

Se presenta el cambio de la entrada al balneario a los dos meses de la salida en las dimensiones y en los componentes sumario en función del valor 50, observando mejoras en todas dimensiones y siendo estadísticamente significativo en las dimensiones salud general, rol físico, rol emocional, salud mental y componente sumario mental.

		DOS MESES DE LA SALIDA DEL BALNEARIO					Valor p McNemar	
		n		%fila		n		
		SG<50		SG>=50		Total		
A LA LLEGADA AL BALNEARIO	Salud general	SG<50	162	84,4%	30	15,6%	192	<0,001
		SG>=50	1	3,8%	25	96,2%	26	
			FF<50		FF>=50		Total	
	Función física	FF<50	114	93,4%	8	6,6%	122	0,227
		FF>=50	3	3,1%	93	96,9%	96	
			RF<50		RF>=50		Total	
	Rol físico	RF<50	75	73,5%	27	26,5%	102	0,001
		RF>=50	7	6,0%	109	94,0%	116	
			DC<50		DC>=50		Total	
	Dolor corporal	DC<50	100	88,5%	13	11,5%	113	0,383
		DC>=50	8	7,6%	97	92,4%	105	
			RE<50		RE>=50		Total	
	Rol emocional	RE<50	89	57,1%	67	42,9%	156	<0,001
		RE>=50	3	4,8%	59	95,2%	62	
			SM<50		SM>=50		Total	
	Salud mental	SM<50	76	76,8%	23	23,2%	99	0,002
		SM>=50	6	5,0%	113	95,0%	119	
			VI<50		VI>=50		Total	
	Vitalidad	VI<50	67	84,8%	12	15,2%	79	0,077
		VI>=50	4	2,9%	135	97,1%	139	
		FS<50		FS>=50		Total		
Función social	FS<50	39	78,0%	11	22,0%	50	0,210	
	FS>=50	5	3,0%	163	97,0%	168		
		CSF<50		CSF>=50		Total		
Componente físico	CSF<50	96	85,7%	16	14,3%	112	0,052	
	CSF>=50	6	5,7%	100	94,3%	106		
		CSM<50		CSM>=50		Total		
Componente mental	CSM<50	61	60,4%	40	39,6%	101	<0,001	
	CSM>=50	3	2,6%	114	97,4%	117		

Tabla 53: Comparativa antes-después en función del valor 50 en las dimensiones y componentes sumario.

5.4. ESTADO DE SALUD

La valoración del dolor, fatiga, movilidad, fuerza, conciliación del sueño y estado de ánimo en los tres momentos se presenta en la tabla 54.

		Dolor		Fatiga		Movilidad		Fuerza		Sueño		Ánimo	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Muy malo	t1	15	6,8	6	2,7	3	1,4	5	2,3	15	6,8	3	1,4
	t2	11	5,0	6	2,7	3	1,4	5	2,3	10	4,5	0	0
	t3	5	2,3	6	2,8	3	1,4	5	2,3	10	4,6	0	0
Malo	t1	37	16,7	15	6,8	21	9,5	32	14,5	35	15,8	6	2,7
	t2	10	4,5	7	3,2	10	4,5	26	11,8	27	12,2	1	0,5
	t3	21	9,6	7	3,2	9	4,1	24	11,0	26	11,9	5	2,3
Regular	t1	90	40,7	53	24,0	47	21,3	45	20,4	43	19,5	37	16,7
	t2	4	19,9	29	13,1	36	16,3	39	17,6	23	10,4	13	5,9
	t3	43	19,7	25	11,5	30	13,8	38	17,4	23	10,6	19	8,7
Normal	t1	41	18,6	66	29,9	43	19,5	78	35,3	32	14,5	55	24,9
	t2	71	32,1	79	35,7	54	24,4	82	37,1	40	18,1	57	25,8
	t3	59	27,1	78	35,8	55	25,2	82	37,6	40	19,3	59	27,1
Bueno	t1	29	13,1	76	34,4	102	46,2	56	25,3	80	36,2	107	48,4
	t2	66	29,9	91	41,2	97	43,9	62	28,1	94	42,5	110	49,8
	t3	65	29,8	93	42,7	99	45,4	62	28,4	93	42,7	94	43,1
Muy bueno	t1	9	4,1	5	2,3	5	2,3	5	2,3	16	7,2	13	5,9
	t2	19	8,6	9	4,1	21	9,5	7	3,2	27	12,2	40	18,1
	t3	25	11,5	9	4,1	22	10,1	7	3,2	26	11,9	41	18,8

Tabla 54: Valoración del estado de salud en los tres momentos.

Además, se preguntó por otras mejoras, siendo al salir del balneario y a los dos meses las mejoras más valoradas las del aparato respiratorio (16,3% y 18,3% respectivamente) y la tranquilidad obtenida (14,5% y 6,0%).

5.4.1. Dolor

5.4.1.1. Global

A la pregunta de si habían presentado dolor en alguna parte del cuerpo en las últimas cuatro semanas antes de entrar al balneario respondieron lo siguiente.

	n	%
No	41	18,6%
Muy poco	16	7,2%
Un poco	47	21,3%
Moderado	66	29,9%
Mucho	43	19,5%
Muchísimo	8	3,6%

Tabla 55: Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dolor en alguna parte del cuerpo?.

El número total de localizaciones de dolor fue de 403 a la llegada, 295 a la salida y 256 a los dos meses, mostrando los estadísticos en la siguiente tabla.

		n	Media	Mediana	DT	RI	Sig t1-2	Sig t1-3	Sig t2-3
Localizaciones de dolor	Llegada	403	1,82	2	1,35	2	<0,001	<0,001	0,002
	Salida	295	1,33	1	1,18	2			
	Dos meses	256	1,17	1	1,13	2			

Tabla 56: Estadísticos de número de localizaciones de dolor.

La distribución del número de localizaciones específicas de dolor por persona en cada uno de los tres momentos se presenta en la figura 14, exponiendo todas las localizaciones en la tabla 57.

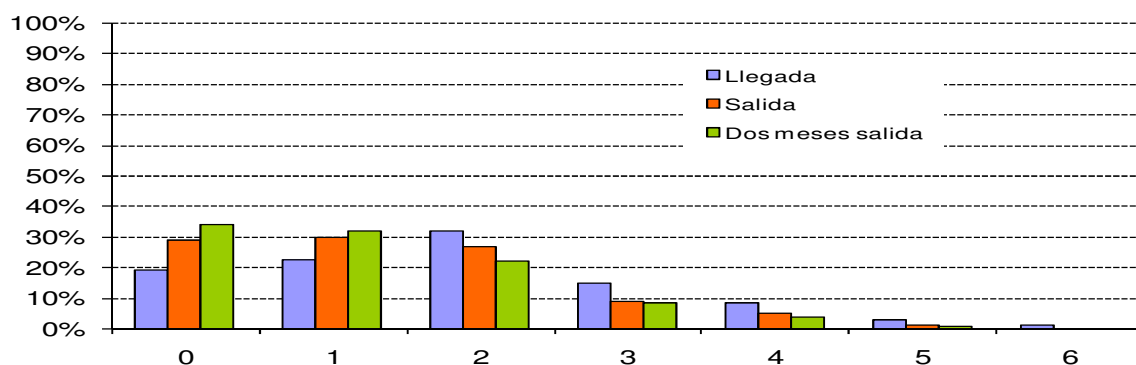


Figura 14: Porcentaje por persona del número de localizaciones de dolor diferenciando los tres momentos.

	Llegada balneario			Salida balneario			Dos meses salida balneario		
	n	Resp: 403	Todos: 221	n	Resp: 295	Todos: 221	n	Resp: 256	Todos: 218
Abdomen	2	0,5%	0,9%	2	0,7%	0,9%	2	0,8%	0,9%
Boca	1	0,2%	0,5%	1	0,3%	0,5%		0,0%	0,0%
Brazo	12	3,0%	5,4%	8	2,7%	3,6%	6	2,3%	2,8%
Cabeza	7	1,7%	3,2%	5	1,7%	2,3%	3	1,2%	1,4%
Cadera	33	8,2%	14,9%	17	5,8%	7,7%	18	7,0%	8,3%
Codos	3	0,7%	1,4%	2	0,7%	0,9%	1	0,4%	0,5%
Col cervical	50	12,4%	22,6%	41	13,9%	18,6%	33	12,9%	15,1%
Col dorsal	12	3,0%	5,4%	9	3,1%	4,1%	6	2,3%	2,8%
Col lumbar	84	20,8%	38,0%	60	20,3%	27,1%	53	20,7%	24,3%
Costal	1	0,2%	0,5%		0,0%	0,0%		0,0%	0,0%
Estomago	1	0,2%	0,5%	1	0,3%	0,5%	1	0,4%	0,5%
Hombros	31	7,7%	14,0%	20	6,8%	9,0%	20	7,8%	9,2%
Manos	34	8,4%	15,4%	23	7,8%	10,4%	20	7,8%	9,2%
Omoplato	1	0,2%	0,5%	1	0,3%	0,5%		0,0%	0,0%
Pectoral	1	0,2%	0,5%	1	0,3%	0,5%		0,0%	0,0%
Piernas	32	7,9%	14,5%	19	6,4%	8,6%	12	4,7%	5,5%
Pies	21	5,2%	9,5%	15	5,1%	6,8%	17	6,6%	7,8%
Rodillas	73	18,1%	33,0%	66	22,4%	29,9%	62	24,2%	28,4%
Tobillo	3	0,7%	1,4%	3	1,0%	1,4%	1	0,4%	0,5%
Vagina	1	0,2%	0,5%	1	0,3%	0,5%	1	0,4%	0,5%

Tabla 57: Distribución de todas las localizaciones diferenciando en los tres momentos.

Los estadísticos de la escala de puntuación numérica del dolor (PND) se presentan en la tabla 58, observando una tendencia decreciente y que las diferencias obtenidas entre los tiempos t1 a t2 y t1 a t3 no se mantiene entre t2 y t3 ($p=0,109$), mostrando la distribución de frecuencias de cada uno de los valores de PND en la figura 15.

		n	Media	Mediana	DT	RI	Sig t1-t2	Sig t1-t3	Sig t2-t3
PND	Llegada	221	3,95	5	2,57	4	<0,001	<0,001	0,109
	Salida	221	2,76	2	2,44	4			
	Dos meses	218	2,60	2	2,41	5			

Tabla 58: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos.

*Valor p significativo cuando menor de 0,017.

Sig t1-t2, t1-t3, t2-t3: Significación entre las medias de cada tiempo antes-después (medidas repetidas).

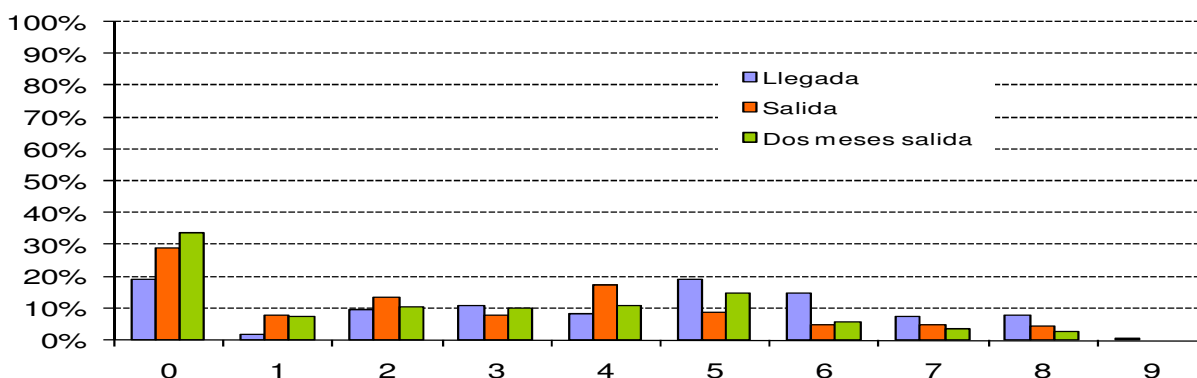


Figura 15: Distribución de los valores asignados en la puntuación numérica del dolor.

5.4.1.2. Según grupo

A continuación, se presentan en las siguientes tablas los estadísticos de la escala PND en función de determinados grupos y en función de los tres momentos. En general, no existían diferencias estadísticas en función de los grupos cuando se compararon los tiempos de forma independiente (a la llegada, a la salida o a los dos meses) excepto en función del sexo (mayor PND en las mujeres en los tres tiempos), número de patologías (mayor PND en los tres tiempos en los que presentan cinco o más patologías) y tratamientos termales (mayor PND en los tres tiempos en los que tienen cinco o más tratamientos termales). Cuando la comparación era en función del antes-después entre los tres tiempos existen siempre diferencias significativas (menor PND tanto a la salida del balneario con respecto a la entrada como a los dos meses con respecto a la entrada) excepto en los que tuvieron algún EA termal en los que no se observaron esas diferencias entre entrada y salida, si existiendo entre la entrada y los dos meses. Por otro lado, nunca existió en ningún grupo diferencias estadísticamente significativas entre el “antes-después” cuando los tiempos que se comparan son la salida del balneario con los dos meses.

Balneario	PND	Media/Mediana	DT/RI	Sig t1	Sig t2	Sig t3	Sig t1-t2*	Sig t1-t3*	Sig t2-t3*
Sicilia	Llegada	3,75/4	2,65/5	0,166	0,533	0,221	<0,001	<0,001	0,107
	Salida	2,72/2	2,51/4						
	Dos meses	2,45/2	2,45/5						
Serón	Llegada	4,28/5	2,42/3				<0,001	<0,001	0,569
	Salida	2,84/3	2,34/4						
	Dos meses	2,83/3	2,35/5						

Tabla 59: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según balneario.

Sig t1: Significación entre las medias a la llegada.

Sig t2: Significación entre las medias a la salida.

Sig t3: Significación entre las medias dos meses después de ir al balneario.

Sig t1-t2, t1-t3, t2-t3: Significación entre las medias de cada tiempo antes-después (medidas repetidas).

Ver pie de tabla 58. Es el mismo pero en este caso es en función del balneario.

Sexo	PND	Media/Mediana	DT/RI	Sig t1	Sig t2	Sig t3	Sig t1-t2*	Sig t1-t3*	Sig t2-t3*
Hombre	Llegada	2,80/3	2,42/5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,545
	Salida	1,86/1	2,18/3						
	Dos meses	1,71/1	2,05/3						
Mujer	Llegada	4,65/5	2,41/3				<0,001	<0,001	0,140
	Salida	3,31/4	2,43/4						
	Dos meses	3,13/3	2,47/5						

Tabla 60: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según sexo.

Ver pie de tabla 59. Es el mismo pero en este caso es en función del sexo.

Edad	PND	Media/Mediana	DT/RI	Sig t1	Sig t2	Sig t3	Sig t1-t2*	Sig t1-t3*	Sig t2-t3*
<75 años	Llegada	4,18/5	2,51/4	0,118	0,259	0,200	<0,001	<0,001	0,334
	Salida	2,90/3	2,41/4						
	Dos meses	2,78/3	2,46/5						
≥75 años	Llegada	3,61/4	2,65/5				<0,001	<0,001	0,166
	Salida	2,55/2	2,49/4						
	Dos meses	2,31/2	2,32/4						

Tabla 61: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según edad.

Ver pie de tabla 59. Es el mismo pero en este caso es en función de la edad.

Población	PND	Media/Mediana	DT/RI	Sig t1	Sig t2	Sig t3	Sig t1-t2*	Sig t1-t3*	Sig t2-t3*
Rural	Llegada	3,14/3	2,51/6	0,103	0,109	0,611	<0,001	0,001	0,166
	Salida	2,03/2	1,94/4						
	Dos meses	2,27/2	2,33/4						
Urbano	Llegada	3,96/4	2,39/4						
	Salida	2,63/2	2,24/4						
	Dos meses	2,64/3	2,38/5						
Metropolitano	Llegada	4,23/5	2,68/4				<0,001	<0,001	0,003
	Salida	3,11/3	2,67/5						
	Dos meses	2,68/2	2,48/5						

Tabla 62: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según tipo de población. Ver pie de tabla 59. Es el mismo pero en este caso es en función del tipo de población.

Estudios	PND	Media/Mediana	DT/RI	Sig t1	Sig t2	Sig t3	Sig t1-t2*	Sig t1-t3*	Sig t2-t3*			
No estudios - Primarios	Llegada	3,91/4	2,55/4	0,730	0,285	0,422	<0,001	<0,001	0,844			
	Salida	2,63/2	2,38/4									
	Dos meses	2,61/3	2,41/5									
FP - Bachiller	Llegada	3,93/5	2,52/4				<0,001	<0,001	0,371			
	Salida	2,68/2	2,44/5									
	Dos meses	2,38/2	2,46/5									
Univers.	Llegada	4,13/4	2,76/4							0,001	<0,001	0,015
	Salida	3,33/3	2,64/4									
	Dos meses	2,77/2	2,44/5									

Tabla 63: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según nivel de estudios. Ver pie de tabla 59. Es el mismo pero en este caso es en función del nivel de estudios.

Nº de patologías	PND	Media/Mediana	DT/RI	Sig t1	Sig t2	Sig t3	Sig t1-t2*	Sig t1-t3*	Sig t2-t3*
<5 pat	Llegada	3,44/4	2,56/4	0,002	0,005	0,025	<0,001	<0,001	0,492
	Salida	2,31/2	2,28/4						
	Dos meses	2,26/2	2,36/4						
≥5 pat	Llegada	4,50/5	2,49/3				<0,001	<0,001	0,116
	Salida	3,25/3	2,52/4						
	Dos meses	2,96/3	2,43/5						

Tabla 64: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según número de patologías. Ver pie de tabla 59. Es el mismo pero en este caso es en función del número de patologías.

Nº de tratamiento	PND	Media/Mediana	DT/RI	Sig t1	Sig t2	Sig t3	Sig t1-t2*	Sig t1-t3*	Sig t2-t3*
<5 trat. termal	Llegada	3,57/4	2,72/6	0,008	0,006	0,012	<0,001	<0,001	0,198
	Salida	2,45/2	2,53/4						
	Dos meses	2,32/2	2,47/4						
≥5 trat. termal	Llegada	4,58/5	2,20/3				<0,001	<0,001	0,321
	Salida	3,27/3	2,21/2						
	Dos meses	3,05/3	2,26/4						

Tabla 65: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según número de tratamientos termal. Ver pie de tabla 59. Es el mismo pero en este caso es en función del número de tratamientos termal.

Cumplidor	PND	Media/Mediana	DT/RI	Sig t1	Sig t2	Sig t3	Sig t1-t2*	Sig t1-t3*	Sig t2-t3*
No cumplidor	Llegada	4,21/4,50	2,59/4	0,499	0,435	0,705	<0,001	<0,001	0,709
	Salida	3,04/3	2,54/3						
	Dos meses	2,40/2	2,17/5						
Si cumplidor	Llegada	3,88/5	2,57/4				<0,001	<0,001	0,019
	Salida	2,69/2	2,42/4						
	Dos meses	2,65/2	2,48/5						

Tabla 66: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según cumplimiento tratamiento termal. Ver pie de tabla 59. Es el mismo pero en este caso es en función de ser cumplidor tratamiento termal.

EA termal	PND	Media/Mediana	DT/RI	Sig t1	Sig t2	Sig t3	Sig t1-t2*	Sig t1-t3*	Sig t2-t3*
No EA termal	Llegada	3,95/4,50	2,55/4	0,645	0,246	0,818	<0,001	<0,001	0,441
	Salida	2,70/2	2,38/4						
	Dos meses	2,60/2	2,41/5						
Si EA termal	Llegada	4,06/6	2,95/6				0,277	0,004	0,010
	Salida	3,59/4	3,06/7						
	Dos meses	2,53/3	2,58/5						

Tabla 67: Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según EA termal. Ver pie de tabla 59. Es el mismo pero en este caso es en función de presencia de EA termal.

5.4.1.3. Mejora del dolor

Se recodificó la puntuación otorgada al nivel del dolor en los tres momentos en tres niveles y se evaluó la concordancia, mostrando los resultados en la tabla 68. Cuando se midió la concordancia del dolor en los tres momentos cabe destacar que se observaron diferencias estadísticamente significativas en la valoración entre la entrada (t1) y salida (t2), siendo los resultados más llamativos que 46 personas que valoraban como regular el dolor pasaron a valorarlo como bueno (no dolor) y que 33 que lo valoraron como malo pasaron a regular. Entre la salida (t2) y los 2 meses (t3) de seguimiento no se observaron diferencias estadísticamente significativas y sí entre la entrada y los 2 meses observándose que 32 personas que percibían el dolor como malo pasaron a tenerlo regular y 51 que lo percibían como regular pasaron a no tener dolor. Todos los cambios significativos fueron favorables.

Dolor		t2			Dolor		t3			Dolor		t3		
		B	R	M			B	R	M			B	R	M
t1	M	1 (1,9)	33 (63,5)	18 (34,6)	t2	M	0 (0)	4 (20,0)	16 (80,0)	t1	M	2 (4,0)	32 (64,0)	16 (32,0)
	R	46 (35,1)	82 (62,6)	3 (2,3)		R	16 (14,2)	88 (77,9)	9 (8,0)		R	51 (39,2)	69 (53,1)	10 (7,7)
	B	38 (100)	0 (0)	0 (0)		B	74 (87,1)	10 (11,8)	1 (1,2)		B	37 (94,4)	1 (2,6)	0 (0)
Sig.		p<0,001			Sig.		p=0,230			Sig.		p<0,001		

Tabla 68: Valoración del dolor comparándolo entre los tres tiempos.

M: Muy malo y malo; R: Regular y normal; B: Bueno y muy bueno.

t1: Dolor a la llegada balneario; t2: Dolor a la salida balneario; t3: Dolor a los 2 meses de salida balneario.

Valor entre paréntesis es el porcentaje de fila. Valor p: Prueba de simetría de McNemar.

Los resultados obtenidos respecto a la mejora del dolor entre los tiempos y a nivel global se muestran en la siguiente tabla.

	Alta (entre t1 y t2)		A los 2 meses (entre t2 y t3)		Global (entre t1 y t3)	
	n	%	n	%	n	%
Peor	6	2,7%	34	15,6%	14	6,4%
Igual	94	42,5%	113	51,8%	83	38,1%
Alguna	32	14,5%	41	18,8%	54	24,8%
Bastante	65	29,4%	23	10,6%	64	29,4%
Mucha	24	10,9%	7	3,2%	3	1,4%
Total	221	100,0%	218	100,0%	218	100,0%

Tabla 69: Mejoras en el dolor entre los momentos y a nivel global (de todos).

5.4.2. Fatiga

Se valoró también el resto de los aspectos del estado de salud en función de los momentos mostrando mejoras entre t1-t2 y entre t1-t3, no existiendo entre t2-t3 excepto en el estado de ánimo, mostrando los resultados obtenidos en las siguientes tablas.

Fatiga		t2		
		B	R	M
t1	M	0 (0)	8 (38,1)	13 (61,9)
	R	19 (16,0)	100 (84,0)	0 (0)
	B	81 (100)	0 (0)	0 (0)
Sig.		p<0,001		

Fatiga		t3		
		B	R	M
t2	M	0 (0)	1 (7,7)	12 (93,3)
	R	3 (2,9)	101 (96,2)	1 (1,0)
	B	99 (99,0)	1 (1,0)	0 (0)
Sig.		p=0,607		

Fatiga		t3		
		B	R	M
t1	M	2 (9,5)	6 (28,6)	13 (61,9)
	R	19 (16,4)	97 (83,6)	0 (0)
	B	81 (100)	0 (0)	0 (0)
Sig.		p<0,001		

Tabla 70: Valoración de la fatiga comparándola entre los tres tiempos. Ver pie de tabla 68, pero en este caso es para el aspecto fatiga.

5.4.3. Movilidad

Movilidad		t2		
		B	R	M
t1	M	0 (0)	11 (45,8)	13 (54,2)
	R	12 (13,3)	78 (86,7)	0 (0)
	B	106 (99,1)	1 (0,9)	0 (0)
Sig.		p<0,001		

Movilidad		t3		
		B	R	M
t2	M	0 (0)	0 (0)	12 (100)
	R	6 (6,7)	84 (93,3)	0 (0)
	B	115 (99,1)	1 (0,9)	0 (0)
Sig.		p=0,059		

Movilidad		t3		
		B	R	M
t1	M	1 (4,3)	10 (43,5)	12 (52,2)
	R	16 (17,8)	74 (82,2)	0 (0)
	B	104 (99,0)	1 (1,0)	0 (0)
Sig.		p<0,001		

Tabla 71: Valoración de la movilidad comparándola entre los tres tiempos. Ver pie de tabla 68, pero en este caso es para el aspecto movilidad.

5.4.4. Fuerza

Fuerza		t2		
		B	R	M
t1	M	1 (2,7)	5 (13,5)	31 (83,8)
	R	7 (5,7)	116 (94,3)	0 (0)
	B	61 (100)	0 (0)	0 (0)
Sig.		p=0,005		

Fuerza		t3		
		B	R	M
t2	M	0 (0)	1 (3,3)	29 (96,7)
	R	1 (0,8)	119 (99,2)	0 (0)
	B	68 (100)	0 (0)	0 (0)
Sig.		p=0,368		

Fuerza		t3		
		B	R	M
t1	M	1 (2,8)	6 (16,7)	29 (80,6)
	R	7 (5,8)	114 (94,2)	0 (0)
	B	61 (100)	0 (0)	0 (0)
Sig.		p=0,003		

Tabla 72: Valoración de la fuerza comparándola entre los tres tiempos. Ver pie de tabla 68, pero en este caso es para el aspecto fuerza.

5.4.5. Conciliación del sueño

Sueño		t2		
		B	R	M
t1	M	5 (10,0)	8 (16,0)	37 (74,0)
	R	21 (28,0)	54 (72,0)	0 (0)
	B	95 (99,0)	1 (1,0)	0 (0)
Sig.		p<0,001		

Sueño		t3		
		B	R	M
t2	M	0 (0)	0 (0)	36 (100)
	R	1 (1,6)	62 (98,4)	0 (0)
	B	118 (99,2)	1 (0,8)	0 (0)
Sig.		p=1,000		

Sueño		t3		
		B	R	M
t1	M	5 (10,2)	8 (16,3)	36 (73,5)
	R	22 (29,3)	53 (70,7)	0 (0)
	B	92 (97,9)	2 (2,1)	0 (0)
Sig.		p<0,001		

Tabla 73: Valoración de la conciliación del sueño comparándola entre los tres tiempos. Ver pie de tabla 68, pero en este caso es para el aspecto conciliación del sueño.

5.4.6. Estado de ánimo

Ánimo		t2			Ánimo		t3			Ánimo		t3		
		B	R	M			B	R	M			B	R	M
t1	M	3 (33,3)	5 (55,6)	1 (11,1)	t2	M	0 (0)	0 (0)	1 (100)	t1	M	0 (0)	5 (55,6)	4 (44,4)
	R	27 (29,3)	65 (70,7)	0 (0)		R	3 (4,3)	64 (91,4)	3 (4,3)		R	18 (19,8)	72 (79,1)	1 (1,1)
	B	120 (100)	0 (0)	0 (0)		B	132 (89,8)	14 (9,5)	1 (0,7)		B	117 (99,2)	1 (0,8)	0 (0)
Sig.		p<0,001			Sig.		p=0,011			Sig.		p<0,001		

Tabla 74: Valoración del estado de ánimo comparándolo entre los tres tiempos. Ver pie de tabla 68, pero en este caso es para el aspecto estado de ánimo.

6. EFECTOS ADVERSOS DURANTE LA ESTANCIA BALNEARIA

6.1. GLOBAL

Durante la estancia en el balneario, hubo 41 (18,6%) personas que padecieron algún efecto adverso (EA) por la causa que fuera y sufrieron un total de 43 EA. 14 (32,6%) fueron EA por tratamiento balneario, 15 (34,9%) EA en el balneario (pero no por tratamiento balneoterápico) y 14 (32,6%) EA por balneario y/o tratamiento, identificándose finalmente 17 (7,7%) EA termales mostrando su distribución en la siguiente tabla.

EA	EA no termal		EA termal		To tal	EA recodificados	EA no termal		EA termal		To tal
	n	%	n	%			n	%	n	%	
Alergia por los arboles	1	3,8	0	0	1	Algias	2	8	5	29,4	7
Aumento dermatitis atópica	0	0	1	5,9	1	Caídas	2	8	0	0	2
Aumento gonalgia	0	0	1	5,9	1	Circulatorio	1	4	0	0	1
Bronquitis	2	7,7	0	0	2	Conjuntivitis	1	4	0	0	1
Caída	1	3,8	0	0	1	Crisis termal	0	0	5	29,4	5
Caída en piscina	1	3,8	0	0	1	Dermatosis	0	0	7	41,2	7
Catarro vías altas	4	15,4	0	0	4	Enf. respiratorias	7	27	0	0	7
Cefalea	0	0	1	5,9	1	Molestias oído	2	8	0	0	2
Conjuntivitis	1	3,8	0	0	1	Síntomas digestivos	11	42	0	0	11
Crisis hipotensiva	0	0	1	5,9	1	TOTAL	26	60,5	17	39,5	43
Descomposición	6	23,1	0	0	6						
Dispepsia	1	3,8	0	0	1						
Dolor de muelas	1	3,8	0	0	1						
Dolor hombro por chorros	0	0	1	5,9	1						
Dolor estomago	2	7,7	0	0	2						
Edema pies	1	3,8	0	0	1						
Enrojecimiento	0	0	1	5,9	1						
Herida en planta pies	1	3,8	0	0	1						
Lumbalgia mas gonalgia	0	0	1	5,9	1						
Molestia oído	2	7,7	0	0	2						
Molestias por fangos	0	0	1	5,9	1						
Piel descamada	0	0	1	5,9	1						
Prurito	0	0	4	23,5	4						
Suboclusión intestinal	1	3,8	0	0	1						
Vasovagal	0	0	4	23,5	4						
Vómitos	1	3,8	0	0	1						
TOTAL	26	60,5	17	39,5	43						

Tabla 75: Distribución de EA.

EA termal: EA seleccionados dentro de los EA identificados como producidos por tratamiento balneoterápico o EA por balneario y/o tratamiento.

Al diferenciar en qué lugar se produjo el EA y si este se consideró como EA termal propiamente dicho se obtuvieron los siguientes resultados.

		EA	n	%	EA	n	%			
EA tratamiento balneario	EA no termal	--	0	0	--	0	0,0			
	EA termal	Algias	3	7,0	Cefalea	1	2,3			
					Dolor en hombro por chorros	1	2,3			
					Molestias por fangos	1	2,3			
		Crisis termal	4	9,3	Crisis hipotensiva	1	2,3			
					Vasovagal	3	7,0			
					Dermatosis	7	16,3	Aumento dermatitis atópica	1	2,3
								Enrojecimiento	1	2,3
	Piel descamada	1	2,3							
	Prurito	4	9,3							
EA en balneario	EA no termal	Algias	2	4,7	Dolor de muelas	1	2,3			
					Herida en planta pies	1	2,3			
					Caídas	2	4,7			
		Enf. respiratorias	1	2,3	Caída	1	2,3			
					Caída en piscina	1	2,3			
					Alergia por los arboles	1	2,3			
					Síntomas digestivos	10	23,3			
	EA termal	--	0	0	Descomposición	6	14,0			
					Dispepsia	1	2,3			
					Dolor estomago	2	4,7			
EA 1 y/o 2	EA no termal	Circulatorio	1	2,3	Suboclusión intestinal	1	2,3			
					Conjuntivitis	1	2,3			
		Enf. respiratorias	6	14,0	Edema pies	1	2,3			
					Conjuntivitis	1	2,3			
					Bronquitis	2	4,7			
	Molestias oído	2	4,7							
	Síntomas digestivos	1	2,3							
	EA termal	--	0	0	Catarro vías altas	4	9,3			
					Molestia oído	2	4,7			
					Vómitos	1	2,3			
Crisis termal	1	2,3	Aumento gonalgia	1	2,3					
			Lumbalgia mas gonalgia	1	2,3					
Vasovagal	1	2,3								

Tabla 76: Distribución de EA termales y no termales según lugar de aparición.

EA termal: EA seleccionados dentro de los EA identificados como producidos por tratamiento balneoterápico o EA por balneario y/o tratamiento.

De esta manera, hubo 17 (7,7%) EA termales en 221 personas y 2290 estancias con lo que la incidencia acumulada (IA) de EA por causa asociada a tratamiento balneario (EA termal) fue de 7,69% (IC95%: 4,54%; 12,03%) y la densidad de incidencia (DI) de EA termal fue de 7,42 EA por cada 1000 días (IC95%: 4,32/1000 días-11,89/1000 días).

6.2. SEGÚN GRUPO

Se muestra la incidencia y densidad de incidencia de EA termales por grupo en la siguiente tabla, no encontrando diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los grupos.

		n	Nº EA	Estancia*	IA (IC95%)	Valor p*	DI (IC95%) / 1000 días
Balneario	Sicilia	136	13	1401	9,56 (5,19; 15,79)	0,189	9,28 (4,94-15,87)
	Serón	85	4	889	4,71 (1,30; 11,61)		4,50 (1,23-11,52)
Sexo	Hombre	83	5	868	6,02 (1,98; 13,50)	0,471	5,76 (1,87-13,44)
	Mujer	138	12	1422	8,70 (4,57; 14,40)		8,44 (4,36-14,74)
Edad	<75	134	12	1386	8,96 (4,71; 15,12)	0,383	8,66 (4,47-15,12)
	≥75	87	5	904	5,75 (1,89; 12,90)		5,53 (1,80-12,91)
Población	Rural-Urbano	113	7	1142	6,19 (2,53; 12,35)	0,394	6,13 (2,46-12,63)
	Metropolitano	108	10	1148	9,26 (4,53; 16,36)		8,71 (4,18-16,02)
Nivel de estudios	No-Primarios	141	12	1457	8,51 (4,48; 14,39)	0,545	8,24 (4,26-14,39)
	FP-Bach-Univ	80	5	833	6,25 (2,06; 13,99)		6,00 (1,95-14,01)
Patologías	<5	114	6	1178	5,26 (1,96; 11,10)	0,163	5,09 (1,87-11,09)
	≥5	107	11	1112	10,28 (5,24; 17,65)		9,89 (4,94-17,70)
Tratamientos termales	<5	136	11	1408	8,09 (4,11; 14,01)	0,780	7,81 (3,90-13,98)
	≥5	85	6	882	7,06 (2,63; 14,73)		6,80 (2,50-14,81)

Tabla 77: Número EA termales, estancia, IA y densidad de incidencia de EA termales por grupo.

* Estancia en días. Valor p para el riesgo relativo.

7. TRATAMIENTOS TERMALES

7.1. GLOBAL

El número mediano de tratamientos termales fue de 4 (RI: 1), siendo el número de tratamientos termales por persona los siguientes.

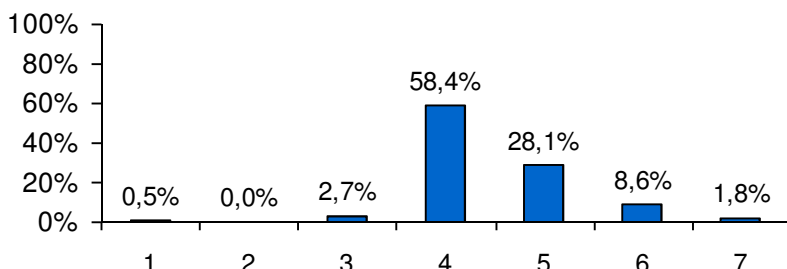


Figura 16: Números de tratamientos termales por persona.

De todos los tratamientos termales pautados, 173 (78,3%) personas cumplieron todos los tratamientos termales inicialmente pautados (tanto el tipo de tratamiento como el número de sesiones, incluyendo la cura hidropínica). Se muestra la distribución de todos los tratamientos con sus estadísticos en la siguiente tabla.

	n	Casos: 221	Resp: 985	Mediana	RI	Min	Max
Cura hidropínica	221	100,0%	22,4%	36	6	3	39
Baños de burbujas	113	51,1%	11,5%	10	2	4	10
Chorros termales	40	18,1%	4,1%	10	2	8	10
Estufa húmeda	16	7,2%	1,6%	10	2	8	10
Ducha circular	37	16,7%	3,8%	9	2	7	10
Ejercicios en piscina	94	42,5%	9,5%	10	2	1	10
Piscina activa	172	77,8%	17,5%	9	2	1	19
Tonificación	70	31,7%	7,1%	8	5	1	10
Terma de aromas	38	17,2%	3,9%	8,5	6	1	10
Canales flebotónicos	33	14,9%	3,4%	9	4	1	10
Cámara de sal	49	22,2%	5,0%	8	5	1	10
Parafangos	41	18,6%	4,2%	6	0	3	8
Masajes	21	9,5%	2,1%	2	2	1	4
Aerosoles	25	11,3%	2,5%	8	2	3	11
Nebulización	17	7,7%	1,7%	9	2	1	10

Tabla 78: Tratamientos termales realizados.

Ejercicios en piscina (equivale a terapia acuática) ; Piscina activa (piscina libre con chorros o piscina).

7.2. SEGÚN GRUPO

Se analizó si existían diferencias en el número de tratamientos aplicados en las diferentes variables de agrupación mostrando los resultados en la siguiente tabla.

		n	Media	Mediana	DT	RI	Sig
GLOBAL		221	4,47	4	0,80	1	--
Balneario	Sicilia	136	4,61	4	0,90	1	0,001
	Serón	85	4,24	4	0,55	1	
Sexo	Hombre	83	4,48	4	0,83	1	0,844
	Mujer	138	4,46	4	0,78	1	
Edad	<75	134	4,51	4	0,89	1	0,649
	≥75	87	4,40	4	0,64	1	
Población	Rural	37	4,30	4	0,62	1	0,356
	Urbano	76	4,45	4	0,68	1	
	Metropolitano	108	4,54	4	0,92	1	
Nivel de estudios	No-Primarios	141	4,40	4	0,68	1	0,431
	FP-Bachillerato	41	4,51	4	0,95	1	
	Universitarios	39	4,64	4	1,01	1	
Patologías	<5	114	4,37	4	0,76	1	0,056
	≥5	107	4,57	4	0,84	1	
Cumplidor tratam. termal	No	48	4,90	5	0,93	1	<0,001
	Si	173	4,35	4	0,72	1	
Mejora global	Peor-Igual	143	4,41	4	0,83	1	0,104
	Algo-Bastante-Mucho	75	4,56	4	0,76	1	

Tabla 79: Número de tratamientos termales por grupo.

En la siguiente tabla se presenta los diversos tratamientos termales realizados en función de diversas variables de grupo, observando diferencias estadísticamente significativas en función del balneario salvo con el tratamiento con aerosoles. Sin embargo, apenas se encontraron en función del resto de variables, excepto en los cumplidores de tratamiento termal, donde había mayor porcentaje de cumplidores en los que recibieron baños de burbujas, chorros termales, estufa húmeda, ejercicios en piscina, tonificación, terma de aromas y canales flebotónicos. Además, respecto a los tratamientos recibidos y la mejora global del estado de salud se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los que habían mejorado algo, bastante y mucho y habían recibido estufa húmeda y parafangos.

Tratamiento termal	Balneario		Nº patologías		Cumplidor tto		Mejora global	
	Sicilia	Serón	<5	>=5	Si	No	PI	ABM
Cura hidropínica	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	p=1,000		p=1,000		p=1,000		p=1,000	
Baños de burbujas	28,7%	87,1%	52,6%	49,5%	54,9%	37,5%	49,0%	53,3%
	p<0,001		p=0,646		p=0,033		p=0,540	
Chorros termales	3,7%	41,2%	21,1%	15,0%	20,8%	8,3%	19,6%	14,7%
	p<0,001		p=0,240		p=0,048		p=0,370	
Estufa húmeda	0,7%	17,6%	7,0%	7,5%	9,2%	0,0%	3,5%	13,3%
	p<0,001		p=0,896		p=0,029		p=0,007	
Ducha circular	7,4%	31,8%	14,9%	18,7%	16,8%	16,7%	16,8%	17,3%
	p<0,001		p=0,453		p=0,987		p=0,918	
Ejercicios en piscina	69,1%	0,0%	43,0%	42,1%	37,6%	60,4%	42,0%	45,3%
	p<0,001		p=0,889		p=0,004		p=0,633	
Piscina activa	69,9%	90,6%	77,2%	78,5%	78,0%	77,1%	77,6%	78,7%
	p<0,001		p=0,815		p=0,889		p=0,860	
Tonificación	51,5%	0,0%	33,3%	29,9%	27,7%	45,8%	32,2%	32,0%
	p<0,001		p=0,585		p=0,017		p=0,980	
Terma de aromas	27,9%	0,0%	20,2%	14,0%	14,5%	27,1%	16,8%	18,7%
	p<0,001		p=0,226		p=0,041		p=0,728	
Canales flebotónicos	24,3%	0,0%	13,2%	16,8%	10,4%	31,3%	16,1%	10,7%
	p<0,001		p=0,446		p<0,001		p=0,278	
Cámara de sal	36,0%	0,0%	18,4%	26,2%	20,8%	27,1%	22,4%	20,0%
	p<0,001		p=0,167		p=0,356		p=0,686	
Parafangos	13,2%	27,1%	16,7%	20,6%	16,8%	25,0%	14,0%	28,0%
	p=0,01		p=0,458		p=0,195		p=0,012	
Masajes	15,4%	0,0%	7,0%	12,1%	5,8%	22,9%	10,5%	8,0%
	p<0,001		p=0,194		p<0,001		p=0,555	
Aerosoles	10,3%	12,9%	7,9%	15,0%	12,1%	8,3%	14,0%	6,7%
	p=0,546		p=0,099		p=0,462		p=0,108	
Nebulización	2,9%	15,3%	4,4%	11,2%	9,2%	2,1%	7,0%	9,3%
	p<0,001		p=0,057		p=0,100		p=0,541	
Total	136	85	114	107	173	48	143	75

Tabla 80: Realización de los diversos tratamientos termales realizados por grupo.
PI: Peor o igual; ABM: Algo, bastante o mucho.

8. ACTIVIDADES Y CONSUMO GENERADO

102 (46,2%) personas participaron en alguna excursión siendo la distribución de las personas por número de excursiones la siguiente figura 17.

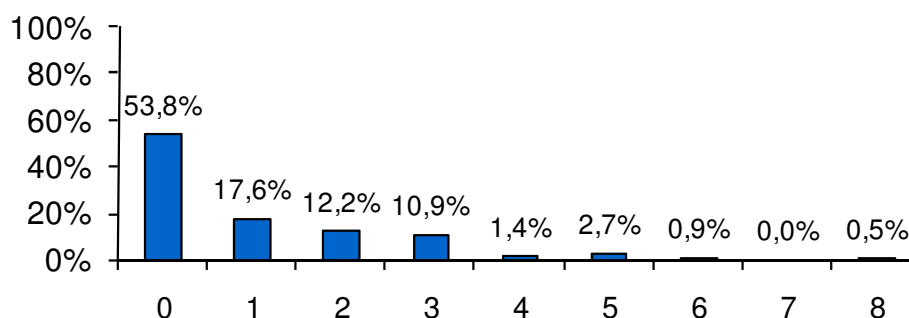


Figura 17: Porcentaje de personas en función del número de excursiones.

11 (5,0%) personas no se gastaron nada durante la estancia en el balneario, siendo los estadísticos del gasto tanto a nivel global como por grupo los que se presentan en la siguiente tabla 81, existiendo diferencias estadísticamente significativas en la edad, nivel de estudios y número de tratamientos termales.

		n	Media	Mediana	DT	RI	Sig
GLOBAL		221	72,2	50	79,1	80	--
Balneario	Sicilia	136	76,7	50	84,6	80	0,304
	Serón	85	65,0	40	69,3	80	
Sexo	Hombre	83	79,4	50	79,8	75	0,083
	Mujer	138	67,9	40	78,6	80	
Edad	<75	134	92,3	60	89,3	96	<0,001
	≥75	87	41,3	25	45,4	35	
Población	Rural	37	72,6	50	64,7	93	0,190
	Urbano	76	62,1	30	68,8	80	
	Metropolitano	108	79,2	50	89,5	80	
Nivel de estudios	No-Primarios	141	58,5	35	60,1	55	0,001
	FP-Bachillerato	41	101,4	80	91,1	90	
	Universitarios	39	91,1	50	110,3	80	
Patologías	<5	114	73,6	50	79,4	80	0,656
	≥5	107	70,7	50	79,1	80	
Tratamientos termales	<5	136	61,5	40	65,2	59	0,038
	≥5	85	89,4	50	95,2	107	
Mejora global	Peor-Igual	143	72,6	50	86,4	80	0,187
	Algo-Bast-Mucho	75	74,2	50	63,9	75	

Tabla 81: Gasto durante la estancia en el balneario tanto a nivel global como por grupo.

9. FRECUENTACIÓN DEL PROGRAMA DE TERMALISMO DEL IMSERSO

201 (91,0%) personas habían acudido previamente a algún balneario, no existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p=1,000$) en función del balneario, de manera que los que fueron a Sicilia habían ido a un balneario el 91,2% mientras que los de Serón fueron el 90,6%.

En la tabla 82 se muestran los estadísticos del número de veces que habían ido previamente a algún balneario, tanto a nivel global como por grupo.

		n	Media	Mediana	DT	RI	Sig
GLOBAL		221	8,57	7	7,68	8	--
Balneario	Sicilia	136	9,8	8	8,5	8	0,005
	Serón	85	6,7	5	5,8	8	
Sexo	Hombre	83	9,1	8	6,8	7	0,102
	Mujer	138	8,3	6	8,2	9	
Edad	<75	134	7,3	7	5,4	7	0,037
	≥75	87	10,6	8	9,9	11	
Población	Rural	37	9,5	7	9,4	10	0,013
	Urbano	76	6,5	5,5	5,7	8	
	Metropolitano	108	9,7	8	8,0	7	
Nivel de estudios	No-Primarios	141	8,7	7	8,4	9	0,817
	FP-Bachillerato	41	8,6	7	7,0	8	
	Universitarios	39	8,2	8	5,5	9	
Patologías	<5	114	7,9	6	8,0	9	0,054
	≥5	107	9,3	8	7,3	7	

Tabla 82: Frecuentación de los programas de termalismo tanto a nivel global como por grupo.

10. SATISFACCIÓN CON EL PROGRAMA DE TERMALISMO DEL IMSERSO

En la figura 18 se presenta el grado global de satisfacción con el programa del termalismo social del IMSERSO.

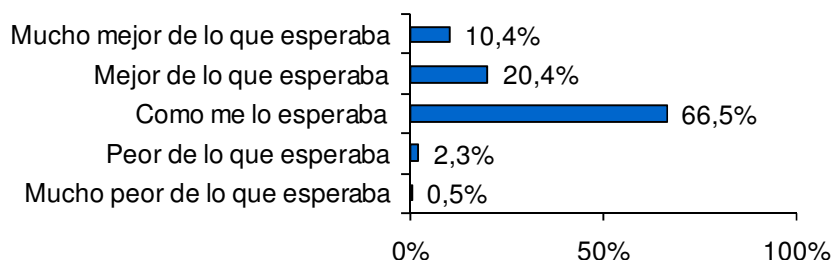


Figura 18: Satisfacción con el programa de termalismo social del IMSERSO.

Los estadísticos de la valoración dada al programa del termalismo tanto a nivel global como por grupo se muestran en la siguiente tabla, encontrando diferencias estadísticamente significativas de manera que las mujeres, las personas de 75 o más años y los de procedencia metropolitana estaban más satisfechos con el programa.

		n	Media	Mediana	DT	RI	Sig
GLOBAL		221	8,59	9	1,21	2	--
Balneario	Sicilia	136	8,5	8	1,2	2	0,130
	Serón	85	8,7	9	1,2	2	
Sexo	Hombre	83	8,3	8	1,3	1	0,016
	Mujer	138	8,7	9	1,2	2	
Edad	<75	134	8,3	8	1,3	1	<0,001
	≥75	87	9,1	9	1,0	1	
Población	Rural	37	9,1	9	1,1	2	0,009
	Urbano	76	8,5	8,5	1,2	1	
	Metropolitano	108	8,5	8,5	1,2	2	
Nivel de estudios	No-Primarios	141	8,7	9	1,2	2	0,054
	FP-Bachillerato	41	8,4	8	1,2	1	
	Universitarios	39	8,3	8	1,2	1	
Patologías	<5	114	8,6	9	1,3	2	0,889
	≥5	107	8,6	9	1,2	2	
Tratamientos termales	<5	136	8,7	9	1,2	2	0,366
	≥5	85	8,5	8	1,2	2	
Mejora global	No	143	8,5	8	1,2	2	0,143
	Si	75	8,7	9	1,3	2	

Tabla 83: Valoración dada al programa del termalismo tanto a nivel global como por grupo.

11. FRECUENTACIÓN SANITARIA

11.1. FRECUENTACIÓN SANITARIA DOS MESES ANTES DEL BALNEARIO

11.1.1. Contactos sanitarios totales. Global

Sólo 43 (19,5%) personas no habían contactado con el sistema sanitario por cualquier cosa en los dos meses previos a la entrada al balneario, 46 (20,8%) lo hicieron sólo por un motivo con cualquiera de ellos (médico de Atención Primaria "MAP", médico de Atención Especializada "MAE", Urgencias "URG", procedimiento diagnóstico "PRU" o ingreso "ING"), 44 (19,9%) por dos motivos, 40 (18,1%) por tres, 16 (7,2%) por cuatro, 11 (5,0%) por cinco, 7 (3,2%) por seis, 9 (4,1%) por siete motivos, una (0,45%) persona

por ocho, otra por nueve y otra por 10 motivos y, finalmente, dos (0,9%) personas tuvieron 11 contactos sanitarios. Es decir, el número de personas que contactaron al menos una vez con el sistema sanitario fue de 178 (80,5%).

La atención sanitaria en los dos meses previos se distribuyó de la siguiente manera: 112 (50,7%) personas fueron al menos una vez al MAP por cualquier causa, 91 (41,2%) al MAE, 26 (11,8%) precisó de Urgencias (URG), a 127 (57,5%) le hicieron algún procedimiento diagnóstico (PRU) y 10 (4,5%) fueron ingresados (ING).

El porcentaje de personas en función del número de contactos sanitarios tanto globalmente como en cada área considerada se presentan en la siguiente figura 19 y tablas 84 y 85.

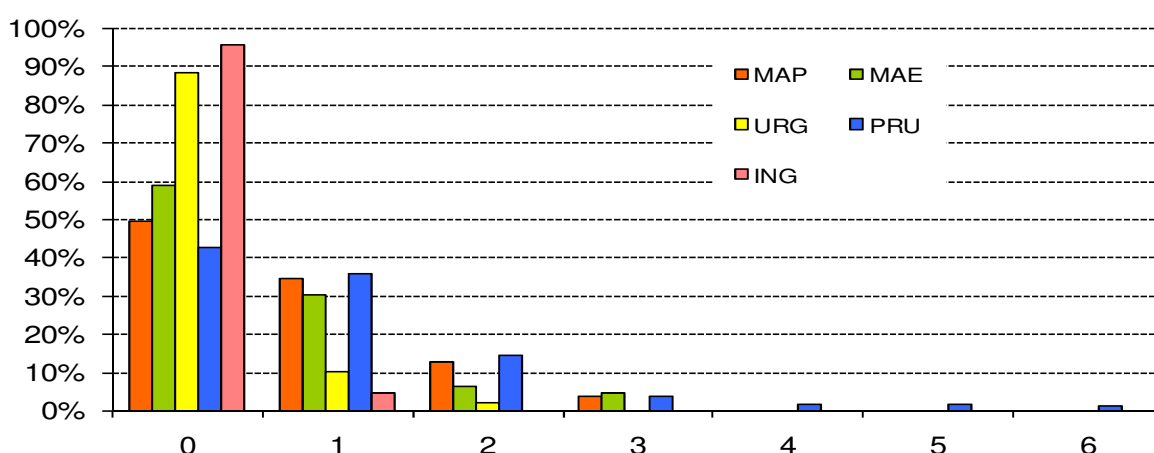


Figura 19: Porcentaje de personas según número de contactos sanitarios totales en los dos meses previos.

El número total de contactos sanitarios fue de 527, de forma que 156 (29,6%) fueron en MAP, 125 (23,7%) en MAE, 30 (5,7%) en Urgencias, 206 (39,1%) fueron pruebas diagnósticas y 10 (1,9%) ingresados, mostrándose en la siguientes tablas la distribución de los mismos.

MAP	Casos (C)	Resp (R)	MAE	Casos (C)	Resp (R)
Control tensión arterial	10,4	14,7	Oftalmólogo	8,1	14,4
Catarro	9,5	13,5	Cardiólogo	7,7	13,6
Dolor rodillas	8,1	11,5	Traumatólogo	6,8	12,0
Revisión	8,1	11,5	Urólogo	5,9	10,4
Dolor lumbar	5,0	7,1	Endocrinólogo	5,0	8,8
Dolor cervical	3,6	5,1	Digestólogo	4,1	7,2
Dolor espalda	3,6	5,1	Reumatólogo	4,1	7,2
Mareo	3,6	5,1	Rehabilitador	3,2	5,6
Dolor hombros	3,2	4,5	Oncólogo	2,3	4,0
Dolor piernas	3,2	4,5	ORL	1,8	3,2
Cefalea	2,3	3,2	Cirujano general	1,4	2,4
Cistitis	2,3	3,2	Dermatólogo	1,4	2,4
Dolor cadera	1,8	2,6	Ginecólogo	1,4	2,4
Dolor estomago	1,4	1,9	Neurólogo	1,4	2,4
Dolor costal	0,9	1,3	Neumólogo	0,9	1,6
Aumento TA	0,5	0,6	Anestesiista	0,5	0,8
Cólico renal	0,5	0,6	Cirujano maxilofacial	0,5	0,8
Depresión	0,5	0,6	Psiquiatra	0,5	0,8
Diabetes	0,5	0,6			
Dolor hipocondrio	0,5	0,6			
Dolor vagina	0,5	0,6			
Laringitis	0,5	0,6			
Parestesias manos	0,5	0,6			

Tabla 84: Motivos de Atención Primaria y Especializada.

Casos (C): Porcentaje entre las 221 personas. Respuestas (R): Porcentaje entre nº total contactos por tipo.

URGENCIAS	C	R	PRUEBAS	C	R	INGRESOS	C	R
Aumento tensión arterial	2,3	16,7	Análítica	44,8	48,1	IQ	3,2	70,0
Dolor lumbar	1,4	10,0	Radiografía	14,5	15,5	Solo tto medico	0,9	20,0
Problemas en el ojo	1,4	10,0	Sintrom	8,1	8,7	Estudio diagnóstico	0,5	10,0
Cistitis	0,9	6,7	Ecografía	6,8	7,3			
Cólico renal	0,9	6,7	TAC	5,4	5,8			
Contractura generalizada	0,9	6,7	EKG	3,6	3,9			
Dolor cervical	0,9	6,7	RNM	2,7	2,9			
Dolor espalda	0,9	6,7	Colonoscopia	1,8	1,9			
Dolor estomago	0,9	6,7	Biopsia	1,4	1,5			
Accidente destornillador	0,5	3,3	Densitometria	1,4	1,5			
Ataque de asma	0,5	3,3	Fondo de ojo	0,9	1,0			
Caída	0,5	3,3	Broncoscopia	0,5	0,5			
Cardiopatía isquémica	0,5	3,3	Espirometría	0,5	0,5			
Catarro	0,5	3,3	Prueba esfuerzo	0,5	0,5			
Dolor hombros	0,5	3,3	Rastreo óseo	0,5	0,5			
Mareo	0,5	3,3						

Tabla 85: Motivos de urgencias, pruebas diagnósticas e ingresos.

Casos (C): Porcentaje entre las 221 personas. Respuestas (R): Porcentaje entre nº total contactos por tipo.

11.1.2. Contactos sanitarios totales. Según grupo

Se muestra en la siguiente tabla 86 las diferencias entre haber tenido algún contacto sanitario (por el motivo que sea) en función de determinadas variables observando que: no hubo diferencias significativas en función del balneario salvo en la asistencia al especialista que fueron más los de Sicilia; en función del sexo a pesar de demandar más todo tipo de asistencia sanitaria las mujeres, sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la asistencia a urgencias; edad, lugar de procedencia, nivel de estudios, salvo en las visitas al especialista que fueron más los que tenían más

estudios y en el número de pruebas realizadas que fue estadísticamente superior en los que tenían más de 5 patologías.

		Per			MAP		MAE		URGENCIA		PRUEBAS		INGRESO	
		n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Balneario	Sicilia	136	65	47,8%	65	47,8%	19	14,0%	79	58,1%	9	6,6%		
	Serón	85	47	55,3%	26	30,6%	7	8,2%	48	56,5%	1	1,2%		
	Sig.	--	p=0,345		p=0,017		p=0,284		p=0,923		p=0,119			
Sexo	Hombre	83	39	47,0%	33	39,8%	3	3,6%	53	63,9%	3	3,6%		
	Mujer	138	73	52,9%	58	42,0%	23	16,7%	74	53,6%	7	5,1%		
	Sig.	--	p=0,477		p=0,849		p=0,007		p=0,178		p=0,865			
Edad	<75	134	67	50,0%	59	44,0%	14	10,4%	80	59,7%	6	4,5%		
	>=75	87	45	51,7%	32	36,8%	12	13,8%	47	54,0%	4	4,6%		
	Sig.	--	p=0,910		p=0,354		p=0,590		p=0,488		p=0,100			
Población	Rur-Urb	113	51	45,1%	46	40,7%	12	10,6%	63	55,8%	3	2,7%		
	Metrop	108	61	56,5%	45	41,7%	14	13,0%	64	59,3%	7	6,5%		
	Sig.	--	p=0,121		p=0,994		p=0,741		p=0,696		p=0,297			
Estudios	No -Pri	141	73	51,8%	45	31,9%	16	11,3%	76	53,9%	7	5,0%		
	FP-B-U	80	39	48,8%	46	57,5%	10	12,5%	51	63,8%	3	3,8%		
	Sig.	--	p=0,771		p<0,001		p=0,969		p=0,201		p=0,936			
Patologías	<5	114	55	48,2%	41	36,0%	14	12,3%	55	48,2%	4	3,5%		
	>=5	107	57	53,3%	50	46,7%	12	11,2%	72	67,3%	6	5,6%		
	Sig.	--	p=0,541		p=0,138		p=0,971		p=0,006		p=0,671			

Tabla 86: Porcentaje de contacto sanitario total en función del tipo de asistencia demandada y grupo.

11.1.3. Contactos sanitarios a demanda

Si se excluye de los contactos sanitarios los controles y las revisiones de las diferentes patologías, 137 (62,0%) personas no tuvieron ningún contacto necesario antes de ir al balneario y en total hubo 148 contactos a demanda, mostrando la distribución de los mismos en la figura 21 (apartado 11.2.2).

Los estadísticos del número de contactos sanitarios totales y a demanda (no revisiones) se presentan en la siguiente tabla.

	Suma	Media	Mediana	DT	RI	Mínimo	Máximo
Contactos sanitarios totales	527	2,38	2	2,17	2	0	11
Contactos sanitarios a demanda	148	0,67	0	1,17	1	0	7

Tabla 87: Estadísticos del número de contactos sanitarios totales y a demanda.

Los estadísticos del número de contactos sanitarios totales y a demanda en los dos meses previos a ir al balneario y su comparación con los dos meses posteriores se presentan en la tabla 90 (apartado 11.3).

11.2. FRECUENTACIÓN SANITARIA DOS MESES DESPUÉS DEL BALNEARIO

11.2.1. Contactos sanitarios totales. Global

Al preguntar cómo consideraban la frecuencia con la que habían ido al médico por cualquier motivo en los dos meses de la salida del balneario, 48 (22,0%) pensaban que había ido con una frecuencia menor de lo habitual, 160 (73,4%) con la misma frecuencia y 10 (4,6%) pensaban que había ido más de lo habitual.

Sólo 36 (16,5%) personas no contactaron con el sistema sanitario (MAP, MAE, URG, PRU o ING) en los dos meses posteriores a la salida del balneario, 35 (16,1%) lo hicieron sólo una vez, 100 (45,2%) agüistas dos veces, 29 (13,3%) contactaron por tres motivos, 9 (4,1%) por cuatro, 7 (3,2%) por cinco y 9 (4,1%) por seis veces. Es decir, el número de personas que contactaron al menos una vez con el sistema sanitario fue de 182 (83,5%).

La atención sanitaria en los dos meses posteriores al balneario se distribuyó de la siguiente manera: 98 (45,0%) personas fueron al menos una vez al MAP por cualquier causa, 87 (39,9%) al MAE, 8 (3,7%) precisó de URG, a 126 (57,8%) se le hicieron alguna PRU y 6 (2,8%) fueron ingresados.

El porcentaje de personas en función del número de contactos sanitarios a los dos meses de la salida del balneario en cada área considerada se presenta en la siguiente figura.

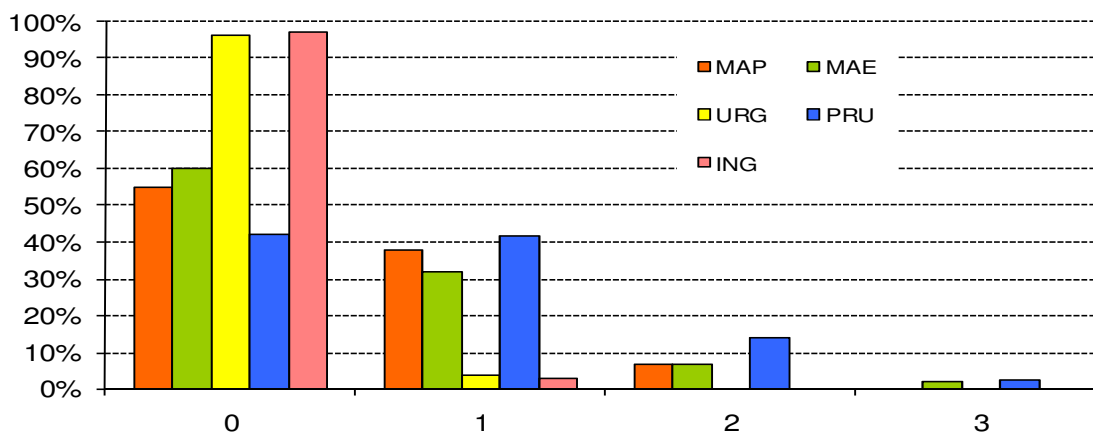


Figura 20: Porcentaje de personas según número de contactos sanitarios totales a los dos meses.

En la siguiente tabla 88 se presenta el porcentaje de personas en función del número de contactos sanitarios totales tanto en los dos meses antes de la llegada al balneario como en los dos meses después de la salida.

Motivos	GLOBAL		MAP		MAE		URG		PRU		ING		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Dos meses antes	0	43	19,5	109	49,3	130	58,8	195	88,2	94	42,5	211	95,5
	1	46	20,8	76	34,4	67	30,3	22	10,0	79	35,7	10	4,5
	2	44	19,9	28	12,7	14	6,3	4	1,8	32	14,5		
	3	40	18,1	8	3,6	10	4,5			8	3,6		
	4	16	7,2							3	1,4		
	5	11	5,0							3	1,4		
	6 o+	21	9,5							2	0,9		
	Total	221	100,0										
Dos meses después	0	36	16,5	120	55,0	131	60,1	210	96,3	92	42,2	212	97,2
	1	35	16,1	82	37,6	69	31,7	8	3,7	91	41,7	6	2,8
	2	100	45,9	14	6,4	14	6,4		100	30	13,8		100
	3	29	13,3	2	0,9	4	1,8			5	2,3		
	4	9	4,1		100		100				100		
	5	7	3,2										
	6	2	0,9										
	Total	218	100,0										

Tabla 88: Porcentaje de personas según número de contactos sanitarios totales dos meses antes y dos meses después.

n: Número de personas en función del número de motivos o contactos sanitarios.

11.2.2. Contactos sanitarios a demanda

Si se consideran sólo los contactos sanitarios a demanda (excluidos controles y revisiones) después de recibir tratamiento balneoterápico, 165 (75,7%) de las personas no tuvieron ningún contacto, hubo un total de 90 contactos, mostrando la distribución de los mismos en la siguiente figura.

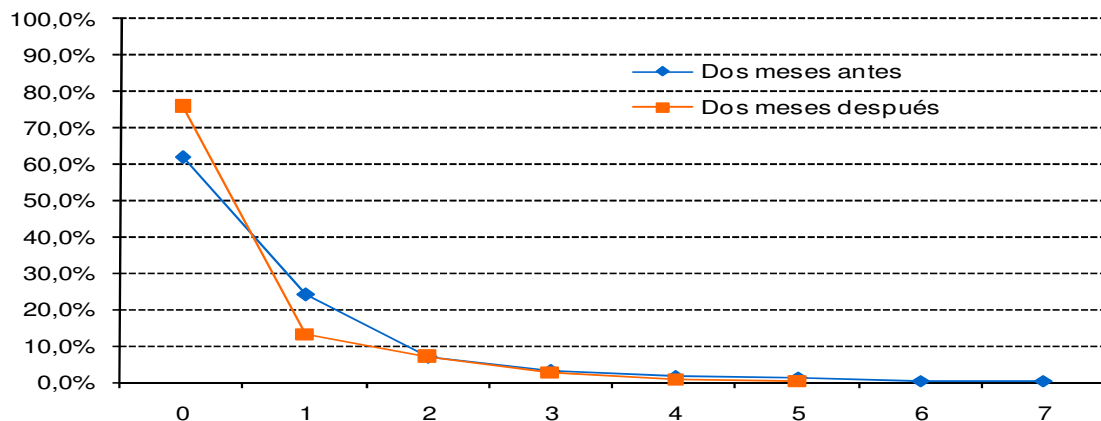


Figura 21: Porcentaje de personas según número de contactos sanitarios a demanda dos meses antes y dos meses después.

Los estadísticos del número de contactos sanitarios totales y a demanda en los dos meses previos a ir al balneario y su comparación con los dos meses posteriores se presentan en la tabla 90 (apartado 11.3).

11.3. FRECUENTACIÓN SANITARIA PRE Y POSTBALNEARIO

Se presenta en la tabla 89 las diferencias entre el porcentaje de personas que han tenido algún tipo de contacto (cualquiera de ellos o de cada uno de ellos) tanto antes como después, no mostrando diferencias estadísticamente significativas excepto en la asistencia a urgencias, donde hubo un menor porcentaje de personas que fueron a urgencias en los dos meses posteriores.

	2 meses antes		2 meses después		Sig.
	Personas	% (IC95%)	Personas	%	
Alguno	178	80,5% (74,7%; 85,5%)	182	83,5% (77,9%; 88,2%)	p=0,422
MAP	112	50,7% (43,9%; 57,4%)	98	45,0% (38,2%; 51,8%)	p=0,230
MAE	91	41,2% (34,6%; 48,0%)	87	39,9% (33,4%; 46,7%)	p=0,787
URG	26	11,8% (7,8%; 16,8%)	8	3,7% (1,6%; 7,1%)	p=0,001
PRU	127	57,5% (50,7%; 64,1%)	126	57,8% (50,9%; 64,4%)	p=0,944
ING	10	4,5% (2,2%; 8,2%)	6	2,8% (1,0%; 5,9%)	p=0,322

Tabla 89: Porcentaje de personas que han tenido algún contacto sanitario total pre y postbalneario.

Los contactos sanitarios totales y a demanda antes y después del balneario se presentan en la siguiente tabla, mostrando diferencias significativas (menor frecuencia después).

		n contactos	Media	Mediana	DT	RI	Sig
Contacto sanitario total	2 meses antes	527	2,38	2	2,17	2	0,012
	2 meses después	405	1,86	2	1,24	1	
Contacto sanitario necesario	2 meses antes	148	0,67	0	1,17	1	0,024
	2 meses después	90	0,41	0	0,87	0	

Tabla 90: Estadísticos de los contactos sanitarios (totales y a demanda) tanto antes como después del balneario.

11.4. PRIMER CONTACTO SANITARIO A DEMANDA. ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA

En resumen, hubo un total de 90 contactos sanitarios a demanda en 218 personas, seleccionando sólo uno de los contactos sanitarios a demanda (el primero de ellos) en aquellas personas con más de una complicación (obviamente, para las 29 personas que tuvieron solo un contacto sanitario, este fue el considerado), de forma que precisaron de un contacto sanitario 53 (24,3%) personas, siendo el tiempo medio de supervivencia de precisar un contacto sanitario de 52,0 días, (IC95% 49,7-54,4) y una incidencia acumulada de 24,3% (IC95%:18,8%;30,6%). Se presenta la curva de supervivencia para el primer contacto sanitario necesario en la siguiente figura 22.

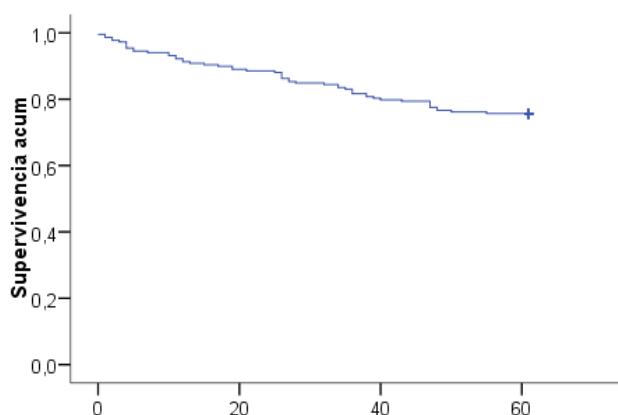


Figura 22: Supervivencia tomando como evento el primer contacto sanitario a demanda.

En la tabla 91 se exponen diferentes asociaciones (sin ajustar) entre distintos factores y presentar contacto sanitario necesario, junto con sus respectivas incidencias acumuladas, Hazard ratios y valores p.

FACTOR		IA**	Hazard Ratio (HR)	Valor p***
Balneario	Sicilia*	23,1 (16,3; 31,2)		
	Serón	26,2 (17,2; 36,9)	1,145 (0,663;1,977)	0,628
Sexo	Hombre*	18,3 (10,6; 28,4)		
	Mujer	27,9 (20,6; 36,3)	1,590 (0,875;2,890)	0,128
Edad	<75 años	27,6 (20,2; 36,0)	1,533 (0,853;2,757)	0,153
	≥75 años*	19,0 (11,3; 29,1)		
Población	Rural-Urbano	29,4 (21,2; 38,8)	1,558 (0,894;2,715)	0,118
	Metropolitano*	18,8 (11,9; 27,6)		
Población	Rural	18,9 (8,0; 35,2)	0,932 (0,394;2,203)	0,872
	Urbano	34,7 (24,0; 46,5)	1,902 (1,062;3,409)	0,031
	Metropolitano*	18,8 (11,9; 27,6)		
Estudios	No estudios-Primarios	25,9 (18,8; 34,0)	1,191 (0,669;2,121)	0,553
	FP-Bach-Universitarios*	21,5 (13,1; 32,2)		
Patologías	<5 patologías*	19,3 (12,5; 27,7)	1,712 (0,991;2,957)	0,054
	≥5 patologías	29,8 (21,2; 39,6)		
Nº de tratamientos termales	<5 *	23,0 (16,2; 31,0)		
	≥5	26,5 (17,4; 37,3)	1,199 (0,694;2,071)	0,515
Cumplidor tratamiento termal	No	25,5 (14,0; 40,3)	1,075 (0,565;2,045)	0,826
	Si*	24,0 (17,8; 31,1)		
Presencia de EA termal	No*	23,9 (18,2; 30,4)		
	Si	29,4 (10,3; 56,0)	1,410 (0,561;3,543)	0,465
Mejora estado global	Peor-Igual	29,4 (22,1; 37,6)	2,161 (1,112;4,199)	0,023
	Algo-Bastante-Mucho*	14,7 (7,6; 24,7)		

Tabla 91: Incidencia acumulada, Hazard ratio y valor p en diversos factores.

*NOTA: Categoría de referencia.

**NOTA: IA con su IC95% para cada factor. Incidencia a los 2 meses salida balneario. Multiplicada por 100.

***NOTA: Test de wald.

Sin ajustar por ninguna variable, las variables que resultaron estadísticamente significativas para la presencia de contacto sanitario necesario a los dos meses de la salida del balneario han sido el tipo el tipo de población, la mejora del estado global y en el límite de la significación estadística el número de patologías, presentando sus respectivas curvas de supervivencia.

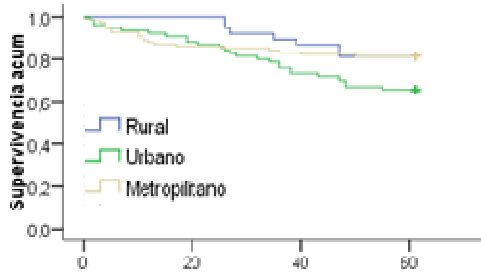


Figura 23: Supervivencia según tipo de población

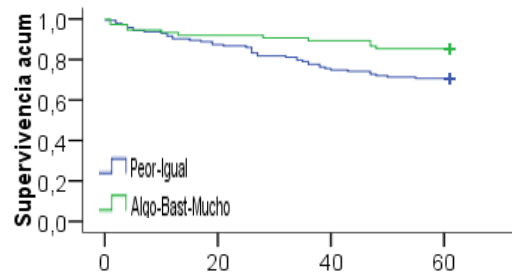


Figura 24: Supervivencia según mejora estado global

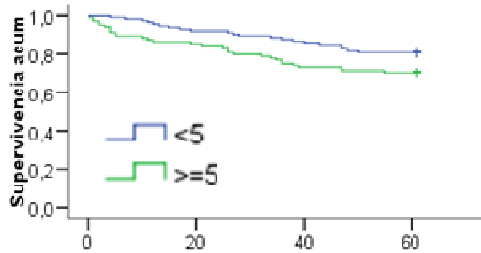


Figura 25: Supervivencia según número de patologías.

Se realizó un análisis de regresión de Cox multivariante, resultando significativas una vez controlados posibles factores de confusión tanto la mejora del estado global como el número de patologías (tabla 92).

	HR	IC95%	Sig. Test Wald
Mejora estado global ^a	2,188	1,126; 4,252	0,021
Número de patologías ^b	1,736	1,005; 3,000	0,048

Tabla 92: Regresión de Cox.

a. Mejora estado global. Referencia: Algo-Bastante-Mucho.

b. Número de patologías. Referencia: < 5 patologías.

DISCUSIÓN

1. SOBRE EL TEMA

Aumentar la vida saludable es uno de los objetivos principales de la política sanitaria de la OMS, dado que no solo mejoraría la situación de las personas mayores, sino que también implicaría una reducción de los gastos sanitarios. El verdadero reto para la sociedad y la ciencia no es el incremento de la esperanza de vida sino de la esperanza de vida saludable. Ampliar la esperanza de vida libre de discapacidad supondría reducir el costo económico y social y producir un mayor bienestar y calidad de vida a los ciudadanos¹²⁰.

El envejecimiento, además de constituir un fenómeno fisiológico poblacional y natural, también representa un fenómeno individual y su estudio se debe abordar desde una perspectiva bio-psico-social. Desde la antigüedad han preocupado las causas, condiciones o circunstancias que determinan salud, lo que se conoce a partir de los años 70 como “determinantes de la salud”. Varios modelos han intentado explicar la producción o pérdida de salud y sus determinantes. Toma especial relevancia el modelo holístico de Marc Lalonde (1974) en el documento Nuevas Perspectivas de la Salud de los canadienses¹²¹. A lo largo de la historia ha sido la biología la que ha prevalecido en el estudio del envejecimiento, pero desde hace ya varias décadas existe un consenso científico en que el ser humano en interacción con su ambiente a lo largo del ciclo vital construye, en gran medida, su propia forma de envejecer; y que aunque el individuo nace con una carga genética que influye en su longevidad, esa influencia genética representa alrededor de un 25% dejando el resto a factores conductuales y ambientales adquiridos.

De ahí que exista una gran variabilidad en las formas de envejecer representadas como vejez “normal” “patológica” y con “éxito”. Las variables bio-psico-sociales determinan el modo en que envejecemos y las acciones del individuo en interacción con su ambiente serán las principales responsables del mismo.

Aunque tradicionalmente muchas de las teorías psicosociales sobre la vejez se han abordado desde una perspectiva negativa, en los últimos treinta años, como consecuencia de la evidencia empírica de las diferentes formas de envejecer, se ha roto con ese enfoque.

El concepto ha ido evolucionando, desde la definición de la OMS de 1990 de envejecimiento saludable¹²² (centrado en la salud), hacia un modelo mucho más integrador como el de envejecimiento activo¹²³ (OMS, 2002) definido como “el proceso a lo largo de la vida en el que se optimiza el bienestar físico, social y mental con el fin de

extender las expectativas de salud, la participación y la seguridad y, con ello, la calidad de vida según se envejece”.

Las características propias del medio acuático y de las AMm, junto con el ambiente balneario, suponen nuevas exigencias para las personas mayores a las que hay que adaptarse y dar respuesta.

Hay varias razones por las que el grupo mayoritario de personas que van a los balnearios sean mayores¹²⁴, pero contribuye fundamentalmente las características especiales de este grupo de personas: multipatología (buena relación de los efectos de las AMm con las enfermedades más prevalentes a esa edad), cronicidad de muchas enfermedades y polimedicación. Las situaciones anteriores dificultan la administración de tratamientos eficaces y de ahí el interés del termalismo como terapia natural, no agresiva, multivalente y bien tolerada; lo que explicaría, que las AMm se utilicen no sólo con fines preventivos, sino también curativas y paliativas en gran número de cronicismos y que haya adquirido gran importancia la tercera edad en la población balnearia. Hay que tener presente que los balnearios han dejado de ser un destino exclusivo de las personas mayores en busca de estancias terapéuticas, ya que actualmente cada vez adquiere más importancia la Medicina Preventiva. De esta manera la gente no va a los balnearios sólo para curar patologías, sino para prevenirlas mediante el reposo físico y psíquico.

Puede parecer paradójico que siendo que las tecnologías sanitarias cada vez son más complejas y casi diariamente se publica algún avance en genética, farmacia, etc, se siga utilizando como remedio de enfermedades algo tan sencillo y modesto como es el agua.

La balneoterapia no es una terapéutica alternativa ni resolutive en si misma, pero sí complementaria de otros tratamientos, por lo que debería integrarse en programas terapéuticos globales, teniendo como ventaja su excelente tolerancia y escasos efectos secundarios indeseables. En los balnearios se hacen actividades de prevención primaria (educación sanitaria), secundaria (tratamientos) y terciaria (evitar o disminuir la incapacidad). Además, un término utilizado recientemente es el de “prevención cuaternaria”, el cual es definido por el Diccionario de Medicina General y de Familia de la WONCA (*World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians*) como las acciones que se toman para identificar a los pacientes en riesgo de sobretratamiento, para protegerlos de nuevas intervenciones médicas y para sugerirles alternativas éticamente aceptables. A los tres niveles preventivos anteriores hay que añadir que la balneoterapia cumple con las premisas de prevención cuaternaria.

Por lo tanto la balneoterapia debe tenerse en cuenta a la hora de valorar el más idóneo y completo tratamiento de diversas patologías en las que se ha visto que puede ser efectiva, además hay que tener en cuenta los recursos mineromedicinales existentes en nuestro país y el programa socio-sanitario de termalismo del IMSERSO, que, en sus 25 años de existencia, han beneficiado a más de 2 millones y medio de personas.

Sería bueno incorporar un mayor conocimiento y manejo de las terapias termales en los profesionales de la salud y en la población en general. De esta manera se podrán monitorizar los resultados propios, compararlos con los aceptados en la bibliografía científica, analizar los factores dependientes de las personas o del tipo de tratamiento termal según diversas variables, todo ello para administrar los tratamientos más eficientes según las características de los mismos.

A su vez, la balneoterapia está adquiriendo mayor relevancia por la demanda cada vez mayor, por el impacto ocasionado sobre la salud física y psicológica y por la repercusión económica en el gasto social y sanitario que conlleva.

2. SOBRE EL DESARROLLO DEL TRABAJO

Este trabajo se diseñó como un estudio cuasiexperimental antes-después con un número suficiente de personas para conocer los efectos de la balneoterapia, tanto en la esfera física como psíquica, para lo cual se utilizaron las dimensiones del cuestionario SF12v2 dentro de un cuestionario con preguntas propias que se validaron mediante una prueba piloto y la escala de puntuación numérica del dolor. El cuestionario SF12 es uno de los instrumentos de medida genérico con mayor potencial de uso en la evaluación de los resultados clínicos y resume los resultados de sus 12 ítems en una subescala de salud física y otra de salud mental.

El mismo día que las personas llegaban al balneario, por la tarde se daba una charla informativa sobre el tratamiento termal y se informaba que se iba realizar durante esos días un estudio de investigación y que era importante contar con la máxima colaboración. A su vez, el mismo día que llegaban, todas las personas eran visitadas por los médicos del balneario quienes prescribían el tratamiento termal conveniente para cada persona e invitaban de nuevo a participar en el estudio de investigación. De esta manera se les motivaba a participar. Además, se les dio todo tipo de información verbal y escrita de los objetivos del estudio antes de realizar la primera encuesta, y se les proporcionó una carpeta en la que había información del estudio y una copia de cada uno de los dos cuestionarios que se iban a realizar a la salida y a los dos meses posteriores. De cada persona se recogió su número de teléfono móvil, el fijo de casa y se les preguntó si se iban a ir a segundas residencias o casas de algún familiar en los

momentos que les tocaba responder al segundo y tercer cuestionario, de manera que si la respuesta era afirmativa nos facilitarían los números de teléfono fijos de tales destinos. A cada persona también se le preguntaba exactamente el día que se iba del balneario. Además, se les preguntó que horario preferían para que se les llamara por teléfono y así facilitar su localización y no interrumpirles en sus actividades. Ningún participante puso ningún obstáculo u objeción a la información que se les solicitó.

Es un estudio que se ha realizado recogiendo directamente la información de las personas que fueron a los balnearios de Sicilia y Serón durante el periodo de estudio y que estaban subvencionadas por el Programa de Termalismo Social del IMSERSO. La información se obtuvo a través entrevista personal a los agüistas (el día de la llegada al balneario o al día siguiente) y entrevista telefónica (a la salida y a los dos meses), completando la parte clínica y de tratamiento termal con las historias clínicas del balneario y la medicación con las recetas de prescripción facultativa. Las llamadas telefónicas se realizaron de manera reincidente y en distintos momentos en caso de que no cogieran el teléfono para el segundo y tercer cuestionario, si en el momento que se les llamaba no les iba bien responder se concertaba otro momento que no les interrumpiera en su quehacer diario. De esta manera el 100% respondieron al segundo cuestionario y sólo se perdieron 3 personas en el tercer cuestionario (respondieron el 98,6%), con lo que el porcentaje de cumplimiento ha alcanzado niveles excelentes de calidad.

3. SOBRE LAS LIMITACIONES

El diseño del estudio fue cuasiexperimental “antes-después”, en el que cada persona es su propio control. Por ello, no se puede asegurar que los cambios ocurridos en diversos aspectos del estado de salud sean debidos a la balneoterapia y no a otras intervenciones o factores no controlados. Sin embargo, al estar el segundo cuestionario planteado nada más acabar la terapia balnearia, los efectos que las personas manifestaran podrían atribuirse en un porcentaje importante al tratamiento y/o estancia balnearia.

Hay que considerar diversos efectos que pueden darse en mayor o menor medida en este tipo de estudios como son: efecto Hawthorne (respuesta inducida por el conocimiento de los participantes de que se les está estudiando); efecto placebo (la respuesta que se produce en una persona enferma como consecuencia de la administración de un tratamiento, pero que no puede considerarse como un efecto específico del mismo); regresión a la media: (la tendencia de los individuos que tienen un valor muy elevado de una variable a obtener valores más cercanos a la media de la

distribución cuando la misma variable se mide por segunda vez o de forma repetida en el tiempo); sesgo de autoselección (las personas que acceden a participar en un estudio pueden no ser similares a las que lo rechazan. En este estudio hubo sólo dos personas que comentaron en la consulta del médico hidrólogo no querer participar en el estudio y el resto que no se estudiaron fue por problemas de tiempo) y evolución natural (el curso habitual de una enfermedad tiende hacia su resolución, los esfuerzos terapéuticos pueden coincidir con la mejoría observada, pero no ser su causa).

Además, se pudo cometer cierto sesgo de memoria en los encuestados al preguntar sobre la utilización de servicios sanitarios en un determinado periodo de tiempo antes y después del balneario. Dicho sesgo es frecuente cuando se hacen preguntas retrospectivas sobre el antecedente de exposición a determinadas circunstancias, existiendo la posibilidad de olvido.

Algunos estudios han comprobado la relación entre la estacionalidad, las horas de sol y los efectos del tratamiento termal. En el estudio de A Hernández²⁰, se midieron los efectos antioxidantes de las AMm sobre el envejecimiento y se encontró que no existían diferencias entre los efectos terapéuticos de los agüistas que van en otoño (con 81 horas como máximo de sol recibidas), y los que van en primavera (82 horas). Son dos épocas del año diferentes, pero con número de horas de sol recibidas parecidas, pero comparando los efectos terapéuticos de estos dos grupos con el tercero de primavera/verano (máximo de 112 horas de sol recibidas), sí que se observaban diferencias significativas que inducen a pensar que a mayor número de horas de sol y/o proximidad a épocas estivales y/o mayor temperatura, se consiga un mayor efecto terapéutico. Encontraron que existían variaciones estacionales en la eliminación urinaria de los productos de peroxidación lipídica. Las causas podían ser una suma de diferentes agentes oxidantes (horas de radiación solar, etc.) y antioxidantes (dieta, niveles plasmáticos de antioxidantes, efecto balneario, etc.).

En este trabajo, se estudiaron personas que recibieron tratamiento termal en los meses de abril, mayo y junio, ya que según el trabajo de Hernández A²⁰ los efectos terapéuticos de las AMm son similares en primavera y otoño. Esto puede conducir a que los efectos positivos de la balneoterapia se hayan sobreestimado, añadido a que el estado de salud suele ser mejor en verano, sobre todo para las personas con enfermedades reumatológicas, al ser una estación meteorológicamente estable y sin variaciones bruscas de la presión atmosférica. Además, durante el invierno disminuye la actividad física y social, por lo que las personas suelen valorar peor su estado de salud.

Otro motivo por el que los resultados podrían estar sobreestimados es el alto porcentaje de personas que habían participado previamente en el programa de termalismo social del IMSERSO, pero hay que considerar que si acuden de manera reiterada a un balneario es porque han tenido experiencias positivas previas y por tanto tienen mayor tendencia a valorar que el tratamiento crenoterápico es beneficioso para su salud y más cuando estos tratamientos se repiten a lo largo del tiempo. Esta población además puede tener un mejor estado de salud ya que se trata habitualmente de personas autónomas.

El seguimiento se realizó a la salida del balneario y a los dos meses. Se hizo a la salida para observar resultados cerca de la exposición (no se hizo presencialmente en el propio balneario porque los agüistas se iban en distintos momentos según conveniencia y además se consideró que el último día están más pendientes de los preparativos personales y no se iban a conseguir una buena tasa de participación). Tal vez, habría sido interesante realizar el segundo cuestionario más allá de los dos meses para ver los efectos a largo plazo con la idea de poder establecer un período adecuado de tratamiento balneario, pero a lo largo del tiempo ocurren muchos fenómenos y habría sido más difícil atribuir cualquier cambio en el estado de salud a las AMm. Además, cuanto más tiempo pasa entre la exposición y la recogida de la información, mayor es la magnitud del sesgo de memoria y mayor es la probabilidad de tener pérdidas en el seguimiento.

Cuando se compararon los resultados de nuestro estudio con la población general se hizo con la población mayor de 65 años a pesar de que un 10,4% de nuestra población fue menor de dicha edad.

4. SOBRE LOS RESULTADOS

Las limitaciones en la comparabilidad de los resultados con otros estudios son importantes fundamentalmente por la inexistencia de una taxonomía uniforme sobre la balneoterapia que hace que exista confusión cuando se habla de técnicas de hidroterapia. Por otro lado, la mayoría de los estudios son sobre diversas intervenciones o tratamientos de balneoterapia relacionados con problemas de salud concretos lo que da lugar a una amplia variedad de medidas de resultado no comparables. Además, no existen estudios que analicen muchos de los resultados en salud sobre población balnearia que se han investigado en este estudio.

4.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

La población estudiada en los balnearios de Serón y Sicilia fue de 221 personas, 83 (37,6%) hombres y 138 (62,4%) mujeres, con una ratio mujer/hombre de 1,7, siendo

esta distribución por sexo algo mayor para las mujeres a la que existe en la población general. Según los datos del INE¹²⁵, el 60,18% de las personas de más de 65 años son mujeres. Esta tendencia también existe en algunos trabajos realizados sobre población balnearia, como un estudio de los termalistas del IMSERSO en Galicia¹²⁶ (70% de mujeres), en el del balneario de Molgas¹²⁷ (73%), en la tesis doctoral de J Altuzarra¹²⁸ en el balneario de Tus (57,3%) y en la de JB Giménez¹²⁹ en Jaraba (64%). Este predominio de mujeres se puede explicar por varias circunstancias que se solapan: mayor esperanza de vida, mayor prevalencia de enfermedades reumáticas, pero hay además factores de carácter social, ya que las mujeres prefieren este tipo de terapias frente a los hombres, a lo que se une la decisión e independencia para ir solas de viaje, lo que se podría correlacionar con la mayor sociabilidad de las mismas.

En cuanto a la edad, en nuestro trabajo la edad media fue de 73,7 años (DT 6,6), un 10,4% (23 personas) tenía menos de 65 años, un poco más de la mitad entre 65 y 74 años (111; 50,2%) y el 39,4% igual o mayor de 75 años. En otros estudios de población balnearia subvencionada por el IMSERSO, se recogen edades similares, de forma que las personas entre 65 y 74 años son el 62%¹²⁸, 64%¹²⁹, y los menores de 65 años son en dichos trabajos el 18,5% y el 12,1%, respectivamente.

Por lo que se refiere al estado civil, nuestros agüistas eran mayoritariamente casados (162; 73,3%). El porcentaje de casados es mayor que la proporción de la población general mayor de 65 años⁵⁸ (62,6%; 77,9% de los varones y sólo el 47,3% de las mujeres), que el estudio que se hizo en los mismos balnearios por JB Giménez¹²⁹ en 1994 (67% era la proporción de casados) y es bastante superior a los termalistas de Galicia¹²⁶ donde el 42,5% estaba casado.

En la siguiente figura se puede observar como desde 1970 hasta 2011 ha ido cambiando la distribución del perfil de los mayores españoles en lo que al estado civil respecta, disminuyendo el porcentaje de solteros y el de viudos a favor del de casados y, en menor medida del de separados.

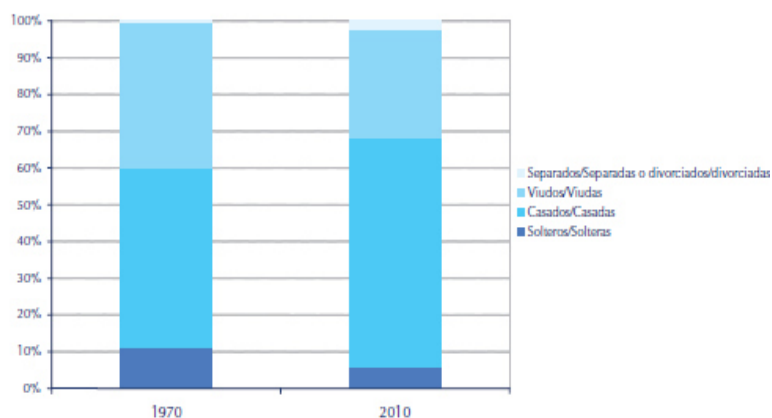


Figura 26: Distribución de estado de civil en los años 1970 y 2010¹³⁰.

Fuentes: 1970: INE: INEBASE. Fondo documental. Censo de población y viviendas 1970.

2010: INE: INEBASE. Encuesta de Población Activa, media de los cuatro trimestres del año 2010.

Por lo que respecta al lugar donde vivían nuestros encuestados, predominan los de población metropolitana 108 (48,9%) y urbana 76 (34,4%) en detrimento de los del medio rural 37 (16,7%). En el balneario de Sicilia es donde más personas procedían del ámbito metropolitano, con diferencias estadísticamente significativas. En otros trabajos publicados, el lugar de procedencia es variado, así en el estudio del perfil de los termalistas gallegos¹²⁶, la procedencia del medio rural acapara el mayor porcentaje de beneficiarios con el 35% seguido de cerca por porcentajes similares por los procedentes de poblaciones urbanas y metropolitanas. En el trabajo¹²⁹ realizado por Giménez en los mismos balnearios, la población se distribuía entre medio rural, urbano y metropolitano en proporciones casi similares. Por el contrario, en otro trabajo las personas que vivían en el medio rural eran menos frecuentes¹³¹.

La profesión más frecuente que habían ejercido había sido la de labores del hogar (67; 30,3%), explicado por el alto porcentaje de mujeres entre los participantes, representando el rol tradicional que tenían en el pasado las mujeres. Llama la atención que menos de 10 personas (7 exactamente) se habían dedicado a las actividades agrícolas y ganaderas, lo cual puede estar relacionado con el menor porcentaje de personas procedentes del medio rural.

Con respecto al nivel de estudios, más de la mitad, 62,9%, tenían estudios primarios y el 17,8% universitarios y sólo 2 personas no tenían ningún estudio. Si se compara con otros trabajos, nuestra población tenía un nivel de estudios superior, ya que en el estudio de Galicia¹²⁶ un 38,3% no tenía estudios y menos del 1% tenía estudios universitarios. Si se compara con el trabajo¹²⁹ hecho en los mismos balnearios en 1994, sólo sabían leer y escribir el 34%, el 45% tenía estudios primarios, y menos del 5% tenía estudios universitarios. En general suelen existir diferencias significativas entre el hábitat de residencia y el nivel de educación/formación, de manera que en el medio rural se concentra el mayor número de personas sin estudios y en las zonas urbanas el mayor porcentaje de personas con estudios secundarios y universitarios⁵⁸. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos balnearios y el sexo siendo superiores los estudios de las personas que fueron a Sicilia y en los hombres.

Según la clasificación de ocupaciones de la sociedad española de epidemiología¹¹⁷, un porcentaje elevado (40,7%) se dedicaron a lo largo de su vida laboral a trabajos no cualificados. Seguramente este perfil de ocupaciones tiene que ver con el alto porcentaje de amas de casa y con el fuerte proceso de industrialización que vivió

España en los años 70, que dio lugar a que miles de españoles emigraran a las grandes ciudades en busca de trabajos, muchos de ellos sin cualificación.

4.2. MULTIMORBILIDAD

El 99,5% de individuos tenía algún problema de salud, siendo superior al de la población general mayor de 65 años, donde se ha encontrado el 75,2%¹³². En un estudio realizado en EEUU se encontró que el 65% de los mayores de 65 años presentaban varias enfermedades crónicas y en mayores de 80, el 73%¹³³.

No se detectaron diferencias estadísticamente significativas en función del balneario al que fueron, por lo que no se puede decir que las personas que fueron a Serón a pesar de ser más mayores tuvieran peor estado de salud que los de Sicilia. Tampoco se encontraron variaciones en la comorbilidad según, sexo y nivel de estudios, pero sí que existían diferencias significativas en función de la edad, siendo superior en los que tenían 75 ó más años.

En la población de estudio, las enfermedades más prevalentes por aparatos fueron los procesos reumáticos degenerativos (25,1%), con cifras similares a las encontradas en otros estudios como el estudio Reumatos 90¹³⁴ que describe una tasa de morbilidad del 25,7% en poblaciones de mayores de 60 años. Según los datos de la encuesta nacional de salud (ENS) de 2011-12¹³⁵ la prevalencia de artrosis, artritis o reumatismos en los últimos 12 meses fue de 46,74% en las personas de 65 a 74, 58,13% en las de 75 a 84 y 62,41% en las de 85 y más. Si se compara con otros trabajos sobre población balnearia como el de Altuzarra¹²⁸, la prevalencia fue menor (49,7%) y mucho menor que en otros como el de Aguilera¹³¹ (75%) o en el de Giménez¹²⁹ (72%). Muy de cerca (24,1%), le siguieron las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas teniendo la dislipemia una prevalencia del 39,8%, la obesidad un 32,1% (con diferencias estadísticamente significativas a favor de los hombres), diabetes un 14,5% e hipotiroidismo un 11,3%. En las últimas décadas se ha observado un aumento en la prevalencia e incidencia de estas enfermedades, especialmente aquellas relacionadas con la nutrición y el metabolismo (obesidad, diabetes mellitus y enfermedades tiroideas). Entre estas últimas, las de etiología autoinmune y tumoral han aumentado significativamente, probablemente por el mayor diagnóstico por el uso de nuevas técnicas de laboratorio e imagen. El tercer grupo de enfermedades más prevalentes fueron las del aparato circulatorio (22,7%) destacando dentro de este grupo la HTA (comorbilidad más frecuente con una prevalencia de 57,9%) y las varices. Según algunas publicaciones^{136, 137}, las patologías más prevalentes en ancianos fueron: diabetes, hipertensión, enfermedad coronaria y artrosis, lo cual está en consonancia con

nuestro trabajo donde las enfermedades más prevalentes fueron HTA, dislipemia, obesidad y artrosis.

Se preguntó sobre las intervenciones quirúrgicas a las que habían sido sometidos a lo largo de su vida. El 72,4% se había operado alguna vez. La tasa de intervenciones quirúrgicas por 1000 habitantes/año fue en España en 2009 de 101,54¹³⁸, lo que indica que anualmente el 9,98% de la población se somete a cirugía, cifra que está en consonancia con el porcentaje de personas que se habían sometido a cirugía y la edad media de los mismos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número de cirugías y los dos balnearios de estudio, sexo, nivel de estudios, ni edad. Actualmente, la edad no es una contraindicación quirúrgica, con lo que el número de cirugías por persona irá aumentando.

La comorbilidad fue para todos los grupos de enfermedades más frecuente en las mujeres que en los hombres, salvo las enfermedades y trastornos del riñón y vías urinarias. En algunos grupos como las enfermedades y trastornos del sistema musculoesquelético la frecuencia en mujeres fue más del doble y en otros como en el de enfermedades y trastornos del sistema circulatorio casi del doble.

4.3. MEDICACIÓN

En España, actualmente la población mayor de 65 años supone el 18,1% de la población y a ellos se destina alrededor del 75% del gasto farmacéutico¹³⁹. Si se sigue con la tendencia actual de envejecimiento de la población, el consumo en este grupo de edad irá incrementando.

En nuestro estudio, 203 (91,9%) personas tomaban al menos un fármaco pautado, el 30,8% consumieron cinco o más, y el número total de fármacos consumidos fue 804, de manera que la media de fármacos por persona fue de 3,64 (DT 2,4) y mediana de 3 (RI de 3). Estos resultados son superiores a los obtenidos en la ENS de 2011-12¹⁴⁰ en la que el 76,74% de los hombres y el 83,76% de las mujeres de 65 a 74 años había consumido medicamentos en las últimas dos semanas, aumentando los porcentajes al 83,14% y al 87,69% en los de 75 a 84 años y al 84,93% y 89,0% en los mayores de 85 años según hombre o mujer respectivamente y similar a algunos estudios internacionales¹⁴¹ (90% de la población mayor consumía algún fármaco y el promedio era 2,6-3,8 medicamentos por persona mayor). También existen estudios con resultados inferiores: consumo de fármacos del 80% con un promedio en las personas mayores de 2,6 fármacos, en el estudio de Zunzunegui et al¹⁴²; 75,6% con promedio 3,17 medicamentos, en el estudio de López Torres¹⁴³; 83,1% con una media de 2,6 y DT de 2, en el trabajo de Valderrama et al¹⁴⁴.

En nuestro estudio los fármacos más consumidos fueron los antihipertensivos (63,3%), coincidiendo con la comorbilidad más prevalente de los agüistas (57,9%). En España, a pesar de las limitaciones de los estudios sobre HTA y la imprecisión que esto conlleva, se hizo una estimación de la prevalencia global de la HTA para este colectivo entre el 40 y el 56%¹⁴⁵. La encuesta nacional de salud de 2011-12¹⁴⁶ dio cifras de HTA de 44,43% en personas entre 65 y 74 años, de 49,40% en los de 75 a 84 y de 51,08% en los de 85 y más años. Por lo que teniendo en cuenta que la edad media de los participantes en el estudio fue de 73,7 años, se puede decir que hay más personas hipertensas en los participantes en el estudio que en la población general.

Le sigue el consumo de fármacos hipolipemiantes (45,2%), encontrando cifras de personas con dislipemia del 39,8% (similar al estudio EPICARDIAN¹⁴⁷: donde se encontró una prevalencia global de hipercolesterolemia del 35,3%), con diferencias estadísticamente significativas en función del sexo, el 42,2% en mujeres y el 24,6% en varones. En la ENS de 2011-12¹⁴⁰ los hipolipemiantes ocupan el tercer lugar de consumo (34,38%) después de los hipotensores y analgésicos.

En tercer lugar los fármacos más consumidos fueron los protectores gástricos (37,1%), los cuales se suelen prescribir cuando se utilizan medicamentos lesivos de la mucosa intestinal como ácido acetilsalicílico, antiagregantes, AINEs, etc., asociados con la presencia de afecciones cardiacas, circulatorias y/o osteoarticulares, todas frecuentes en este grupo de población, además la prescripción de estos fármacos puede tener relación directa con la prevalencia de personas polimedicadas. En la ENS¹⁴⁰ las “medicinas para el estómago y/o alteraciones digestivas” supusieron el 33,93% de los fármacos y ocuparon el cuarto lugar, seguidos muy de cerca de los fármacos para bajar el colesterol. El porcentaje es muy inferior al encontrado en otro estudio realizado en un centro de atención primaria urbano en población mayor de 65 años¹⁴⁸ donde el 70,8% de la muestra estaba con estos fármacos.

En cuarto lugar, los más consumidos fueron los analgésicos-antiinflamatorios (29,9%), porcentaje muy inferior al de la ENS de 2011-2012¹⁴⁰ que lo cifran en 50,50% y siendo que en nuestro estudio sólo el 18,6% de los encuestados manifestaron no tener dolor en las últimas semanas.

Coincidiendo con los datos de otros estudios^{144,148,149,150,151} y no teniendo en cuenta los protectores gástricos, los tres subgrupos terapéuticos más consumidos fueron hipotensores, cardioterápicos y analgésicos, reflejo de las enfermedades más prevalentes en los ancianos. En la ENS de 2011-12 en mayores de 65 años, los

fármacos más consumidos fueron los hipotensores (60,66%), en segundo lugar los analgésicos y en tercer lugar los hipolipemiantes.

En nuestro estudio, el 0,9% tomaban fármacos para el tiroides siendo bastante inferior al encontrado a nivel de la población general mayor de 65 años, donde lo hacen el 6,20%¹⁴⁰.

Los medicamentos más consumidos por principio activo fueron: omeprazol (25,8%) seguido de dos estatinas, simvastatina y atorvastatina con un 17,2% y un 14,9% respectivamente, enalapril (14,9%) y ácido acetilsalicílico (14,5%). Estos datos son similares a lo publicado en un artículo de prensa¹⁵² de Andalucía en el que los principios activos más consumidos en 2014 fueron: omeprazol, paracetamol, ácido acetilsalicílico, metamizol, simvastatina y metformina.

En nuestro trabajo, un 1,4% de las personas consumían 10 ó más fármacos, resultados inferiores al estudio de Jeannette Y¹⁵³, donde alrededor de un 20% de las personas mayores de 65 años no institucionalizados con multimorbilidades tomaban al menos 10 fármacos. En EEUU, estudios epidemiológicos¹⁵⁴ sobre población no institucionalizada indican que aproximadamente más del 90% de las personas de 65 y más años consumen al menos un fármaco a la semana (91,9% en nuestro estudio), el 40% consume 5 ó más (30,8% en nuestro estudio) y un 12% consume 10 ó más (1,4% en nuestro estudio).

Son múltiples los factores que pueden llevar a los ancianos a consumir varios fármacos simultáneamente. Se pueden señalar como principales predictores de dicho consumo la propia edad en sí, la presencia de enfermedades crónicas y el estado de salud percibido. Pero otros factores a tener en cuenta son el sexo, la capacidad funcional, el nivel socioeconómico y cultural y el origen de la prescripción. Con respecto a esto último hay que considerar la “automedicación” y la “prescripción por varios médicos”. Es frecuente que no se revisen de forma regular los fármacos que se toman y que no se retiren, fundamentalmente aquellos que hayan sido prescritos por otros facultativos. Todo esto puede derivar en la necesidad de incluir en los exámenes de salud de la población anciana, una revisión del consumo de medicación crónica y de la capacidad funcional, sobre todo en aquellos de edad avanzada, que sufran más enfermedades crónicas y que manifiesten un peor nivel de salud autopercebida, realizando además, una evaluación exhaustiva de otras variables que puedan ser fundamentales.

El término polimedicación no está consensuado, pero se acepta como el consumo de 5 o más fármacos de forma concomitante durante un periodo mínimo de 6 meses, por cualquier vía (oral, parenteral, inhalada, etc). La polimedicación es un importante

problema sanitario debido al número creciente de personas en esta situación y a los problemas que de ella pueden derivarse¹⁵⁵ como disminución del cumplimiento terapéutico, mayor riesgo de efectos secundarios o de interacciones medicamentosas motivado por los cambios que ocurren con la edad en la farmacocinética y farmacodinámica de los medicamentos, además predispone al incumplimiento terapéutico y dificulta hacer nuevos diagnósticos y el inicio de otros tratamientos. Se estima que entre un 10 y un 20% de los casos atendidos en los servicios de urgencias y hasta un 20% de los ingresos hospitalarios en mayores tienen que ver con eventos adversos relacionados con los medicamentos¹⁵⁶. Hasta dos tercios de los ancianos tienen dificultades para tomar correctamente el tratamiento prescrito y alrededor del 30% de las personas polimedicadas presentan interferencias potencialmente graves o efectos adversos evitables¹⁵⁷. Aunque el uso inadecuado de fármacos ha sido ampliamente documentado en Estados Unidos y Canadá, con una alta prevalencia, del 14-37% en la población anciana general y mayor del 40% en las residencias, no ha sido así en Europa. Los pocos estudios que han documentado este problema, básicamente realizados en países nórdicos, estiman una prevalencia del 12,5-20%¹⁵⁸.

La prevalencia de personas polimedicadas (considerando el consumo de cinco o más fármacos pautados), en nuestro estudio fue del 30,8%, ligeramente inferior a lo encontrado en otros estudios españoles: el 37,8% en un centro de salud urbano en Huesca¹⁵⁰, el 34,2% en una población rural de Huelva¹⁴⁴, el 33,8% en un centro de salud urbano de Granada¹⁴⁸. También se han encontrado referencias del 49,6% en un estudio¹⁵⁹ realizado en 46 centros de atención primaria de Andalucía, del 49% en un centro de salud de Santiago de Compostela¹⁶⁰ y prevalencias muy inferiores como en el trabajo de Zunzunegui¹⁴² (19,7%). La prevalencia encontrada en otros países es variable y se debe tener en cuenta las características de los distintos sistemas de salud en cuanto a financiación del consumo farmacéutico. La metodología de los estudios es muy heterogénea, lo cual hace difícil la interpretación de las diferencias encontradas: en la mayoría de los estudios se registran exclusivamente los medicamentos prescritos para enfermedades crónicas, pero en otros se añaden la medicación a demanda o la automedicación. Además, hay heterogeneidad respecto a la edad de inclusión de los sujetos, la forma de obtener la información (revisión de la historia clínica, consulta telefónica, entrevista domiciliaria), las características de la población (viven en sus domicilios o institucionalizados, válidos o dependientes, posición económica, etc.).

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las personas polimedicadas según el número de patologías, estando el 48,6% de los que tenían 5 ó más patologías frente al 14% de los que tenían menos de 5, y en función de la edad en

los mayores de 75 años había un 40,2% frente a un 24,6% en los menores de esta edad, no encontrando según el sexo (33,7% de polimedicados en hombres por 29,0% en mujeres). Estos resultados concuerdan con otros trabajos, salvo en el sexo donde la polimedicación es más frecuente en mujeres y estas diferencias se reducían a medida que aumentaba la edad, hasta perder la significación estadística en mayores de 85 años^{148,159}.

La variabilidad en el porcentaje de personas polimedicadas encontrada en los distintos estudios no es despreciable. Esta variabilidad, se ha descrito específicamente en algunos trabajos¹⁶¹ y no parece guardar relación con la estructura de la población según edad y género, y no se dispone de otros datos que permitan profundizar en sus causas. Sería necesario realizar otros trabajos para poder establecer qué parte de la variabilidad podría explicarse por factores sociosanitarios y cuál podría considerarse no explicada, de forma análoga a como se analizan las variaciones de práctica médica sobre determinados procedimientos o sobre práctica de prescripción.

En nuestro estudio la duración media de las personas que tomaban FP fue de 29 años y la mediana de 21,9, por otro lado la de FSuP entre los que tomaban de 10,6 y 8 años respectivamente. Si tenemos en cuenta que la edad media fue de 73,3 y la duración mediana de años de tratamiento de 21,9, a los 51,4 años la mitad de la población de estudio estaba al menos con un FP. No se ha encontrado ningún estudio que permita discutir estos resultados, pero no es de extrañar encontrar estos resultados que aparentemente son altos si se tiene en cuenta que el 91,9% de las personas tomaban al menos un fármaco, que la media fue de 3,64 y que había un 30,8% de polimedicados considerando sólo los FP.

El gasto mediano anual por persona para los FP fue de 339,9 € y el medio de 534,0€ y para los FSuP de 150,3 y 309,9 respectivamente. No se ha encontrado ninguna publicación para comparar estos resultados. Actualmente los cinco países con mayor gasto farmacéutico total como porcentaje del PIB son Hungría, Grecia, Eslovaquia, Estados Unidos y Japón con unas tasas del 2,63%, 2,60%, 2,18%, 2,07% y 1,94% respectivamente. España ocupa la zona medio alta, con un 1,62% del PIB. Los países que muestran las tasas más elevadas respecto PIB en lo referente a gasto farmacéutico privado son EEUU, México y Hungría, con unas tasas del 1,41%, 1,41%, y 1,34% respectivamente. España ocupa la zona medio-alta, con una tasa del 0,47%. Los países en los que mayor es el gasto farmacéutico respecto al gasto sanitario son Hungría, Grecia y Eslovaquia, con unas tasas del 33,4%, 28,5% y 27,4%, respectivamente. En España, supone un 17,4% del gasto sanitario¹⁶².

En la figura 27 se puede comprobar que el gasto farmacéutico público crecía año tras año, pero a partir de 2009 y debido a la crisis económica, esta tendencia cambió. La misma tendencia se observa en el gasto público por habitante (figura 28), cayendo desde los 272,9 euros de 2009 a los 196,52 euros de 2013, es decir, un 27,9%.

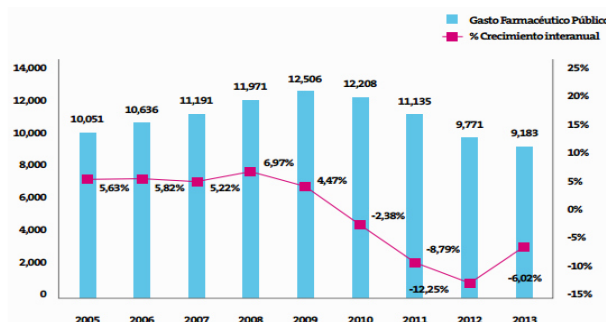


Figura 27: Evolución gasto farmacéutico público total en España (2005-2013), en millones de euros¹⁶².
Fuente: El gasto farmacéutico en España 2014.

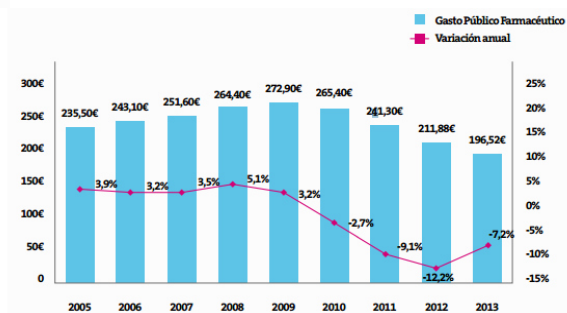


Figura 28. Evolución gasto público farmacéutico por habitante en España (2005-2013)¹⁶².

Es importante destacar que mientras el gasto farmacéutico público por habitante disminuye, el privado creció en un 30% entre el 2006 y el 2013¹⁶².

4.3.1. Cambios en la medicación

La mayoría de los fármacos los tenían prescritos de forma indefinida, debido a que las patologías por las que los tomaban eran enfermedades crónicas que podían experimentar mejorías puntuales, pero no para retirar la medicación. Hay que tener en cuenta que existen fármacos con más posibilidad de retirar si se producen mejorías como son los fármacos que se toman a demanda (es decir, no pautados) y dentro de los fármacos pautados, los susceptibles. Ver material y métodos.

Se observó que hubo diferencias estadísticamente significativas, con una tendencia decreciente, en el consumo de fármacos independientemente de si eran o no susceptibles de retirar (FP, FSuP, FnP, FSuPyFnP y FPyFnP) cuando se comparó la entrada con la salida del balneario y la entrada con los dos meses de seguimiento. Sin embargo, no se encontraron diferencias al comparar los fármacos que tomaba a la salida del balneario con los que tomaba a los dos meses.

En nuestro estudio, a la entrada al balneario, el 36,7% tomaban FSu sólo de forma no pautada y el 30,8% tomaban FSu tanto pautados como no pautados, por lo que el 67,5% de los participantes en el estudio tomaban a la entrada FSu no pautados. Según sexo, tomaban FSu no pautados el 57,9% de los hombres y el 73,2% de las mujeres, encontrándose diferencias estadísticamente significativas. A la salida del balneario el porcentaje de personas que tomaban fármacos a demanda (FnP) se redujo al 42% (39,7% hombres y 43,5% mujeres con diferencias estadísticamente significativas) y a los dos meses de seguimiento tomaban el 42,7% (37,8% de hombres y 45,6% de

mujeres con diferencias estadísticamente significativas). Con estos resultados se puede decir que ha habido un alto porcentaje de las personas que tras la cura balnearia han mejorado, hecho que se pone de manifiesto entre otras con la disminución en un 25,2% en el consumo de fármacos a demanda, porcentaje que se mantiene a los dos meses de seguimiento. Estos cambios en la medicación concuerdan con la mejoría obtenida en la autopercepción del estado de salud a la salida y a los dos meses de tratamiento.

Se observó una disminución estadísticamente significativa en el número de FSuPyFnP en todas las variables entre la entrada y salida y la entrada y los dos meses de seguimiento. No se encontraron estas diferencias entre la salida del balneario y los dos meses de seguimiento. A los dos meses de la salida del balneario se mantuvo la disminución en el consumo de FSuPyFnP lo que puede indicar que la mejora experimentada a la salida del balneario se mantuvo al menos durante estos dos meses. Con respecto a la disminución en el consumo de fármacos, los médicos del balneario informaban en la primera consulta a la llegada al balneario a todas las personas que podían experimentar mejoría con el tratamiento balneoterápico y si dicha mejoría existía, podían retirar fármacos tanto de los FnP como de los FSuP. Se observó que los fármacos más frecuentemente retirados fueron los analgésicos/ antiinflamatorios y los inhaladores tanto susceptibles como no pautados. No existía una consulta específica para modificar el tratamiento, pero cualquier persona podía solicitar cita médica durante la estancia en el balneario ya sea por mejoría o empeoramiento. Además, al final de la estancia en el balneario, todas las personas tenían una consulta médica en la que se hacía una revisión rutinaria y se planteaba al médico hidrólogo aquellos aspectos que cada persona consideraba.

Sobre el consumo de fármacos a demanda, estos resultados son diferentes a los encontrados en otros trabajos, pero hay que tener en cuenta la heterogeneidad de los mismos. En un trabajo sobre población balnearia¹²⁸ se encontró que sólo una pequeña parte (13,3%) reconocía tomar medicación por su cuenta, siendo las mujeres las que más realizan esta práctica, sin diferencias significativas respecto a la edad y nivel de estudios. En el trabajo de Valderrama et al¹⁴⁴ sobre el consumo de medicamentos en ancianos, encontraron que el 20,7 % de los sujetos entrevistados utilizaba medicación a demanda y que las mujeres consumían medicamentos a demanda en mayor proporción (23,1%) que los hombres (16,5%), sin diferencias significativas. En el estudio de Garcia MD¹⁶³, sólo el 10% de la población utilizaba medicamentos según necesidad, pero se trata de una muestra en la que había tanto sujetos de residencias e individuos que acudían a centros de salud, por lo que seguramente se trata de personas más enfermas y más dependientes del consumo de medicamentos pautados no susceptibles.

Es difícil discernir si la proporción de medicamentos que se consumen sin pauta fija a demanda (sólo si precisa), pero prescritos por el médico es o no elevada. Consumir ciertos grupos terapéuticos según necesidad y con su conocimiento, es una práctica que puede ser recomendable para el autocuidado de ciertas enfermedades crónicas.

Dada la complejidad del consumo de medicamentos en ancianos se debería considerar si realmente es necesaria la utilización de cada fármaco, deliberar las prescripciones en el tiempo y evaluar la necesidad de continuar con dichos tratamientos.

A nivel económico se pone de manifiesto el importante ahorro por disminución del consumo de fármacos que se produce durante los meses siguientes a una cura termal, ya que a la salida del balneario el 33,9% de las personas retiraron FSu y además, desde la salida, el 8,3% dejaron de tomar FSu a los dos meses. En el año 1994, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales publicó un trabajo¹⁶⁴ sobre el impacto del Programa de Termalismo Social en la reducción del gasto farmacéutico en personas con afecciones osteoarticulares que acudieron a balnearios en la temporada de 1993; obteniéndose que las personas que recibieron balneoterapia experimentaron una reducción de un 39% del consumo de fármacos específicos.

Esta disminución del consumo de fármacos posbalneoterapia se puede traducir, entre otras, en una disminución del número de efectos adversos ocasionados por la medicación y en una disminución y descongestión de las consultas médicas. Aspectos económicos favorables para nuestro sistema nacional de salud y muy complacientes para el asegurado, que se siente mejor.

Sería interesante la creación de un sistema de control y seguimiento por parte del Estado a través del IMSERSO que permitiera evaluar la posible modificación del consumo de fármacos de las personas que acuden a los balnearios de forma subvencionada.

4.4. ESTADO DE SALUD

La evaluación del estado de salud (salud autopercebida o subjetiva) es fundamental para valorar la calidad de vida. Su valoración es un reflejo de múltiples variables como: estado físico y psíquico, características personales del individuo, factores socioeconómicos, etc. por lo que se considera un buen predictor de mortalidad. En los ancianos además, intervienen otras variables como son capacidad funcional, fármacos que toman, dolor, dificultades para dormir, soledad, etc.

En nuestro estudio, a la entrada al balneario un 58,4% de los termalistas manifestaron un estado de salud bueno, muy bueno o excelente, un 34,8% regular y un 6,8% malo. Por lo que percibían su estado de salud de forma más positiva que la población general

mayor de 65 años, donde según los datos publicados en la ENS de 2011-12¹⁶⁵ el 44,14% percibe su salud como buena o muy buena y otros estudios realizados en balnearios como el de Tus¹²⁸ (37,7%) y Cofrentes¹³¹ (36,1%).

Según los datos del libro Blanco⁵⁸, en España existe una evolución positiva de la autoevaluación del estado de salud de forma que mientras en 1993 un 37% de la población consideraba que tenía buen estado de salud, en 2010 era un 45%.

Al analizar el estado de salud en función de diferentes variables, se encontró que existían diferencias en función del sexo y el número de patologías. El 73,5% de los hombres refirieron percibir un estado de salud bueno, muy bueno o excelente frente al 49,3% de las mujeres. Estas diferencias han dado lugar a la “paradoja de la morbilidad”, según la cual los hombres mueren antes, pero las mujeres pasan más años con peor estado de salud¹⁶⁶. Las diferencias por sexo también se observan en la población general¹⁶⁵ mayor de 65 años, donde el 51% de los hombres valoran su estado de salud como bueno frente al 38,99% de las mujeres. Según el número de patologías, los que tenían menos de cinco refirieron buen estado de salud en el 71,1% mientras que los que tenían cinco ó más lo valoraron positivamente en el 44,9%.

En la siguiente figura se describe la valoración del estado de salud por sexo y grupos de edad según un informe publicado a partir de los datos de la ENS de 2011¹⁶⁷. Se puede apreciar como la percepción negativa aumenta con la edad y que el sexo es un factor diferenciador de la salud subjetiva.

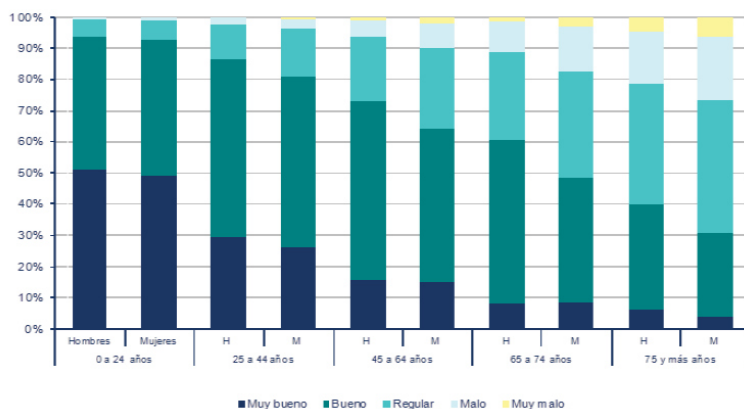


Figura 29: Valoración del estado de salud por sexo y edad¹⁶⁸.
Fuente: INE: INEBASE. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012.

En nuestro trabajo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del nivel de estudios, aunque la percepción del estado de salud fue valorada más positivamente entre los que tenían más nivel de estudios. Sin embargo, en la población general¹⁶⁵ la percepción variaba considerablemente en función de esta variable de manera que fue valorada positivamente por el 32,54% de los que no tenía ningún estudio, por el 43,63% de los que tenían estudios primarios, entre 50 ,6% y

72,36% por los que tenían bachillerato-formación profesional y 66,5% en los que tienen estudios universitarios.

A la salida del balneario los resultados mejoraron considerablemente con respecto a la percepción del estado de salud, de tal manera que percibieron mal estado de salud un 3,2% y bueno, muy bueno o excelente el 75,2%.

Según diversos estudios científicos encontrados se vio que la balneoterapia producía una mejora de la calidad de vida relacionada con la salud después de someterse a dicho tratamiento fundamentalmente en personas con fibromialgia^{83,84}, osteoartritis^{68,69,70,71,72,73,74,75,76,77}, lumbalgia crónica^{63,64,65} e insuficiencia venosa crónica^{96,97}.

4.4.1. Cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud (SF12v2)

En nuestro estudio se vieron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones estandarizadas del cuestionario SF12v2 en las ocho dimensiones de salud y en los componentes sumario de salud física y salud mental al comparar la entrada al balneario con los dos meses después de la salida. En todos los casos el cambio fue a mejor. Estos resultados están en consonancia con estudios realizados en otros balnearios. En un trabajo realizado en varios balnearios de Galicia¹²⁷ encontraron que el 26% habían mejorado bastante, el 27,5% mucho y en lo que se refiere al componente psíquico el 24,2% mejoraron mucho y el 19,2% bastante. En el trabajo del balneario de Molgas¹²⁷, en lo referente a la salud física, un 65% manifestó haber mejorado mucho y un 20,32% bastante. Con respecto de la percepción de la mejoría del estado de salud psíquica un 65% mejoró mucho y un 22% bastante. González MD¹¹⁵ evaluó el estado de salud físico y afectivo después del tratamiento balneoterápico, encontrando que la autopercepción de salud mejoró tras la balneoterapia de forma que antes de ir al balneario el 71,3% de los ancianos definía su salud como regular, mala o muy mala, disminuyendo este porcentaje al 35,2% tras la cura balnearia. También obtuvo que un 25% de los ancianos pudiera tener un trastorno del ánimo antes de acudir al balneario, reduciéndose hasta el 15,7% al final del estudio.

Aunque es cierto que hubo cambios positivos y fueron estadísticamente significativos, al calcular el impacto clínico de estos se obtuvieron mejorías leves en las dimensiones salud mental y salud general y en el componente sumario mental y donde mejor resultado clínico se produjo fue en el rol emocional donde la mejoría fue moderada. No se han encontrado otros estudios sobre balneoterapia que evalúen cuantitativamente la mejoría clínica y que nos permita comparar los resultados de este trabajo. Por otro lado, al analizar el cambio obtenido en función del punto de corte 50 (mejor salud en el ítem

correspondiente que la población de referencia) se encontraron mejoras estadísticamente significativas en las siguientes dimensiones y componentes: en la SG, donde un 15,6% pasaron de tener menos de 50 en esta dimensión a más; en el RF un 26,5% cambiaron; en el RE un 42,9%; en la SM 23,2%; en el CSM un 36,9%; y en el CSF un 14,3%, estando este último en el límite de la significación estadística ($p=0,052$).

No es de extrañar que se obtuvieran mejoras respecto al CSM, ya que los balnearios son lugares donde prima el reposo físico y psíquico, la dieta adecuada, el clima, el ejercicio, el entorno natural, la tranquilidad etc. El estilo de vida y la actividad cotidiana condicionan la salud y la enfermedad del ser humano, ya sea por el trabajo que realiza, por su alimentación, por su vida sexual, por el entorno, etc. La estresante vida en las grandes ciudades, el cansancio de la vida diaria llena de responsabilidades, la aplicación de terapias adicionales a los tratamientos habituales de las enfermedades pueden explicar la mejoría de todas las personas en el componente psíquico y en el componente físico según diversas variables.

En lo que se refiere a la mejoría en el estado de salud mental, cabe señalar que esta intrínsecamente relacionada con la mejoría del estado de salud físico y ambas con el incremento o elevación del nivel de autoestima del individuo (siendo la autoestima una cuestión fundamental en lo que a la salud mental se refiere). Por otra parte, puede constatarse que la mejoría del estado de salud mental también se deriva de las redes de interrelación social que se establecen en el marco del balneario.

4.4.2. Dolor

El dolor es uno de los síntomas más frecuentes que afectan a la población anciana. Sin embargo dolor no es igual a envejecimiento, ya que el dolor es evitable y el envejecimiento, no, al ser un proceso fisiológico natural. Como consecuencia del aumento de la expectativa de vida, las personas mayores cada vez son más, de más edad y a medida que tienen más edad su calidad de vida se resiente. Para los profesionales sanitarios, esta afección supone un gran reto, ya que el dolor no sólo tiene un componente fisiopatológico, sino también psicológico, social y familiar.

La vida humana está llena de dolor físico y psíquico. Desde hace muchos años se sabe que el placer reduce el dolor¹⁶⁹. En las sociedades postindustriales, los síndromes de dolor crónico aumentan debido a factores físicos y psicológicos desagradables^{170,171}. La elevada frecuencia del dolor en las personas mayores viene determinada por la alta prevalencia de enfermedades que cursan con dolor en este grupo de edad. Las enfermedades más frecuentes son: enfermedades musculoesqueléticas, cáncer, isquemia arterial crónica, neuralgia postherpética y polimialgia reumática. Además el

origen del dolor en la población anciana suele ser multifactorial, la falta de forma física, la incapacidad e inmovilidad son causas frecuentes de discapacidad y contribuyen al aumento del dolor. Habitualmente el dolor crónico de los ancianos tiene muchas consecuencias, como se ha podido comprobar en varios estudios^{172,173,174,175,176}. Se puede destacar las alteraciones en el sueño, disminución de la calidad de vida, reducción de las relaciones sociales, depresión y ansiedad, problemas de movilidad, fatiga, aumento de la utilización de servicios sanitarios y un largo etc.

Cuando se les preguntó a los participantes de nuestro estudio si en las 4 semanas previas a la entrada al balneario habían tenido dolor, hubo 41 (18,6%) que manifestaron no haber padecido dolor. De los que manifestaron dolor, 16 (8,9%) tuvieron muy poco, 113 (62,8%) un poco y moderado, 43 (23,9%) mucho y 8 (4,4%) muchísimo). En una amplia encuesta¹⁷⁷ sobre el dolor realizada a través de Internet en la que participaron 53524 personas de cinco países europeos (Francia, Alemania, España, Italia y Reino Unido) se obtuvo que el 62% de las personas mayores de 60 años que tenían dolor crónico refirieron un dolor moderado, un 24% un dolor intenso y sólo el 13% un dolor leve. Por lo que los resultados están bastante en consonancia con lo obtenido en nuestro trabajo.

La prevalencia del dolor varía en función del lugar en el que se realice el estudio, oscilando del 25-50% en el medio comunitario, al 80% en las residencias de ancianos¹⁷⁸. Hay diversos estudios sobre la prevalencia del dolor en el anciano residente en instituciones. Así, una revisión mostró una alta prevalencia en Estados Unidos, oscilando entre el 45% y el 80%. En otros países, la prevalencia se sitúa en un 49% en Canadá, un 39% en Reino Unido y un 27,8% en Australia¹⁷⁴.

Las causas más frecuentes de dolor fueron: lumbalgia (46 personas; 50,8%), seguido por dolor de rodillas (39; 17,6%), cervicales (26; 11,8%) y piernas (11; 5%), por lo que los dolores más frecuentes en los sujetos de estudio fueron los osteomusculares y reumatológicos, no encontrándose ninguna persona con dolores neuropáticos ni enfermedades vasculares, a pesar de ser frecuentes en los ancianos. En un estudio sobre el dolor en ancianos¹⁷⁹ encontraron que la causa más frecuente de dolor fueron las enfermedades músculoesqueléticas (65-85%) y su localización más habitual el raquis y las extremidades inferiores.

Al analizar las puntuaciones PND en los tres momentos de seguimiento se observó una tendencia decreciente en la puntuación PND de forma que había una disminución estadísticamente significativa desde la llegada a la salida del balneario y desde la llegada a los dos meses, no existiendo diferencias significativas (aunque sí disminución)

entre la salida y los dos meses. Estas diferencias son las mismas que las obtenidas con el consumo de FsuPyFnP y esa disminución en la puntuación del dolor concuerda con que los fármacos más frecuentemente retirados hayan sido los analgésicos-antiinflamatorios no pautados

Por otro lado, al analizar las puntuaciones PND en los tres momentos y en función de los diversos grupos de variables, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la puntuación de dolor asignada independientemente del balneario (mayor puntuación en los tres momentos en los usuarios de Serón), edad (menor o mayor de 75 años siendo en los primeros más intenso el dolor en los tres momentos), lugar de procedencia (mayor puntuación en los de procedencia metropolitana y menor en los de hábitat rural), ni nivel de estudios (mayor puntuación en todos los momentos en los que tenían estudios universitarios) aunque en todos los casos la puntuación asignada al dolor en cada uno de los momentos fue menor.

Se encontraron diferencias significativas según sexo (mayor puntuación mediana en los tres momentos en las mujeres); número de patologías (mayor puntuación mediana en los tres momentos en los que tenían 5 ó más patologías) lo cual puede tener relación en que la mayoría de las veces el dolor es secundario a otras patologías ya que en los ancianos con frecuencia coexisten varias patologías con mayor tendencia a la cronicidad y mayor prevalencia de situaciones de incapacidad potencialmente causantes de dolor; y número de tratamientos termales (mayor puntuación a la salida y a los dos meses en los que habían recibido 5 ó más tratamientos) ya que seguramente las personas con más patologías y dolencias recibieron más tratamientos termales financiados por su cuenta para intentar paliarlos.

Estos resultados están en consonancia con otros estudios que indican que el dolor es más frecuente en mujeres que en varones¹⁷⁸. Se ha observado que la pérdida de masa ósea se produce con mayor frecuencia en las mujeres así como todo tipo de procesos de origen osteoarticular¹⁸⁰, produciendo consecuentemente dolor e incapacidad funcional. El dolor aumenta¹⁸¹ con la edad, hasta ser máximo en torno a los 75 años¹⁸² con un efecto meseta a partir de los 85 años por el “efecto supervivencia”¹⁸³. En un estudio¹⁸⁴ sobre la prevalencia de dolor crónico y edad desarrollado en Reino Unido en 3600 personas, se observó que la prevalencia de dolor crónico aumentaba significativamente con la edad, indicaron sufrir dolor el 32% de las personas de 25 a 34 años, el 57% de 55 a 74 años y el 62% de los de 75 o más años. Un análisis más detallado de personas con dolor crónico evidenció que el dolor de espalda era la causa más frecuente de dolor en los menores de 55 años y la artritis en los mayores de 55

años, de tal manera que un 26% de los mayores de 65 años y un 28% de los mayores de 75 referían tener este tipo de dolor.

Cuando se cuantificó el número de localizaciones de dolor en los tres momentos se encontraron diferencias estadísticamente significativas con una tendencia descendente tanto cuando se comparó la entrada-salida, como la entrada-dos meses como la salida-dos meses. De la misma manera en la puntuación de dolor dada en la escala PND se vio que había diferencias estadísticamente significativas entre: entrada-salida y entrada-dos meses, siendo la puntuación media de la escala PND más baja en cada momento aunque entre salida y seguimiento a los dos meses no hubo diferencias significativas.

En los diversos estudios encontrados se vio que la balneoterapia producía una disminución del dolor fundamentalmente en aquellas con fibromialgia^{83,84}, osteoartritis^{68,69,73,74,75,76,77}, encontrándose que cinco estudios hacían referencia específica a los efectos beneficiosos de los fangos sobre esta patología, lumbalgia crónica^{63,64,65,66,67}, espondilitis anquilosante^{89,90}, e insuficiencia venosa crónica^{96,97,98}.

Al analizar por todos los grupos de variables se encontró que siempre hubo diferencias significativas en la puntuación de la escala PND cuando se compararon dos de los momentos (entrada y salida y entrada y dos meses) salvo en los que tuvieron EA que no hubo diferencias entre la entrada y la salida. Estas diferencias no existían al comparar la salida con los dos meses de seguimiento, salvo en los de procedencia metropolitana, los que tenían estudios universitarios, los cumplidores del tratamiento termal y los que habían tenido EA termal, sin embargo, en este último grupo no se encontraron diferencias entre la entrada y la salida. Parece ser que en los cumplidores del tratamiento termal los efectos perduren más tiempo que en los que no lo hicieron y en los que tuvieron EA tal vez a la salida no notaron mejoría confundidos por el EA, pero solucionado el mismo y pasado un tiempo dicha mejora se noto.

Al preguntar a las personas que dieron una valoración del dolor como buena o muy buena se observó que la mayoría se mantenían sin dolor a la salida y a los dos meses (son personas que aunque no tienen capacidad de mejorar sí la tendrían de empeorar).

4.4.3. Fatiga, movilidad, fuerza, conciliación del sueño y estado de ánimo

Se han producido mejoras significativas en la fatiga, movilidad, fuerza, conciliación del sueño y estado de ánimo al comparar la entrada al balneario con la salida y a los dos meses, no existiendo diferencia entre la salida y los dos meses(excepto en el estado de ánimo que también hubo mejora).

Al igual que ocurría con el dolor y con en el descenso del consumo de fármacos susceptibles, la mejora de la fatiga, movilidad, fuerza, conciliación del sueño y estado de ánimo se produjo ya a la salida del balneario y se mantenía a los dos meses. El hecho de que no existan diferencias entre la salida y los dos meses puede poner de manifiesto que la mejora más importante se produce durante la estancia en dicho centro. Hay diversas variables que pueden favorecer que el cambio en el estado de salud se produzca inicialmente entre los cuales se puede destacar: el tratamiento balneoterápico específico, el cambio de entorno, el relax, las relaciones sociales, etc.

4.5. EFECTOS ADVERSOS DURANTE LA ESTANCIA BALNEARIA

Las aguas mineromedicinales son agentes terapéuticos y como tales pueden ejercer unas acciones que se estiman, como específicas y que son propias de las peculiares características de cada tipo de agua y otras, más generales, inespecíficas, que son comunes a muchas de ellas. Tanto unas como otras acciones, tienen interés terapéutico y justifican su utilización en el tratamiento de determinados procesos, pero también pueden ocasionar trastornos, bien sea por error de indicación, inadecuada dosificación, efectos colaterales o efectos secundarios propios.

Un efecto característico de los tratamientos con AMm son las “crisis termales”, las cuales son más frecuentes en personas inseguras hacia el tratamiento crenoterápico. En nuestro estudio no fue objetivo del mismo investigar el perfil psicológico de las personas que habían tenido crisis termal, si bien es cierto que en las encuestas que se hicieron a las personas, tanto las presenciales como las telefónicas, no se detectó en ningún caso escepticismo hacia los efectos de la balneoterapia.

En nuestro trabajo tuvieron crisis termal cinco (2,3%) personas, además hubo alguna persona que tuvo algias o problemas con la piel. Por otro lado, están los efectos adversos que aparecieron pudiendo coincidir en el tiempo con la estancia en el balneario como dolor de muelas o suboclusión intestinal, otros relacionados con la época del año y estar en contacto con la naturaleza como alergia a los árboles y otros relacionados con el hecho de recibir ciertos tratamientos con agua como caídas en la piscina, dolor de estómago, conjuntivitis, molestias de oído, etc.

Se vio que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la incidencia acumulada de efectos adversos en función de las diversas variables, si bien es cierto que hubo más en el balneario de Sicilia, en las mujeres, en menores de 75 años, en aquellos que tenían cinco ó más patologías y en los que recibieron menos de cinco tratamientos termales.

4.6. TRATAMIENTOS TERMALES

Los mecanismos por los que la balneoterapia produce mejorías no se conocen exactamente. Probablemente sea el resultado de una combinación de factores (mecánicos, térmicos y químicos entre las más importantes) además de los factores relacionados con el cambio de ambiente. Los resultados obtenidos no se deben exclusivamente al tratamiento balneoterápico de una forma estricta, sino al llamado “efecto balneario”, producido en el ambiente balneario y que incluye tanto el tratamiento con AMm y el propio efecto de la radiactividad del agua originado por la presencia (aunque mínima) del radón, el cual es absorbido de forma constante por la piel y por vía respiratoria y da lugar a un estado de tranquilidad y sosiego. Además hay que considerar el estilo de vida que la gente lleva en el balneario (comidas, ejercicio moderado, relaciones sociales, etc.). Todo en su conjunto produce ese “efecto balneario” y es la causa de los resultados obtenidos.

En el acuerdo con el IMSERSO están incluidos tres tratamientos termales específicos para cada persona, además de la cura hidropínica. Por encima de esto, si alguna persona quiere recibir más tratamientos o alguno específico no incluido lo tiene que abonar. En el balneario de Sicilia se administran tratamientos termales que no están en el de Serón y son: ejercicios en la piscina, tonificación, terma de aromas, canales flebotónicos y cámara de sal.

Sólo se encontraron diferencias en el número de tratamientos en función del balneario y si habían cumplido o no con el tratamiento termal. Con respecto al balneario el número de encuestados que recibieron tratamiento termal complementario no incluido en el programa de termalismo social fue significativamente más alto entre los encuestados de Sicilia. En el balneario de Serón no se encontró a nadie que añadiera ningún tratamiento adicional.

Con respecto a los tratamientos recibidos y la mejora global del estado de salud se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los que habían mejorado algo, bastante y mucho y habían recibido como tratamiento termal la estufa húmeda y/o los parafangos.

Fioravanti A en 2011¹⁸⁵ realizó una revisión sobre los mecanismos de acción de la balneoterapia. Vio que los fangos aumentaban los niveles de β -endorfinas en plasma y la secreción de corticotropina, cortisol, hormona del crecimiento y prolactina. Además inducen una reducción en los niveles circulantes de la prostaglandina E2, leucotrieno B4, interleucina-1 β y factor de necrosis tumoral- α , importantes mediadores de la inflamación y el dolor

A pesar del importante efecto terapéutico de los parafangos y de su frecuente utilización en termoterapia no hay muchos estudios científicos sobre dicha terapia. Se encontraron estudios sobre la efectividad de los fangos en personas con osteoartritis^{79,80,81,82} produciendo disminución del dolor, del consumo de fármacos y mejoría de la capacidad funcional y en personas con fibromialgia⁸⁶ que no respondían al tratamiento habitual.

Las propiedades físicas y químicas de los parafangos guardan relación directa con su valor terapéutico ya que estas van a determinar sus acciones ligadas fundamentalmente a factores térmicos y a los efectos derivados de su composición química y biológica. Se aplican directamente en forma de emplasto o envoltura, lo que permite envolver totalmente una extremidad o articulación periférica con una difusión homogénea del calor.

La aplicación de los parafangos se ha utilizado como técnica termoterápica en balnearios desde hace muchos años, obteniéndose los mejores resultados en las afecciones de aparato locomotor, de la piel y del sistema circulatorio. El llamado “plato fuerte” de los parafangos está en el manejo de la enfermedad articular crónica y postraumática. En especial, constituye un apoyo trascendental para las articulaciones pequeñas de la mano y del pie¹⁸⁶, ya que estas regiones son muy irregulares y difíciles para aportarles calor por otras vías. Además facilita la circulación, y la elasticidad de la piel y son muy tolerados por las personas de la tercera edad. Un trabajo obtuvo mejores resultados con parafangos que con placebo en personas con artritis reumatoide en las manos¹⁸⁷. Según lo anterior, parece normal que en las personas a las que se aplicó experimentaran una mejoría global estadísticamente significativa, teniendo en cuenta la alta prevalencia de enfermedades reumatológicas y del aparato circulatorio.

Con respecto a la estufa húmeda no se han encontrado estudios científicos relevantes. Su acción es especialmente termoterápica, destaca la buena tolerancia y los efectos analgésicos, antiinflamatorios, relajante muscular y sedante. Está especialmente indicado en procesos reumáticos crónicos y para las vías respiratorias sobre todo en resfriado común, bronquitis crónicas, faringitis y laringitis crónicas y asma debido a la broncodilatación y fluidificación de las secreciones favorecidas por la inhalación de aire caliente saturado de vapor de agua³⁶.

4.7. ACTIVIDADES Y CONSUMO GENERADO

El Programa de Termalismo Social del IMSERSO tiene un doble objetivo: por un lado, facilitar el acceso a los pensionistas del Sistema de la Seguridad Social a los tratamientos que se prestan en los balnearios a precios reducidos, con objeto de que el tratamiento termal pueda actuar de forma preventiva, curativa o rehabilitadora,

contribuyendo a mejorar la calidad de vida; el segundo objetivo es potenciar el desarrollo económico de las zonas que rodean a los balnearios al ser una fuente de riqueza que contribuye a la creación y mantenimiento del empleo, así como a la mejora y modernización de instalaciones de las estaciones termales y a dinamizar la economía de los espacios rurales, que es donde se localizan la mayoría de ellos. El impacto real económico y social de esta modalidad turística en la Comarca de Calatayud es muy importante, por su efecto multiplicador sobre el resto de la economía. Es una actividad que ha generado y genera puestos de trabajo tanto directos como indirectos, que ayuda a que permanezca cierta población en los municipios más pequeños lo que da lugar a la dinamización de toda la zona. En una hoja informativa de turismo de Jaraba¹⁸⁸ de 2010 se encontró: “la oferta termal de la provincia de Zaragoza, concentrada en la Comarca de Calatayud, mantiene alrededor de 350 empleos directos, lo que le convierte en una de las referencias laborales de la zona”. Además hay que contar con los empleos indirectos que genera el impacto económico de los turistas.

En cuanto al gasto durante los días de estancia en el balneario se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función de la edad, del nivel de estudios y del número de tratamientos termales recibidos. Con respecto a esto último hay una estrecha relación entre ambas variables, ya que las personas que más recursos económicos tenían más se gastaron en tratamientos termales adicionales no incluidos en el Programa de termalismo y también en los días que pasaron de vacaciones en la zona.

4.8. FRECUENTACIÓN DEL PROGRAMA DE TERMALISMO DEL IMSERSO

La mayoría de los encuestados (91%) había participado anteriormente en el Programa de Termalismo Social, lo que pone de manifiesto la fidelización de los usuarios, con independencia del sexo, nivel de estudios y número de patologías, encontrando diferencias estadísticamente significativas en función del balneario (más en Sicilia), la edad (más en los igual o mayores de 75 años) y la procedencia (más los de población metropolitana). El alto porcentaje de personas que habían disfrutado del Programa de Termalismo Social en anteriores ediciones pone de manifiesto los beneficios de las AMn sobre la mejora de la calidad de vida y por tanto de la salud. Además, una cuestión adicional a tener en cuenta es la mayor efectividad de los tratamientos cuando se repiten a lo largo del tiempo, por lo que en este caso, también desde este punto de vista tiene sentido que una misma persona participe en el programa en el mismo año o en años consecutivos.

Los resultados encontrados son muy superiores a los encontrados en otros trabajos^{128,129} donde el 55% y 47,9% de los agüistas respectivamente habían participado previamente. El número de beneficiarios del Programa de Termalismo Social que han podido repetir la cura termal ha ido en aumento, siendo en los primeros años, 1989-92 (38,9%), 1993 (55,7%), 1994 (65,9%), 1995 (81,1%)¹²⁸.

4.9. SATISFACCIÓN CON EL PROGRAMA DE TERMALISMO DEL IMSERSO

En nuestro trabajo la forma de preguntar la satisfacción fue diferente a otros trabajos. Se obtuvo que más de la mitad (66,5%) encontraron el programa de termalismo como se lo esperaban, lo cual es normal siendo que el 91% habían ido previamente, y el 30,8% mejor o mucho mejor de lo que esperaba. De los que no habían ido previamente a ningún balneario, excepto una persona, el resto lo valoran mejor de lo que se esperaban. La puntuación media dada a la satisfacción global con el programa de termalismo social fue de 8,59 (DT: 1,21). Se puede decir que la puntuación obtenida es alta siendo que habitualmente las personas más críticas con el Programa de Termalismo Social, son las que han acudido con anterioridad. Se puede destacar que hay diferencias significativas en la satisfacción en función del sexo, lo cual puede estar relacionado con que haya bastantes más mujeres que hombres, la mayoría de las cuales se dedican a las tareas domésticas y éstas seguramente valoren más positivamente los días de relax y descanso; los mayores de 75 años, y según el lugar de residencia, lo cual tal vez se puede explicar porque las personas que viven en núcleos de población más grandes estén acostumbrados a mayor oferta de actividades de ocio y expansión social.

Según los resultados mostrados en el informe anual de envejecimiento activo de 2014¹⁸⁹ el 87,5% estaban muy satisfechos o satisfechos con el tratamiento termal en su conjunto. Al analizar los comentarios recibidos se comprobó que lo que menos les gustó fue el no poder utilizar gratuitamente todas las técnicas termales con que cuentan los establecimientos y el poco tiempo de aplicación de algunos tratamientos. La valoración general del Programa fue muy positiva, ya que el 87,70 % se mostró satisfecho con el mismo. En trabajos realizados en otros balnearios, la puntuación fue similar: así, en el de Altuzarra¹²⁸ fue del 92,7% y en el trabajo de Gimenez¹²⁹ del 85%.

4.10. FRECUENTACIÓN SANITARIA

Además del consumo de medicamentos y la valoración del estado de salud, es interesante evaluar el uso de servicios sanitarios de los agüistas por el carácter ilimitado que suele mostrar la demanda de servicios sanitarios en la mayoría de países industrializados, acentuándose todavía más en las personas mayores. La encuesta de morbilidad hospitalaria registra que las personas mayores ya suponen el 38% de las altas del sistema⁵⁸. Los mayores tienen mayor probabilidad de padecer enfermedades crónicas, lo cual justifica un mayor uso de servicios sanitarios así como un mayor consumo farmacéutico.

En los dos meses previos a la entrada al balneario, el 50,7% de las personas visitaron al menos una vez al médico de familia, 41,2% al especialista, 11,8% a urgencias, 4,5% fueron hospitalizados, y al 57,5% le hicieron algún procedimiento diagnóstico. Sólo el 19,5% de las personas no precisaron asistencia médica en este periodo de tiempo. En otros trabajos realizados sobre población balnearia también se comprobó la alta frecuentación sanitaria, así se encontró que el 7,5% no había requerido ir al médico en ninguna ocasión en el último año¹²⁸, sobre todo varones y que aproximadamente la mitad de los encuestados fue al médico cada mes, en mayor porcentaje las mujeres¹²⁹.

Este hecho también se corrobora en la población general. La ENS de 2011-12¹⁹⁰ mostró que el 41,98% de personas entre 65 y 74 años habían ido en las 4 semanas previas al médico de familia, el 50,28% de los que tienen entre 75 y 84 años y el 47,5% en los mayores de 85. Con respecto al especialista, por grupos de edades habían ido el 20,31%, 22,65% y 16,28% respectivamente, a urgencias en los últimos 12 meses el 23,6%, 33,24% y 35,62% y habían sido hospitalizados en los últimos 12 meses el 10,44%, 16,89% y 18,32%, respectivamente. Se observa que la asistencia a urgencias y la hospitalización aumentan conforme lo hace la edad. En cuanto al sexo, fueron hospitalizados mayor número de hombres que de mujeres.

Al comparar los resultados si bien hay que mencionar que el periodo de comparación no es el mismo (a los agüistas se les preguntó la utilización de servicios sanitarios en los dos meses previos y en la ENS hace referencia al último mes ó 12 meses para urgencias y hospitalización) se puede ver que la población del estudio fue al médico de familia de forma similar a la población general mayor de 65 años, resaltando que la mitad precisó asistencia sanitaria de atención primaria. Con respecto al especialista nuestros encuestados habían ido casi el doble que la población general, sin embargo las urgencias y la hospitalización fueron servicios mucho menos demandados, para lo cual hay que tener en cuenta el periodo de tiempo de comparación.

Cuando se cuantificó el número de veces que precisaron asistencia sanitaria durante los dos meses previos a asistir al balneario, el 20,8% lo hicieron una vez, el 19,9% dos veces, el 18,1% tres veces, el 7,2% cuatro, el 5% 5 veces y el 9,5% 6 veces. Estos resultados muestran menos motivos de demanda médica que lo encontrado en otro trabajo de población balnearia¹²⁸ en el que el 12,3% manifestó haber ido una o dos veces, el 66% 3 a 4 veces, el 22,2% de 5 a 9 veces y el 45% diez o más veces en el último año. A partir de 4 veces, las mujeres son más frecuentadoras.

Si se tienen en cuenta los motivos por los que fueron al médico, el 42,5% fue para control o revisión de patologías que ya se habían diagnosticado previamente. En la población general mayor de 65 años¹⁹¹, este resultado es similar, pero algo inferior (37,3%).

Si en los contactos sanitarios sólo se consideraban los que se hicieron por motivos agudos, es decir, los realizados a iniciativa del paciente sin incluir controles ni revisiones (contactos a demanda), el 38% tuvo algún contacto sanitario y de estos un 14% precisó más de uno.

Con respecto a las pruebas de imagen realizadas en los dos meses previos se encontró que al 14,5% le habían realizado una radiografía (segunda prueba más frecuente después de la analítica), al 6,8% una ecografía, al 5,4% un escáner y al 2,7% resonancia magnética. Al comparar con los resultados de la encuesta nacional de salud¹⁹² de 2011-12 en la población general mayor de 65 años, si bien el periodo de comparación en la encuesta es de un año en lugar de 2 meses, se encontró que al 35,6% se le había hecho una radiografía, al 15,3% ecografía, al 13% escáner y al 8,8% resonancia.

Al comparar la demanda de asistencia sanitaria total de los dos meses previos a la entrada al balneario con los dos meses posteriores se vio que hubo un descenso en el consumo de todo tipo de asistencia sanitaria, pero fundamentalmente ingresos hospitalarios y urgencias. No disminuyó el número de pruebas diagnósticas. No se ha encontrado ningún estudio que compare la frecuentación sanitaria antes con después de haber recibido un tratamiento termal. En nuestro estudio, al comparar ambos periodos se encontraron diferencias estadísticamente significativas tanto globalmente como en la asistencia a urgencias, pero no en atención primaria, especializada e ingresos hospitalarios, si bien es cierto que se produjo descenso en el número de personas que demandaron estos servicios.

Si de todos los contactos sanitarios, sólo se consideran los contactos sanitarios a demanda, también se encontró una disminución significativa entre los contactos dos meses antes y dos meses después de salir del balneario.

Finalmente, se valoraron los factores que influían en tener el primer contacto sanitario a demanda en los dos primeros meses de la salida del balneario, resultando significativas una vez controlados por posibles factores de confusión tanto la mejora del estado global (habiendo más riesgo en los que estaban peor o igual a la salida del balneario) como el número de patologías (más riesgo en los de cinco o más patologías).

CONCLUSIONES

1. El perfil sociodemográfico más frecuente de la población de estudio fue: mujer, entre 65 y 74 años, casada, del medio urbano o metropolitano, con estudios primarios y que se dedicaba a sus labores.
2. Los principales problemas de salud de la población estudiada fueron los del sistema musculoesquelético, endocrino-metabólicos y del sistema circulatorio. La población estudiada, a pesar de tener mayor comorbilidad que la población general de la misma edad, tenía mejor percepción del estado de salud, siendo esta valoración mayor en los hombres que en las mujeres.
3. Se produjo un descenso estadísticamente significativo en el consumo de fármacos tanto pautados como no pautados a la salida del balneario, manteniéndose a los dos meses de seguimiento.
4. La balneoterapia tuvo una repercusión multifactorial en el estado de salud ya que se encontraron mejorías estadísticamente significativas en las ocho dimensiones (salud general, función física, rol físico, dolor corporal, rol emocional, salud mental, vitalidad y función social) y en los componentes sumario físico y mental. El principal resultado clínico obtenido fue en el rol emocional donde la mejoría fue moderada, siendo de carácter leve en las dimensiones salud mental, salud general y en el componente sumario mental.
5. La puntuación asignada al dolor mediante la escala de puntuación numérica fue menor en cada uno de los tres momentos del estudio.
6. El descenso del consumo de fármacos susceptibles, la mejora en el dolor, fatiga, movilidad, fuerza, conciliación del sueño y estado de ánimo se produjeron ya a la salida del balneario y se mantuvieron a los dos meses de seguimiento. No se encontraron diferencias significativas en ningún aspecto, excepto en el estado de ánimo al comparar la salida y los dos meses. Que el estado de salud mejore inicialmente pone de manifiesto que los cambios más importantes se produjeron durante la estancia en dicho centro.
7. Los dos tratamientos termales que mostraron mejorías estadísticamente significativas en resultados en salud fueron los parafangos y la estufa húmeda.
8. El consumo realizado por los agüistas que fueron a los balnearios de estudio puede haber contribuido a potenciar el desarrollo económico de la zona.

9. El grado de satisfacción de los usuarios respecto al Programa de Termalismo Social del IMSERSO fue elevado. El 91% de los participantes en el estudio habían disfrutado previamente de terapia termal mediante dicho Programa.

10. Los factores que influyeron en el primer contacto sanitario a demanda durante los dos meses posteriores a la salida del balneario fueron el estado global y el número de patologías, existiendo más riesgo en los que estaban peor o igual a la salida del balneario y en los que tenían cinco o más patologías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-
- ¹ Lang F, Waldegger S. Regulating cell volume. *Am Scientist* 1997; 85: 456-63.
- ² Martínez Álvarez JR. El agua y su fisiología en la infancia. En: *El agua mineral natural en la infancia*. Madrid: CTO Editorial; 2009. p 34-59.
- ³ Guía de hidratación y salud. [monografía en Internet]. Anfabra. Observatorio de hidratación y salud; 2007 [acceso el 15 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.hidratacionysalud.es/notasprensa/guia_hidra.pdf.
- ⁴ Sawka MN, Cheuvront SN, Carter R. Human water needs. *Nutr Rev*. 2005; 63(6): S30-9.
- ⁵ Bender T, Karagülle Z, Bálint GP, Gutenbrunner C, Bálint PV, Sukenik S. Hydrotherapy, Balneotherapy, and spa treatment in pain management. *Rheumatol Int*. 2005; 25(3): 220-4.
- ⁶ Van Tubergen A, Van der Linden S. A brief history of spa therapy. *Ann Rheum Dis*. 2002; 61: 273-5.
- ⁷ Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Knipschild PG (1997) Taking baths: the efficacy of balneotherapy in patients with arthritis. A systematic review. *J Rheumatol*. 1997; 24: 1964-71.
- ⁸ Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM, Cardoso JR, de Bie RA, Boers M, de Vet HC. Balneotherapy for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD000518.
- ⁹ Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM, Boers M, Cardoso JR, Lambeck J, de Bie R, de Vet HC. Balneotherapy (or spa therapy) for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Apr 11;4:CD000518. doi: 10.1002/14651858.CD000518.pub2.
- ¹⁰ Armijo Valenzuela M, San Martín Bacaicoa J. Curas balnearias y climáticas: talasoterapia y helioterapia. Madrid: Editorial Complutense; 1994.
- ¹¹ Hernández Torres A et al. Técnicas y Tecnologías en Hidrología Médica e Hidroterapia. Madrid: Agencia de evaluación de tecnologías sanitarias- Instituto de Salud Carlos III, Madrid; 2006. IPE 06/50.
- ¹² Saz Peiró P, Ortiz Lucas M. Hidroterapia. *Farmacia Profesional*. 2005; 19(4): 84-8.
- ¹³ Real Decreto 1277/2003 de 10 de octubre por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros servicios y establecimientos sanitarios. *Boletín Oficial del Estado*, nº 254, (23 de octubre de 2003).
- ¹⁴ Armijo M. Compendio de hidrología médica. Barcelona: Científico-Médica; 1968.
- ¹⁵ Viñas de la Cruz F. Hidroterapia: la curación por el agua. 4ª ed. Barcelona: Integral; 1994.
- ¹⁶ Folch Jou G. Historia de la Farmacia. 3ª ed. Madrid: Gráficas Alonso; 1972.
- ¹⁷ Pérez MR, Novoa B. Historia del agua como agente terapéutico. *Fisioterapia* 2002; 24(monográfico 2): 3-13.
- ¹⁸ De Vierville JP. Aquatic rehabilitation: an historical perspective. En: Becker BE, Cole AJ. *Comprehensive aquatic therapy*. Boston: Butterworth-Heinemann; 1997. p.1-16.
- ¹⁹ Solsona F. Los balnearios aragoneses. Zaragoza: Ed CAI nº 80; 1999.
- ²⁰ Hernández A, Ramón JR, Casado A, Cuenca-Giralde A, Polo de Santos MM, García-Matas A. Aguas minero-medicinales y efectos antioxidantes en el envejecimiento. En: *Biogerontología Médica*. Madrid: Edit Ergon 2009; p.325-342.
- ²¹ Sies H. El estrés oxidativo: de la investigación básica a la aplicación clínica. *Am J Med*. 1993; Supl 3c): S31-8.
- ²² Sies H. Strategies of antioxidant defense. *Eur J Biochem*. 1993; 215(2): 213-9.
- ²³ Gerschman R, Gilbert DL, Nye SW, Dwyer P, Fenn WO. Oxygen poisoning and X-irradiation: a mechanism in common. *Science*. 1954; 67: 623-6.
- ²⁴ Harman D. La teoría gerontológica de los radicales libres. En: Emerit L, Cance B, editors. *Free radicals and aging*. Basel: Birkhauser; 1992. p.1-10.
- ²⁵ Miquel J. Papel de los oxirradicales libres y mitocondrias en el envejecimiento: conceptos teóricos y datos experimentales. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1996; 31: 145-52.
- ²⁶ Barja G. Los radicales libres mitocondriales como factores principales determinantes de la velocidad del envejecimiento. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1996; 31: 153-61.
- ²⁷ Real Decreto-Ley de 25 de abril de 1928, por el que se aprueba el Estatuto sobre la Explotación de Manantiales de Aguas Minero-Medicinales. *Boletín Oficial del Estado* nº177 (26 de abril de 1928).
- ²⁸ Ley 22/1973 de 21 de julio, de minas. *Boletín Oficial del Estado* nº 176, (24 de julio de 1973).
- ²⁹ Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de aguas. *Boletín Oficial del Estado* nº176, (24 de julio de 2001).
- ³⁰ Saz P, Gálvez JJ, Ortiz M, Saz S. Agua y salud: balneoterapia. *Offarm*. 2011; 30: 66-70.
- ³¹ Pérez Fernández MR. Principios de hidroterapia y balneoterapia. Madrid: McGraw Hill Interamericana; 2005.
- ³² Maraver F, Armijo F. *Vademecum II de aguas mineromedicinales españolas*. Madrid: Ed. Complutense; 2010.

-
- ³³ Código Alimentario Español. 6ª ed. Madrid: Boletín Oficial del Estado. Colección Textos Legales. 1991.
- ³⁴ Decreto 2484/1967, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el texto del Código Alimentario Español.
- ³⁵ Girard R. Essai de classification des eaux naturelles pour le transport et la distribution. Paris: Tribune du CEBEDEAU; 1973.
- ³⁶ Mourelle ML, Meijide R, Freire A, Maraver F, Carretero MI. Técnicas hidrotermales y estética del bienestar. Madrid: Ed. Paraninfo; 2009.
- ³⁷ Deetjen P. Función del riñón y equilibrio hidroelectrolítico. En: Schmidt RF, Thews G. Fisiología Humana. 24ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España; 1992. p 835-8.
- ³⁸ Dubarry JJ, Tamarelle C. Pénétration percutanée en Balnéothérapie thermale. Presse Therm Clim. 1972; 109: 196.
- ³⁹ San Martín J, San José MC. Paso a través de la piel de los factores mineralizantes de las aguas utilizadas en balneación. Bol Soc Esp Hidrol Méd. 1989; 4 (1): 27-32.
- ⁴⁰ Directiva 2009/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2009, sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales. Diario oficial de la Unión Europea L 164 (26 de junio de 2009).
- ⁴¹ Real Decreto 1798/2010 de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano. Boletín Oficial del Estado, nº 16, (19 de enero de 2011).
- ⁴² Real Decreto 1799/2010 de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano. Boletín Oficial del Estado nº 17, (20 de enero de 2011).
- ⁴³ Maraver F. Las aguas mineromedicinales en la industria farmacéutica. An R Acad Med Cirugía Cádiz. 1989; 2: 37-101.
- ⁴⁴ Méndez J. Catálogo de memorias de las aguas mineromedicinales españolas (siglos XIX y XX). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense; 2008.
- ⁴⁵ Maraver F, Aguilera L, Armijo, F. Aguas minerales envasadas españolas: evolución a través de sus etiquetas. Bol Soc Esp Hidrol Med. 1998; 13(3): 151.
- ⁴⁶ De la Rosa MC, Andueza F, Sánchez MC, Rodríguez MC, Mosso MA. Microbiología de las aguas mineromedicinales de los Balnearios de Jaraba. An R Acad Nac Farm. 2004; 70: 521-42.
- ⁴⁷ Eurostat, 2011, Europe in figures. Eurostat yearbook 2011, Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. [acceso 3 de abril de 2015]. Disponible en: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-11-001/EN/KS-CD-11-001-EN.PDF.
- ⁴⁸ Tablas de mortalidad de la población de España 1991-2013. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. [acceso el 7 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t20/p319a/serie/p01/l0/&file=01001.px&type=pcaxis&L=0>.
- ⁴⁹ Estadística del Padrón Continuo a 1 de enero de 2014. Instituto Nacional de Estadística. [acceso el 25 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t20/e245/p04/provi&file=pcaxis>.
- ⁵⁰ Eurostat, 2012. Health. Healthy life years statistics. Eurostat yearbook 2012. Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg. [acceso 6 de abril de 2015]. Disponible en: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-11-001/EN/KS-CD-11-001-EN.
- ⁵¹ Equipo Portal Mayores. Proyecciones de la población calculadas a partir del censo de 2001 [monografía en internet]. Madrid: Portal Mayores; 2005. [acceso el 30 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.imsersomayores.csic.es>.
- ⁵² Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia 2008. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud. [acceso el 7 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p418/a2008/hogares/p01/modulo1&file=pcaxis>.
- ⁵³ Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la Población de España 2014-2064. Notas de prensa. 28 de octubre de 2014. [acceso el 15 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np870.pdf>.
- ⁵⁴ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects: the 2008 revision. [acceso el 20 de abril de 2015]. Disponible en: esa.un.org/unpd/wup/.
- ⁵⁵ Pérez Díaz J, Pujol R, Abellán A, Ramiro D. Un siglo de cambios en la pirámide de población de España: 1910-2011. [monografía en red]. Madrid. Informes Envejecimiento en red: Consejo superior de investigaciones científicas; 2014. [acceso el 25 de abril de 2015]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/blog/Un-siglo-de-cambios-en-la-piramide-de-poblacion-de-Espana-1910-2011.pdf>.

-
- ⁵⁶ Orden de 15 de marzo de 1989 por la que se establece y regula el Servicio de Termalismo Social del Instituto Nacional de Servicios Sociales. Boletín Oficial del Estado, nº 81, (5 de abril de 1989).
- ⁵⁷ Orden de 26 de diciembre de 1990 por la que se modifica la de 15 de marzo de 1989, que estableció y reguló el Servicios de Termalismo Social del Instituto Nacional de Servicios Sociales. Boletín Oficial del Estado nº 10, (11 de enero de 1991).
- ⁵⁸ Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). Envejecimiento Activo. Libro Blanco. [monografía en línea]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social, Secretaría General de Política Social y Consumo; 2011 [acceso el 10 de abril de 2015]. Disponible en: http://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/8088_8089libroblancoenv.pdf.
- ⁵⁹ Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Programa de termalismo saludable. IMSERSO. [en internet]. Madrid, 2015. [acceso el 29 de abril de 2015]. Disponible en: http://www.imserso.es/imserso_01/envejecimiento_activo/termalismo/index.htm.
- ⁶⁰ Resolución de 9 de diciembre de 2014 del Instituto de Mayores y Servicios Sociales, por la que se convoca la concesión de plazas para pensionistas que deseen participar en el Programa de Termalismo Saludable. Boletín Oficial del Estado nº301, (13 de diciembre de 2014).
- ⁶¹ Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). Informe anual IMSERSO 2014 [monografía on line]. Madrid; 2014. [acceso el 14 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/informeannual2014.pdf>.
- ⁶² Hernández A, Cuenca E, Ramón JR, Casado A, López E. Duración mínima del tratamiento balneario con aguas bicarbonatadas sulfatadas para conseguir un efecto antioxidante en personas mayores de 65 años. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2004; 39(3): 166-73.
- ⁶³ Kesiktaş N, Karakas S, Gun K, Gun N, Murat S, Uludag M. Balneotherapy for chronic low back pain: a randomized, controlled study. *Rheumatol Int.* 2012; 32(10): 3193-9.
- ⁶⁴ Dogan M, Sahin O, Elden H, Hayta E, Kaptanoglu E. Additional therapeutic effect of balneotherapy in low back pain. *South Med J.* 2011; 104(8): 574-8.
- ⁶⁵ Constant F, Collin JF, Guillemin F, Boulange M. Effectiveness of spa therapy in chronic low back pain: a randomized clinical trial. *J Rheumatol.* 1995; 22: 1315-20.
- ⁶⁶ Pittler MH, Karagülle MZ, Karagülle M, Ernst E. Spa therapy and balneotherapy for treating low back pain: meta-analysis of randomized trials. *Rheumatology.* 2006; 45: 880-4.
- ⁶⁷ Balogh Z, Ordógh J, Gász A, Németh L, Bender T. Effectiveness of balneotherapy in chronic low back pain. A randomized single-blind controlled follow-up study. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd.* 2005; 12(4): 196-201.
- ⁶⁸ Tenti S, Cheleschi S, Galeazzi M, Fioravanti A. Spa therapy: can be a valid option for treating knee osteoarthritis?. *Int J Biometeorol.* 2015; 59(8): 1133-43.
- ⁶⁹ Harzy T, Ghani N, Akasbi N, Bono W, Nejjarri C. Short- and long-term therapeutic effects of thermal mineral waters in knee osteoarthritis: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Rheumatol.* 2009; 28(5): 501-7.
- ⁷⁰ Liu H, Zeng C, Gao SG, Yang T, Luo W, Li YS, et al. The effect of mud therapy on pain relief in patients with knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Int Med Res.* 2013; 41: 1418-25.
- ⁷¹ Forestier R, Françon A. Crenobalneotherapy for limb osteoarthritis: systematic literature review and methodological analysis. *Joint Bone Spine.* 2008; 75(2): 138-48.
- ⁷² Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM, Boers M, Cardoso JR, Lambeck J, de Bie RA, de Vet HC. Balneotherapy for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Oct 17; (4): CD006864.
- ⁷³ Fioravanti A, Giannitti C, Bellisai B, Lacoconi F, Galeazzi M. Efficacy of balneotherapy on pain, function and quality of life in patients with osteoarthritis of the knee. *Int J Biometeorol.* 2012; 56(4): 583-90.
- ⁷⁴ Cantarini L, Leo G, Giannitti C, Cevenini G, Barberini P, Fioravanti A. Therapeutic effect of spa therapy and short wave therapy in knee osteoarthritis: a randomized, single blind, controlled trial. *Rheumatol Int.* 2007; 27(6): 523-9.
- ⁷⁵ Karagülle M, Karagülle MZ, Karagülle O, Dönmez A, Turan M. A 10-day course of SPA therapy is beneficial for people with severe knee osteoarthritis. A 24-week randomised, controlled pilot study. *Clin Rheumatol.* 2007; 26(12): 2063-71.
- ⁷⁶ Bálint GP, Buchanan WW, Adám A, Ratkó I, Poór L, Bálint PV et al. The effect of the thermal mineral water of Nagybaracska on patients with knee joint osteoarthritis, a double blind study. *Clin Rheumatol.* 2007; 26(6): 890-4.
- ⁷⁷ Evcik D, Kavuncu V, Yeter A, Yigit I. The efficacy of balneotherapy and mud-pack therapy in patients with knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine.* 2007; 74(1): 60-5.
- ⁷⁸ Loi A, Lisci S, Denotti A, Cauli A. Bone mineral density in women on long-term mud-bath therapy in a Salus per Aquam (SPA) environment. *Reumatismo.* 2013; 24; 65(3): 121-5.

-
- ⁷⁹ Costantino M, Filippelli A, Quenau P, Nicolas JP, Coiro V. Sulphur mineral water and SPA therapy in osteoarthritis. *Therapie*. 2012; 67(1): 43-8.
- ⁸⁰ Fraioli A, Serio A, Mennuni G, Ceccarelli F, Petraccia L, Fontana M et al. A study on the efficacy of treatment with mud packs and baths with Sillene mineral water (Chianciano Spa Italy) in patients suffering from knee osteoarthritis. *Rheumatol Int*. 2011; 31(10): 1333-40.
- ⁸¹ Fioravanti A, Lacoconi F, Bellisai B, Cantarini L, Galeazzi M. Short- and long-term effects of spa therapy in knee osteoarthritis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2010; 89(2): 125-32.
- ⁸² Forestier R, Desfour H, Tessier JM, Françon A, Foote AM, Genty C, et al. Spa therapy in the treatment of knee osteoarthritis: A large randomised multicentre trial. *Ann Rheum Dis*. 2010; 69: 660-5.
- ⁸³ Naumann J, Sadaghiani C. Therapeutic benefit of balneotherapy and hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a qualitative systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthritis Res Ther*. 2014; 7;16(4): R141.
- ⁸⁴ Fraioli A, Grassi M, Mennuni G, Geraci A, Petraccia L, Fontana M, Conte S, Serio A. Clinical researches on the efficacy of spa therapy in fibromyalgia. A systematic review. *Ann Ist Super Sanita*. 2013; 49(2): 219-29.
- ⁸⁵ Ozkurt S, Dönmez A, Zeki Karagülle M, Uzunoğlu E, Turan M, Erdoğan N. Balneotherapy in fibromyalgia: a single blind randomized controlled clinical study. *Rheumatol Int*. 2012; 32(7): 1949-54.
- ⁸⁶ Fioravanti A, Perpignano G, Tirri G, Cardinale G, Gianniti C, Lanza CE et al. Effects of mud-bath treatment on fibromyalgia patients: a randomized clinical trial. *Rheumatol Int*. 2007; 27(12): 1157-61.
- ⁸⁷ Kesiktaş N, Karagülle Z, Erdogan N, Yazıcıoğlu K, Yılmaz H, Paker N. The efficacy of balneotherapy and physical modalities on the pulmonary system of patients with fibromyalgia. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2011; 24(1): 57-65.
- ⁸⁸ Ardiç F, Ozgen M, Aybek H, Rota S, Cubukçu D, Gökgöz A. Effects of balneotherapy on serum IL-1, PGE2 and LTB4 levels in fibromyalgia patients. *Rheumatol Int*. 2007; 27(5): 441-6.
- ⁸⁹ Yurtkuran M, Ay A, Karakoç Y. Improvement of the clinical outcome in Ankylosing spondylitis by balneotherapy. *Joint Bone Spine*. 2005; 72(4): 303-8.
- ⁹⁰ Altan L, Bingöl U, Aslan M, Yurtkuran M. The effect of balneotherapy on patients with ankylosing spondylitis. *Scand J Rheumatol*. 2006; 35(4): 283-9.
- ⁹¹ Marullo T, Abramo A. Effects of one cycle of inhalation crenotherapy with radioactive fluoridated oligomineral. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2000; 20(4 Suppl 63): 1-13.
- ⁹² Cristalli G, Abramo A, Pollastrini L. Treatment of chronic inflammation of the upper respiratory airways by inhalation thermal therapy with sulfur-sulfate-bicarbonate- carbonate-alkaline earth mineral water: a study of nasal cytology. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 1996; 16(6 Suppl 55): 91-4.
- ⁹³ Marullo T, Abramo A. Effects of sulphur-arsenic-ferrous water treatment on specific chronic phloglosis of the upper respiratory tract. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 1999; 19 Supl 61. 5-14.
- ⁹⁴ Lopalco M, Proia AR, Fraioli A, Serio A, Cammarella I, Petraccia L et al. Therapeutic effect of the association between pulmonary ventilation and aerosol-inhalation with sulphureous mineral water in the chronic bronchopneumopathies. *Clin Ther*. 2004; 155: 115-20.
- ⁹⁵ Martínez Guillamón MR, Abellán Huerta J, Leal Hernández M, Gómez Jara P, Ortín Ortín EJ, Abellán Alemán J. Influencia de la balneoterapia sobre la presión arterial. *Estudio Balneotens. Hipertens Riesgo Vasc*. 2013; 30: 86-91.
- ⁹⁶ Carpentier PH, Blaise S, Satger B, Genty C, Rolland C, Roques C et al. A multicenter randomized controlled trial evaluating balneotherapy in patients with advanced chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg*. 2014; 59(2): 447-54.
- ⁹⁷ Mancini S, Piccinetti A, Nappi G, Mancini S, Caniato A, Coccheri S. Clinical, functional and quality of life changes after balneokinesis with sulphurous water in patients with varicose veins. *VASA*. 2003; 32(1): 26-30.
- ⁹⁸ Petraccia L, Mennuni G, Fontana M, Nocchi S, Libri F, Conte S et al. The possible uses of balneotherapy in treating chronic venous insufficiency of lower limbs. *Clin Ter*. 2013; 164(3): 233-8.
- ⁹⁹ Falagas ME, Zarkadoulia E, Rafailidis PI. The therapeutic effect of balneotherapy: evaluation of the evidence from randomised controlled trials. *Int J Clin Pract*. 2009; 63(7): 1068-84.
- ¹⁰⁰ Nasermoaddeli A, Kagamimori S. Balneotherapy in Medicine: A Review. *Environ Health Prev Med*. 2005; 10(4): 171-9.
- ¹⁰¹ Latorre-Román PA, Rentero-Blanco M, Laredo-Aguilera JA, García-Pinillos F. Effect of a 12-day balneotherapy programme on pain, mood, sleep, and depression in healthy elderly people. *Psychogeriatrics*. 2015; 15(1): 14-9.
- ¹⁰² Hanh T, Serog P, Fauconnier J, Batailler P, Mercier F, Roques CF et al. One-year effectiveness of a 3-week balneotherapy program for the treatment of overweight or obesity. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012; 24:150839.

-
- ¹⁰³ Riyaz N, Arakkal FR. Spa therapy in dermatology. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2011; 77(2): 128-34.
- ¹⁰⁴ Gálvez JJ, Saz P, Ortiz M, Hernández A, Simal E, Bernal M. Quality of life and assessment after local application of sulphurous water in the home environment in patients with psoriasis vulgaris: A randomised placebo-controlled pilot study. *Eur J Integr Med.* 2012; 4(2) e213-e218.
- ¹⁰⁵ Maraver Eyzaguirre F et al. *Vademécum de aguas mineromedicinales españolas.* Instituto de Salud Carlos III. Madrid. 2004.
- ¹⁰⁶ Bellussi L, De Benedetto M, Giordano C, Mira E, Paludetti G, Passáli D et al. Crenotherapy and upper airways diseases. Consensus Conference. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2006; 26 (4 Suppl 83): 5-54.
- ¹⁰⁷ Matz H, Orion E, Wolf R. Balneotherapy in dermatology. *Dermatol Ther.* 2003; 16 (2): 132-40.
- ¹⁰⁸ Merial-Kieny C, Mengual X, Guerrero D, Sibaud V. Clinical efficacy of Avène hydrotherapy measured in a large cohort of more than 10.000 atopic or psoriatic patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2011; 25 Suppl 1: 30-4.
- ¹⁰⁹ Taieb C, Sibaud V, Merial-Kieny C. Impact of Avène hydrotherapy on the quality of life of atopic and psoriatic patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2011; (25 Supl 1): 24-9.
- ¹¹⁰ Jeambrun J, Lacroix M, Graber-Duvernay B. Résultats à un an d'une cohort de 144 énurétiques âgés de 6 à 17 ans ayant suivi une cure thermale en maison d'enfants à Lons-Le-Saunier, Jura, en 2002. *Press Therm climat.* 2004; 141: 27-36.
- ¹¹¹ Salami A, Dellepiane M, Crippa B, Mora F, Guastini L, Jankowska B et al. Sulphurous water inhalations in the prophylaxis of recurrent upper respiratory tract infections. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008; 72 (11): 1717-22.
- ¹¹² Mirandola P, Gobbi G, Malinverno C, Carubbi C, Ferné FM, Artico M et al. Impact of sulphurous water politzer inhalation on audiometric parameters in children with otitis media with effusion. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2013; 6 (1): 7-11.
- ¹¹³ Farina S, Gisoni P, Zanoni M, Pace M, Rizzoli L, Baldo E et al. Balneotherapy for atopic dermatitis in children at Comano spa in Trentino, Italy. *J Dermatolog Treat.* 2011; 22(6): 366-71.
- ¹¹⁴ Tappe J. Aspectos psicológicos de la balneoterapia. *Medicina Naturista.* 2002; 4: 199-203.
- ¹¹⁵ González Céspedes MD, López Torres JD, Santos Rodríguez C. Efectos de la balneoterapia en la autopercepción de salud y el estado afectivo de los ancianos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007; 42(1): 52-4.
- ¹¹⁶ QualityMetric Health Outcomes. User's manual for the SF-12v2 Health Survey. 3rd ed. Lincoln: Maruish ME; 2012.
- ¹¹⁷ Domingo-Salvany A, Regidor E, Alonso J. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología y de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Una propuesta de medida de la clase social. *Aten Primaria.* 2000; 25: 350-63.
- ¹¹⁸ Villa Alcázar LF. coordinador. *Medimecum 2015: Guía de Terapia Farmacológica.* 20ª ed. Madrid: Springer Healthcare Ibérica; 2015.
- ¹¹⁹ Kazis LE, Anderson JJ, Meenan RF. Effect sizes for interpreting changes in health status. *Med Care.* 1989; 27(3 Suppl): S178-89.
- ¹²⁰ MD Zamarrón. Envejecimiento activo: un rato individual y social. *Sociedad y Utopía. Revista de Ciencias Sociales.* 2013; 41: 449-63.
- ¹²¹ Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians: a working document. Ottawa: Department of Health and Welfare; 1974. [acceso el 01/02/2015]. Disponible en: http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/alt_formats/hpb-dgps/pdf/pubs/1974-lalonde/lalonde-eng.pdf.
- ¹²² Organización Mundial de la Salud. *Healthy aging.* Copenhagen: WHO, 1990.
- ¹²³ Organización Mundial de la Salud. *Active aging.* [monografía en línea]. Geneva: WHO, 2002. [acceso el 10 de junio de 2015]. Disponible en: http://www.who.int/ageing/active_ageing/en/index.html.
- ¹²⁴ Martínez Galán I, Romay Barrero H. Balneoterapia en geriatría. *Fisioterapia.* 2008; 30(3): 152-61.
- ¹²⁵ Cifras de población. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Población residente por fecha, sexo, grupo de edad y país de nacimiento. [acceso el 16 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?type=pcaxis&path=/t20/p321/serie/2001/l0/&file=01004.px>.
- ¹²⁶ O Martínez Moure. Perfil del beneficiario del Programa de Termalismo Social del IMSERSO en Galicia. *Papers de turisme.* 2012; 51: 67-80.
- ¹²⁷ Martínez Moure O. Estudio de la sensación de mejoría de una población balnearia de la tercera edad tras la cura termal (balneario de Molgas-Baños de Molgas, 2010). *Medicina Naturista* 2010; 4 (2): 87-92.
- ¹²⁸ Altuzarra Martínez J. Perfil Socio-Sanitario de la población balnearia beneficiaria del programa de termalismo social del balneario de Tus (Albacete) [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 1997.

-
- ¹²⁹ Gimenez Herrero, JB. Perfil Socio-Sanitario de los Agüistas subvencionados del Centro de Terapia Termal Balneario Sicilia-Baños de Serón, en Jaraba (Zaragoza) [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 1994.
- ¹³⁰ Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Distribucion del estado civil en los años 1970 y 2010. Encuesta de población activa de los cuatro trimestres del año 2010.
- ¹³¹ Aguilera López L. Perfil socio-sanitario de la población balnearia beneficiaria del programa de Termalismo Social del Balneario de Hervideros de Cofrentes (Valencia) [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 1994.
- ¹³² Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Estado de salud. Cifras relativas. Población con alguna enfermedad o problema de salud crónicos percibido según sexo y grupo de edad. [acceso el 18 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p419/a2011/p04/&file=pcaxis>.
- ¹³³ Fortin M, Bravo G, Hudon C, Vanasse A, Lapointe L. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Ann Fam Med*. 2005; 3(3): 223-8.
- ¹³⁴ Gabinete Bernard Krief Consultants. Reumatos 90. Estudio sociosanitario sobre las enfermedades reumáticas en España. Madrid: Servicio Pfizer de Publicaciones; 1992.
- ¹³⁵ Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Estado de salud. Cifras relativas. Problemas o enfermedades crónicas o de larga evolución en los últimos 12 meses en población adulta según sexo y grupo de edad. [acceso el 21 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2011/p04/l0/&file=04015.px&type=pcaxis&L=0>.
- ¹³⁶ Schmader KE, Baron R, Haanpää ML, Mayer J, O'Connor AB, Rice ASC et al. Treatment Considerations for Elderly and Frail Patients With Neuropathic Pain. *Mayo Clin Proc*. 2010; 85(3 Suppl): S26-S32.
- ¹³⁷ Boyd CM, Darer J, Boult C, Fried LP, Boult L, Wu AW. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications for pay for performance. *JAMA*. 2005; 10;294(6): 716-24.
- ¹³⁸ Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sistema de información sanitaria. Madrid [acceso el 29 de agosto de 2015]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/docs/InclSNS2011/00_INCLASNS-ESPANNA.pdf.
- ¹³⁹ Ministerio de Sanidad y Consumo. Consumo farmacéutico por grupos terapéuticos, edad y sexo. Instituto de Información Sanitaria, 2004. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. c2011. [acceso 29 de agosto de 2015]. Disponible en: http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Consumo_farmaceutico_por_tramos_edad_ysexo_l.pdf.
- ¹⁴⁰ Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Asistencia sanitaria. Cifras relativas. Consumo de medicamentos en las 2 últimas semanas según sexo y grupo de edad. [acceso el 08 de julio de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2011/p05/l0/&file=05187.px&type=pcaxis&L=0>.
- ¹⁴¹ Chutka DS, Evans JM, Fleming CD, Mikkelsen BG. Drug prescribing for elderly patients. *Mayo Clin Proc* 1995; 70(7):685-93.
- ¹⁴² Zunzunegui MV, Bélaud F, Recalde JM. La utilización de medicamentos en las personas mayores que residen en su comunidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1997; 32: 109-15.
- ¹⁴³ López-Torres J, Cerdá R, Fernández C, Requena M, Fernández C, Otero A. Factores asociados al consumo de medicación crónica en personas ancianas. *Med Clin (Barc)*. 1997; 108: 572-6.
- ¹⁴⁴ Valderrama E, Rodríguez F, Palacios A, Gabarre P, Pérez del Molino J. Consumo de medicamentos en los ancianos: Resultados de un estudio poblacional. *Rev Esp Salud Pública*. 1998; 72: 209-19.
- ¹⁴⁵ Gabriel Sánchez R. Epidemiología cardiovascular en la edad geriátrica en España: revisión de los principales estudios. Unidad de Programas de Investigación. Madrid: Fondo de Investigación Sanitaria, 1990.
- ¹⁴⁶ Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Estado de salud. Cifras relativas. Problemas o enfermedades crónicas o de larga evolución en los últimos 12 meses en población adulta según sexo y grupo de edad. Población de 15 y más años. [acceso el 1 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2011/p04/l0/&file=04008.px&type=pcaxis&L=0>.
- ¹⁴⁷ Gabriel R, Vega S, López J, Muñoz F, Bermejo F, Suárez C. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the elderly population of Spain: the EPICARDIAN study, a multicenter population-based survey. *J Hypertens* 1997; 15 (Supl 4): 590.
- ¹⁴⁸ Garrido-Garrido EM, García-Garrido I, García-López-Durána JC, García-Jiménez F, Ortega-López I, Bueno-Cavanillas A. Estudio de pacientes polimedicados mayores de 65 años en un centro de asistencia primaria urbano. *Rev Calid Asist*. 2011; 26(2): 90-6.

- ¹⁴⁹ Pedrera Zamorano JD, Canal Macías ML, Lavado García JM, Postigo Mota S, Sánchez Belda M, Durán Gómez N. Estudio de salud de las personas mayores en Extremadura: consumo de fármacos y patologías crónicas más frecuentes. *Rev. Esp. Salud Publica.* 1999; 73: 677-86.
- ¹⁵⁰ Callao MP, Aller A, Franco MT. Estudio del paciente anciano polimedcado en un centro de salud urbano. *Atención Farmacéutica.* 2005; 7: 68-72.
- ¹⁵¹ García Sierra JL. Relación Geriátria-Medicina Primaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1991; 26: 323-6.
- ¹⁵² Garcés L, Peñalver A. El envejecimiento de la población reta a la sanidad. *Ideal*. [revista on-line] mayo 2015. [acceso el 8 de junio de 2015]. Disponible en: <http://www.ideal.es/granada/201505/01/envejecimiento-poblacion-reta-sanidad-20150430105924.html>.
- ¹⁵³ Jeannette Y. Adherence Issues in elderly patients. *Pharmacy Times* [revista en línea] January 13, 2011. [acceso el 12 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://www.pharmacytimes.com/publications/issue/2011/January2011/RxFocus-0111>.
- ¹⁵⁴ Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, Anderson TE, Mitchell AA. Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States. The Slone survey. *JAMA* 2002; 287: 337-44.
- ¹⁵⁵ Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med.* 2005; 353: 487-97.
- ¹⁵⁶ Ministerio de Sanidad y Consumo. Estudio Nacional de Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005 [en internet]. Madrid, 2006. [acceso el 29 de agosto 2015]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp2.pdf.
- ¹⁵⁷ Denneboom W, Dautzenberg MG, Grol R, De Smet PA. Analysis of polypharmacy in older patients in primary care using a multidisciplinary expert panel. *Br J Gen Pract.* 2006; 56: 504-10.
- ¹⁵⁸ Klarin I, Wimo A, Fastbom J. The association of inappropriate drug use with hospitalization and mortality. A population-based study of the very old. *Drugs Aging.* 2005; 22: 69-82.
- ¹⁵⁹ Molina T, Caraballo MO, Palma D, López S, Domínguez JC, Morales JC. Prevalencia de polimedcación y riesgo vascular en la población mayor de 65 años. *Aten Primaria.* 2012; 44: 216-22.
- ¹⁶⁰ Proupín Vázquez N, Aparicio Ruiz M, Garea Sarandeses P, Segade Buceta X, Arceo Túnez A, López Rodríguez L. Polimedcación en pacientes adultos con dolencias crónicas en un centro de salud. *Cuad Aten Primaria.* 2008; 15: 275-9.
- ¹⁶¹ Hovstadius B, Astrand B, Petersson G. Assessment of regional variation in polypharmacy. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2010; 19: 375-83.
- ¹⁶² JA Lago Moneo. El gasto farmacéutico en España 2014. [monografía en línea]. Informe de la EAE Business School. Documento 06/2014. [acceso el 12 de septiembre de 2015]. Disponible en: http://mba.americaeconomia.com/sites/mba.americaeconomia.com/files/eae_business_school_el_gas_to_farmaceutico_2014.pdf.
- ¹⁶³ García MD, Lucena MI, Ramírez JM, Andrade RJ, Sánchez F. Patrón de utilización de medicamentos en una población geriátrica ambulatoria. *Rev Clin Esp* 1992; 191:412-15.
- ¹⁶⁴ Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. Incidencia socioeconómica de los programas de vacaciones para mayores y termalismo social del IMSERSO. Madrid; 1998.
- ¹⁶⁵ Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Estado de salud. Cifras relativas. Valoración del estado de salud percibido en los últimos 12 meses según sexo, grupo de edad y nivel de estudios. Población de 15 y más años. [acceso el 7 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2011/p04/10/&file=04005.px&type=pcaxis&L=0>.
- ¹⁶⁶ Morcillo V, Lorenzo-Caceres A, Domínguez P, Rodríguez R, Torijano MJ. Desigualdades en la salud autopercebida de la población española mayor de 65 años. *Gac Sanit.* 2014; 28(6): 511-21.
- ¹⁶⁷ Abellán García A, Vilches Fuentes J, Pujol Rodríguez R. Un perfil de las personas mayores en España Indicadores estadísticos básicos [monografía en red]. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2014 [acceso el 28 de abril de 2015]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos14.pdf>.
- ¹⁶⁸ Abellán García A, Ayala García A. Un perfil de las personas mayores en España, 2012 [monografía en red]. Madrid. Informes Envejecimiento en red: Consejo superior de investigaciones científicas; 2012. [acceso el 30 de abril de 2015]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/pm-indicadoresbasicos12.pdf>.
- ¹⁶⁹ Stevens MJ, Heise RA, Pfof KS. Consumption of attention versus affect elicited by cognition in modifying acute pain. *Psychol Rep.* 1989; 64: 284-6.
- ¹⁷⁰ Andersson HI, Ejlertsson G, Leden I, Rosenberg C. Chronic pain in a geographically defined general population: studies of differences in age, gender, social class and pain localization. *Clin J Pain* 1993; 9: 174-82.
- ¹⁷¹ Macfarlane GJ. Generalized pain, fibromyalgia and regional pain: an epidemiological view. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol.* 1999; 13: 403-14.

-
- ¹⁷² Reyes-Gibby CC, Aday L, Cleeland C. Impact of pain on self-rated health in the community-dwelling older adults. *Pain*. 2002; 95(1-2): 75-82.
- ¹⁷³ Apkarian AV, Sosa Y, Krauss BR, Thomas PS, Fredrickson BE, Levy RE, Harden RN, Chialvo DR. Chronic pain patients are impaired on an emotional decision-making task. *Pain*. 2004; 108(1-2): 129-36.
- ¹⁷⁴ AGS Panel on Persistent Pain in Older Persons. The management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2002; 50 (6 Suppl): S205-24.
- ¹⁷⁵ Jakobsson U, Klevsgård R, Westergren A, Hallberg IR. Old people in pain: a comparative study. *J Pain Symptom Manage*. 2003; 26(1): 625-36.
- ¹⁷⁶ Weiner DK, Hanlon JT. Pain in nursing home residents: management strategies. *Drugs Aging*. 2001; 18(1): 13-29.
- ¹⁷⁷ Langley PC. The prevalence, correlates and treatment of pain in the European Union. *Curr Med Res Opin*. 2011; 27(2): 463-80.
- ¹⁷⁸ Gil P, Moreno A, Rodríguez MJ, Zarco J. Manejo del dolor del anciano en Atención Primaria (Estudio ADA). *Rev Clin Esp*. 2007; 207: 166-71.
- ¹⁷⁹ Bruckenthal P. Assessment of pain in the elderly adult. *Clin Geriatr Med* 2008; 24: 213-36.
- ¹⁸⁰ Schäfer I, von Leitner EC, Schön G, Koller D, Hansen H, Kolonko T et al. Multimorbidity patterns in the elderly: a new approach of disease clustering identifies complex interrelations between chronic conditions. *PLoS One*. 2010; 5 (12): e15941.
- ¹⁸¹ Pergiozzi J, Böger RH, Budd K, Dahan A, Erdine S, Hans G et al. Opioids and the management of chronic severe pain in the elderly: consensus statement of an International Expert Panel with focus on the six clinically most often used World Health Organization Step III opioids (buprenorphine, fentanyl, hydromorphone, methadone, morphine, oxycodone). *Pain Pract*. 2008; 8(4): 287-313.
- ¹⁸² López Rocha, A. Dolor en el anciano. *Revista de Enfermería Gerontológica*. 2010; 14: 21-3.
- ¹⁸³ Helme RB, Gibson S. The epidemiology of pain in elderly people. *Clin Ger Med*. 2001; 17: 417-31.
- ¹⁸⁴ Elliott AM, Smith BH, Penny KI, Smith WC, Chambers WA. The epidemiology of chronic pain in the community. *Lancet*. 1999; 354(9186): 1248-52.
- ¹⁸⁵ Fioravanti A, Cantarini L, Guidelli GM, Galeazzi M. Mechanisms of action of spa therapies in rheumatic diseases: what scientific evidence is there?. *Rheumatol Int*. 2011; 31(1): 1-8.
- ¹⁸⁶ Bell GW, Prentice WE. Infrared modalities. En: Prentice WE. *Therapeutic modalities in rehabilitation*, 3ª ed. McGraw-Hill; 2005. p. 290-359.
- ¹⁸⁷ Sukenik S, Buskila D, Neumann L, Kleiner-Baumgarten A. Mud pack therapy in rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol* 1992; 11(2): 243-7.
- ¹⁸⁸ Jarabaturismo.com [sede Web]. Jaraba: Jaraba turismo; 2010 [acceso 20 de agosto de 2015]. Disponible en: http://www.jarabaturismo.com/index.php?option=com_content&view=article&id=52:la-dpz-quiere-impulsar-el-uso-social-y-turistico-de-los-balnearios-de-la-provincia&catid=55:noticias-desde-jaraba&Itemid=74.
- ¹⁸⁹ Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). Informe anual IMSERSO 2014 [monografía on line]. Madrid; 2014. [acceso el 14 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://www.imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/informeannual2014.pdf>.
- ¹⁹⁰ Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Estado de salud. Cifras relativas. Consulta al médico especialista en las últimas 4 semanas según sexo y grupo de edad. [acceso el 15 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p419/a2011/p05/&file=pcaxis>.
- ¹⁹¹ Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Asistencia sanitaria. Cifras relativas. Motivo de la última consulta médica en las últimas 4 semanas según sexo y grupo de edad. Población que ha consultado al médico, excepto en servicio de urgencias, en las últimas 4 semanas. [acceso el 15 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2011/p05/l0/&file=05036.px&type=pcaxis&L=0>.
- ¹⁹² Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Instituto Nacional de Estadística. INEbase. Asistencia sanitaria. Cifras relativas. Tipos de pruebas realizadas en los últimos 12 meses según tipo de prueba por sexo y grupo de edad. [acceso el 15 de agosto de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p419/a2011/p05/&file=pcaxis>.

ANEXOS

ANEXO 1: ABREVIATURAS

SIGLAS	
AFRETH	Association Française pour la Recherche Thermale
AINEs	Antiinflamatorios no esteroideos
AMm	Aguas mineralomedicinales
Bse	Balneario de Serón
BSi	Balneario de Sicilia
CEICA	Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón
CNETh	Consejo Nacional de Explotaciones Termales
CVRS	Calidad de vida relacionada con la salud
DC	DOLOR CORPORAL
DI	Densidad de incidencia
DT	Desviación típica
EA	Efecto adverso
ECA	Ensayo Clínico Aleatorio
ENS	Escuela Nacional de Salud
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
FF	Función física
FoRST	Fondazione per la Ricerca Scientifica Termale
FP	Fármacos pautados
FPyFnP	Fármacos pautados y no pautados, es decir, total de fármacos
FS	Función Social
FnP	Fármacos no pautados. Se consideran todos como susceptibles
FSuP	Fármacos susceptibles pautados
FSuPyFnP	Fármacos susceptibles pautados y no pautados, es decir, total de fármacos susceptibles
IA	Incidencia acumulada
IC95%	Intervalo confianza al 95%
IMSERSO	Instituto de Mayores y Servicios Sociales
INE	Instituto Nacional de Estadística
ING	Ingresos
IVC	Insuficiencia venosa crónica
Kms	Kilómetros
MAE	Médico de Atención Especializada
MAP	Médico de Atención Primaria
NoFSuPnP	No toma fármacos susceptibles ni pautados ni no pautados
OMS	Organización Mundial de la Salud
PND	Escala de puntuación numérica del dolor
PRU	Pruebas diagnósticas
RE	Rol Emocional
RF	Rol Físico
RI	Rango intercuartílico
SF12v2	Cuestionario de calidad de vida SF12 versión 2 de 4 semanas
SG	Salud General
Sig.	Valor de significación
SM	Salud Mental
UE	Unión Europea
URG	Urgencias
VI	Vitalidad

ANEXO 2: TABLAS

n	TITULO	Pag
1	Técnicas de balneación con y sin presión	28
2	Indicadores seguimiento del Programa de Termalismo Social del IMSERSO	42
3	Variables datos personales	58
4	Variables datos clínicos	59
5	Variables medicación pautada (crónica)	59
6	Clasificación de los fármacos en función de las maneras de tomarlos	60
7	Variables que consideran las diferentes maneras de tomar la medicación	60
8	Variables utilización servicios sanitarios en los dos meses previos	61
9	Variables estancia en el balneario	61
10	Variables cuestionario de salud SF12v2 de 4semanas	63
11	Otras preguntas sobre el estado de salud	63
12	Variables medicación a la salida del balneario y a los dos meses de la salida	64
13	Variables estado de salud a la salida del balneario y a los dos meses	64
14	Variables tratamiento crenoterápico (termal) recibido	65
15	Variables sobre actividades y consumo generado	65
16	Variables sobre la valoración del Programa de Termalismo Social del IMSERSO	65
17	Variables de la frecuentación médica en los dos meses posteriores a la salida del balneario	66
18	Estadísticos de variables sociodemográficas	71
19	Distribución de las provincias de residencia	72
20	Variables sociodemográficas en función del balneario, sexo, edad y nivel de estudios	72
21	Distribución de las principales cirugías	74
22	Número de patologías en función del balneario, sexo, edad y nivel de estudios	74
23	Grupos de enfermedades en función de determinadas variables	75
24	Distribución de las categorías farmacológicas y principios activos	76
25	Estadísticos de variables de consumo farmacéutico	77
26	Porcentaje de personas polimedicadas (con FP) en función de diversas variables	77
27	Cambios en los fármacos pautados	78
28	Cambios en las dosis de fármacos pautados	78
29	Cambios en los fármacos susceptibles	78
30	Cambios en las dosis de fármacos susceptibles	78
31	Cambio en la toma de fármacos susceptibles a la salida del balneario y a los dos meses	79
32	Cambio en la toma de dosis de fármacos susceptibles a la salida balneario y a los dos meses	79
33	Estadísticos número de fármacos de las diversas maneras diferenciando en los tres momentos	80
34	Toma de fármacos susceptibles en los tres momentos	80
35	Cambio en la toma de fármacos susceptibles entre la llegada y la salida del balneario	80
36	Cambio en la toma de fármacos susceptibles entre la salida y los dos meses de la salida	80
37	Cambio en la toma de fármacos susceptibles entre la llegada y los dos meses de la salida	81
38	En general, usted diría que su estado de salud es	81
39	Esfuerzos moderados (mover una mesa, pasar el aspirador, caminar más de una hora, bolos)	81
40	Subir varios pisos por la escalera	81
41	Por salud física, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer?	82
42	Por salud física, ¿estuvo limitado en el tipo de trabajo u otras actividades?	82
43	Por problema emocional, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer?	82
44	Por problema emocional, ¿hizo su trabajo u otras actividades cotidianas menos cuidadosamente que de costumbre?	82
45	Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado sus actividades diarias?	82
46	Durante las 4 últimas semanas, ¿se ha sentido calmado y tranquilo?	82
47	Durante las 4 últimas semanas, ¿se ha sentido con mucha energía?	83
48	Durante las 4 últimas semanas, ¿se ha sentido desanimado y deprimido?	83
49	Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?	83
50	Estado de salud en función de diversas variables	83
51	Mediana y RI de las puntuaciones directas en las 8 dimensiones del CVRS SF12v2 a la llegada al balneario	84
52	Estadísticos de las puntuaciones estandarizadas en SF12v2 y el impacto a la llegada al balneario y dos meses después de la salida	85
53	Comparativa antes-después según valor 50 en las dimensiones y componentes sumario	86
54	Valoración del estado de salud en los tres momentos	86

n	TITULO	Pag
55	Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dolor en alguna parte del cuerpo?	87
56	Estadísticos de número de localizaciones de dolor	87
57	Distribución de todas las localizaciones diferenciando en los tres momentos	88
58	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos	88
59	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según balneario	89
60	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según sexo	89
61	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según edad	89
62	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según tipo de población	90
63	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según nivel de estudios	90
64	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según número de patologías	90
65	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según número de tratamientos termales	90
66	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según cumplimiento tratamiento termal	90
67	Estadísticos dolor según clasificación PND diferenciando en los tres momentos según EA termales	90
68	Valoración del dolor comparándolo entre los tres tiempos	91
69	Mejoras en el dolor entre los momentos y a nivel global (de todos)	91
70	Valoración de la fatiga comparándola entre los tres tiempos	92
71	Valoración de la movilidad comparándola entre los tres tiempos	92
72	Valoración de la fuerza comparándola entre los tres tiempos	92
73	Valoración de la conciliación del sueño comparándola entre los tres tiempos	92
74	Valoración del estado de ánimo comparándolo entre los tres tiempos	93
75	Distribución de EA	93
76	Distribución de EA termales y no termales según lugar de aparición	94
77	Número de EA termales, estancia, incidencia acumulada y densidad de incidencia de EA termales por grupo	95
78	Tratamientos termales realizados	95
79	Número de tratamientos termales por grupo	96
80	Realización de los diversos tratamientos termales realizados por grupo	97
81	Gasto durante la estancia en el balneario tanto a nivel global como por grupo	98
82	Frecuentación de los programas de termalismo tanto a nivel global como por grupo	98
83	Valoración dada al programa del termalismo tanto a nivel global como por grupo	99
84	Motivos de Atención Primaria y Especializada	101
85	Motivos de urgencias, pruebas diagnósticas e ingresos	101
86	Porcentaje de contacto sanitario total en función del tipo de asistencia demandada y grupo	102
87	Estadísticos del número de contactos sanitarios totales y a demanda	102
88	Porcentaje de personas según número de contactos sanitarios totales dos meses antes y dos meses después	104
89	Porcentaje de personas que han tenido algún contacto sanitario total pre y postbalneario	105
90	Estadísticos de los contactos sanitarios (totales y a demanda) tanto antes como después del balneario	105
91	Incidencia acumulada, Hazard ratio y valor p en diversos factores	106
92	Regresión de Cox	107

ANEXO 3: FIGURAS

n	TITULO	Pag
1	Factores de la cura balnearia	19
2	Evolución de la población mayor, 1900-2060 (miles)	37
3	Proyección de la población de España 2014–2064	38
4	Pirámides de población española de tres años separados en el tiempo (1910, 1970 y 2011)	39
5	Distribución por CCAA de las plazas concertadas en porcentaje	41
6	Número de plazas y presupuesto del Programa de Termalismo por años	41
7	Software QalyMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4.5®	66
8	Nivel de estudios	71
9	Tipos de profesión	71
10	Distribución de la multimorbilidad en todas las personas	73
11	Porcentaje de cada uno de los grupos de enfermedad respecto al número de respuestas	73
12	Porcentaje de personas en función del número fármacos	75
13	Medias estandarizadas en las 8 dimensiones y componentes sumario a la llegada y después del balneario	85
14	Porcentaje por persona del número de localizaciones de dolor diferenciando los tres momentos	87
15	Distribución de los valores asignados en la puntuación numérica del dolor	88
16	Números de tratamientos termales por persona	95
17	Porcentaje de personas en función del número de excursiones	97
18	Satisfacción con el programa de termalismo social del IMSERSO	99
19	Porcentaje de personas según número de contactos sanitarios totales en los dos meses previos	100
20	Porcentaje de personas según número de contactos sanitarios totales a los dos meses	103
21	Porcentaje de personas según número de contactos sanitarios a demanda dos meses antes y dos meses después	104
22	Supervivencia tomando como evento el primer contacto sanitario a demanda	106
23	Supervivencia según tipo de población	107
24	Supervivencia según mejora estado global	107
25	Supervivencia según número de patologías	107
26	Distribución de estado de civil en los años 1970 y 2010	117
27	Evolución del gasto farmacéutico público total en España (2005-2013), en millones de euros	125
28	Evolución del gasto público farmacéutico por habitante en España (2005-2013)	125
29	Valoración del estado de salud por sexo y edad	128

ANEXO 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ablución

Acción de lavar o lavarse

Afusión

Acción de verter agua, por lo general fría, desde cierta altura, con fines terapéuticos.

Aguas minero medicinales

Son aquellas que por sus características físicas, químicas o microbiológicas, tienen propiedades terapéuticas demostradas y han sido declaradas de utilidad pública. Son consideradas como un medicamento, por lo que no pueden ser manipuladas, ni se pueden alterar sus características, sólo se puede variar su temperatura para adaptarla a las necesidades de cada paciente, y la filtración para la limpieza de impurezas.

Agüista

Persona que frecuenta los manantiales de aguas mineromedicinales.

Atmiátrica

Aplicación de las aguas mineromedicinales como tratamiento a través de vapores e inhalaciones.

Balneación o baño termal

Aplicación tópica de las aguas mineromedicinales. Es la forma más característica de aplicación de las aguas mineromedicinales en la cura hidrotermal. Se aplica en bañeras, tanques, tanquetas, piscinas, etc.

Balneario

1. Establecimiento sanitario con baños medicinales.
2. Se dice de un entorno en donde existen aguas de manantial cálidas e instalaciones que permiten su empleo.

Colagoga

Acción de determinadas aguas mineromedicinales que provoca evacuación de bilis.

Crenoterapia

1. Hidrología Médica. Balneoterapia.
2. Rama de la terapéutica que estudia las aguas mineromedicinales en cuanto a que son capaces de actuar sobre el organismo sano y enfermo, fijando sus formas de administración e indicaciones.

Crisis termal

Denominación establecida en el Congreso Internacional de Hidroclimatología de Zurich en 1934, entendiéndose como episodios morbosos más o menos prolongados y de intensidad variable que se presentan del 5.º al 6.º día de cura, con una sintomatología general común: malestar general, dolores vagos, cansancio, agitación, insomnio, ligera hipertermia, inapetencia, lengua

saburral, estreñimiento o diarrea, así como leucocitosis y descenso de la tensión arterial y manifestaciones locales, dependiendo del tipo de agua mineromedicinal y de la patología del enfermo.

Cura hidropínica

Cura en bebida. Administración por vía oral de agua mineromedicinal prescrita por un médico en cuanto a la cantidad a ingerir, con un ritmo preciso. Puede efectuarse a cualquier hora del día, pero de ordinario las tomas principales se efectúan por la mañana en ayunas, dividiendo la dosis total a ingerir en el día en varias tomas, y en cada una de las tomas la ingesta se llevará a cabo a intervalos de varios minutos. Es aconsejable efectuarla a pie de manantial.

Chorro

1. Aplicación consistente en la emisión de una porción de agua mineromedicinal o potable que previamente está contenida en un recipiente o depósito y que, a través de una manguera, es impelido con más o menos violencia, saliendo por una abertura consistente en un solo orificio de mayor o menor diámetro, ocasionando una presión entre 3 y 12 atmósferas.
2. Corriente intensa y bien definida de un fluido compresible, sea gas o líquido, que sale de un orificio o tobera, o que se traslada en un conducto estrechado.

Ducha

Proyección de agua mineromedicinal o agua potable (aire, vapor o gas) que, surgiendo de un receptáculo o dispositivo, es propulsada a través de un mecanismo o tubería, llegando a la desembocadura poliperforada a través de varios orificios de número y diámetro diversos, que le van a imprimir una forma peculiar y una presión de 1 a 3 atmósferas sobre un cuerpo o una parte o cavidad del mismo.

Envoltura

Aplicación sobre una zona enferma de un tejido mojado a modo de un baño local impidiendo la evaporación; para ello se utiliza un lienzo de hilo fuerte, mojado en el agua mineromedicinal a utilizar o en agua potable, y se aplica directamente sobre la zona a tratar; sobre él se coloca un lienzo más poroso, cubriendo el anterior, y todo ello se tapa con una manta de lana que recubre tanto el lienzo mojado como la tela intermedia.

Siempre se aplican estando el sujeto en decúbito. Pueden ser frías, aplicadas a 10-20° C durante 30 a 120 minutos, o en forma de aplicaciones calientes, entre 50-60° C, renovables periódicamente para no perder el calor.

Estufa húmeda

1. Lugar donde se eleva artificialmente la temperatura
2. En los balnearios, aprovechando la cercanía de los puntos de emergencia de las aguas hipertermales, se habilitan unos lugares denominados estufas húmedas o baños de vapor donde, aprovechando el incremento de temperatura allí existente, se colocan unas balaustradas a distintas alturas, siendo la temperatura más elevada en las gradas más elevadas y menor en las

más próximas a la superficie del suelo, ya que el incremento es de 1 a 2° C por cada metro de altura.

3. La estufa húmeda natural está directamente relacionada con la emergencia del manantial y la temperatura ambiente es aproximada a la temperatura de emergencia del agua mineromedicinal y existe en ella una humedad relativa elevadísima; lo aceptable para efectuar en ella la cura es que se encuentre entre 35 y 42° C.

Fangos

Los peloides se pueden clasificar en cuatro grandes grupos Usando como criterio de clasificación la naturaleza (orgánica o inorgánica) de la fase dispersa y el origen del medio de dispersión. Los fangos son cuando la fase dispersa es un sólido mineral (predominantemente arcillas) disperso en agua mineral sulfurada, sulfatada o clorurada.

Hidrología

Es la ciencia que estudia las diversas propiedades del agua.

Hidrología médica

Estudio de las aguas mineromedicinales, marinas y potables ordinarias, y sus acciones sobre el organismo humano en situaciones de salud y enfermedad.

Hidroterapia

Se basa en la aplicación externa del agua con fines terapéuticos, sin que ésta llegue a formar parte del metabolismo. El agua que se utiliza en la hidroterapia puede o no ser mineromedicinal.

Inhalaciones

1. Aspiración de aire o vapores.
2. Vapor empleado en las inhalaciones.
3. Penetración en el árbol respiratorio de gota de agua mineromedicinal, de un diámetro menor de 30 micras. Hay que vigilar la temperatura de aplicación para evitar fenómenos irritativos. El tiempo de aplicación es de 20 a 60 minutos

Maniluvio

Baño o lavado de manos con fines terapéuticos.

Nebulización

Conversión de un líquido en una nube de vapor por una corriente de aire, pulverización, atomización.

Pediluvio

1. Baño de pies simple o medicamentoso.
2. Acto de sumergir los pies en un recipiente conteniendo agua mineromedicinal o agua potable.

Peloide

1. Semejante al barro.
2. Término propuesto para designar los barros terapéuticos.

3. Desde 1948 se admiten con carácter internacional como peloides: los productos formados por la mezcla de un agua mineral (incluyendo entre ellas las de mar y lago salado) con materias orgánicas o inorgánicas resultantes de procesos geológicos o biológicos, aislada o conjuntamente, que pueden ser utilizados en aplicaciones locales o generales con fines terapéuticos. Son siempre hipertermales, bien sea natural o artificialmente.

Parafangos

Se trata de la combinación de parafina con fango volcánico y sales minerales como ácido carbónico, hierro, cal y azufre. Se suministra en forma de bloques previo calentamiento. A su acción térmica se agregan las cualidades químicas contenidas en el peloide utilizado.

SPA

Es la abreviatura de "Salus per Aquam" (salud a través del agua). Son centros hidroterápicos donde el agua que se utiliza es de la red de abastecimiento público, la cual es reciclada continuamente tras someterla a tratamiento con productos químicos y procedimientos físicos.

Talasoterapia

(Thálassa - mar y therapeia -curación) estudia el agua del mar y su utilización como agente terapéutico, algas, limos, arenas, luz solar y otros factores actuantes que concurren en el lugar de tratamiento, especialmente los climáticos, cuyo estudio corresponde a la Climatoterapia.

ANEXO 5. TIPOS DE AGUA, ACCIONES E INDICACIONES

TIPOS DE AGUA		ACCIONES	INDICACIONES
CLORURADAS (suelen estar acompañadas del catión sodio en proporción similar)		-Antiflogísticas -Tónicas, estimulantes de la cicatrización -Ligeramente antisépticas -Colagoga y hidrocolerética -Estimulante de la función secretora y motora -Estimulante de la secreción gástrica del ácido clorhídrico	-Recuperación de intervenciones quirúrgicas sobre aparato locomotor -Reumatismos -Procesos crónicos de vías respiratorias y aparato genital femenino
SULFATADAS	SULFATADAS SÓDICAS, MAGNÉSICAS Y SULFATO. BICARBONATADAS SÓDICAS Y MAGNÉSICAS	-Efecto purgante -Colagoga, coleocistoquinética y colerética	-Sódicas, magnéticas y mixtas en tratamientos de estreñimiento y coleocistopatías -Cálcicas en procesos dispépticos, alteraciones hepáticas y de la vesícula biliar, obesidad y otros trastornos que necesite facilitar la diuresis.
	SULFATADAS CÁLCICAS Y SULFATADAS-BICARBONATADAS CÁLCICAS.	-Acción digestiva (<i>antiácida</i> y estimulación peristaltismo) -Acción hepatobiliar -Acción reguladora del tono vegetativo.	
BICARBONATADAS	B. SÓDICAS	-Acción gástrica (<i>antiácida</i>) -Acción intestinal digestiva -Acción hepatoprotectora -Acción metabólica -Eliminación del ácido úrico	-Enfermedades del aparato digestivo -Alteraciones hepáticas -Trastornos metabólicos -Afecciones de las vías urinarias
	B. CÁLCICAS Y B. MAGNÉSICAS	-Aparato digestivo (<i>antiácida</i>) -Acción diurética -Efectos sobre fenómenos neuromusculares e inflamatorios.	
	B. MIXTAS	-Acción similar a las anteriores.	
	B. SULFATADAS	-Igual a las anteriores según predominio de componentes.	
	B. CLORURADAS	-Estímulo de la secreción intestinal y peristaltismo intestinal y de vías biliares. -Antiflogísticas y estimulantes de la función celular, cicatrización y trefismo. -Ligeramente antisépticas.	
SULFURADAS Ó SULFIDRICAS (Su olor es característico a huevos podridos)		-Antitóxica general en la célula hepática. -Antianafiláctica y antialérgica. -Metabólica, trófica -Aparato digestivo y respiratorio. -Sobre la piel.	-Afecciones de las vías respiratorias: rinitis, laringitis, bronquitis y asma -Dermatosis: eczemas crónicos y seborreicos, psoriasis, pruritos -Procesos reumáticos -Alteraciones hepáticas
OTRAS AGUAS	CARBOGASEOSAS o carbónicas	-Estimulación de las secreciones gástricas. -Alteraciones circulatorias	-Reumatismos -Cardíacos crónicos y compensados -Enfermedades vasculares periféricas
	RADIOACTIVAS	-Acción diurética, antiespasmódica, sedante, efecto desensibilizante	-Distonías neurovegetativas, procesos reumáticos, disfunciones nerviosas y manifestación alérgica y dermatopatías
	DÉBIL MINERALIZACIÓN	-Efecto diurético por vía oral	
	FERRUGINOSAS Y FERRO-ARSENICALES	-Hematopoyética, estimulante a nivel óseo, antiflogística a nivel de la piel	-Anemias -Arsenicales en afecciones cutáneas

Fuente: Mourelle Mosqueira ML, Meijide Faílde R, Freire Magariños A, Maraver Ayzaguirre F, Carretero León MI. Técnicas hidrotermales y estética del bienestar. 2009. ISBN 978-84-9732-679-7.

ANEXO 6: INFORME COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DE ARAGÓN



**Informe Dictamen Favorable
Proyecto Investigación Biomédica**

C.P. - C.I. PI15/0079

30 de septiembre de 2015

Dña. María González Hinojosa, Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

CERTIFICA

1º. Que el CEIC Aragón (CEICA) en su reunión del día 30/09/2015, Acta Nº CP14/2015 ha evaluado la propuesta del investigador referida al estudio:

Título: EFECTOS DE LA BALNEOTERAPIA CON AGUAS MINERO-MEDICINALES SOBRE LA SALUD.

Investigador Principal: Mª Teresa Ortega Majan. Universidad de Zaragoza

Versión protocolo: septiembre/2015

Versión hoja de información y consentimiento: v 1, abril/2015

2º. Considera que

- El proyecto se plantea siguiendo los requisitos de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica y su realización es pertinente.
- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- Es adecuado el tratamiento de los datos.
- El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto a los postulados éticos.
- La capacidad de los Investigadores y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

3º. Por lo que este CEIC emite **DICTAMEN FAVORABLE a la realización del proyecto.**

Lo que firmo en Zaragoza, a 30 de septiembre de 2015

Fdo:



Dña. María González Hinojosa
Secretaria del CEIC Aragón (CEICA)

ANEXO 7: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del PROYECTO: “EFECTOS DE LA BALNEOTERAPIA CON AGUAS MINERO-MEDICINALES SOBRE LA SALUD”.

Yo, (nombre y apellidos del participante)

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio y he recibido suficiente información sobre el mismo.

He hablado con:María Teresa Ortega Maján (nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1) cuando quiera
- 2) sin tener que dar explicaciones
- 3) sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Doy mi conformidad para que mis datos clínicos sean revisados por personal ajeno al centro, para los fines del estudio, y soy consciente de que este consentimiento es revocable.

He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Firma del participante:

Fecha:

.....

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio a la persona mencionada

Firma del Investigador:

Fecha

.....

Consentimiento informado “EFECTOS DE LA BALNEOTERAPIA CON AGUAS MINERO-MEDICINALES SOBRE LA SALUD”.

Versión 1/2015

fecha Abril de 2015

ANEXO 8: HOJA INFORMATIVA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

HOJA INFORMATIVA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: EFECTOS DE LA BALNEOTERAPIA CON AGUAS MINERO-MEDICINALES SOBRE LA SALUD.

Invitación al estudio:

Le invitamos a participar en un estudio que tiene como objetivo conocer los beneficios de la balneoterapia en personas mayores de 65 años.

La participación en este estudio es totalmente voluntaria, y contempla la posibilidad de abandonar el estudio sin que esto tenga repercusión alguna sobre la atención que va a recibir en el balneario.

Antes de confirmar su participación en este estudio es importante que entienda en qué consiste. Por favor, lea atentamente este documento y haga todas las preguntas que le puedan surgir a la investigadora del estudio:

Investigador principal: Dña. M^a Teresa Ortega Maján

Teléfono de contacto: 617414492

Objetivos del estudio

El objetivo del estudio es conocer si existe mejora en la salud percibida y analizar el impacto en el consumo de servicios sanitarios tras recibir tratamiento balneoterápico.

Metodología del estudio

La recogida de datos se hará mediante la realización de varios cuestionarios que serán realizados por la misma persona. Para facilitar la recogida de la información, en el primer contacto con cada persona, se entregará una pequeña agenda-diario para que anoten las fechas en las que se va a contactar con ellos y se les entregará copia de las preguntas que se les formulará más adelante por teléfono para que se familiaricen con ellas.

Primer cuestionario. Se realizará una entrevista personal el día de la llegada al balneario después de haber informado de las características del proyecto, la importancia de participación en el mismo y la necesidad de colaboración en nuevos cuestionarios.

Segundo cuestionario. Se llevará a cabo el día siguiente de la salida del balneario. La información se recogerá por teléfono cuando las personas ya estén en su domicilio.

Tercer cuestionario. Se realizará dos meses después de la salida del balneario. Se recogerá la información vía telefónica.

Riesgos/efectos secundarios del estudio: En este estudio no existen riesgos, efectos adversos o precauciones necesarias asociadas al estudio de investigación que se va a realizar.

Beneficios secundarios del estudio.

Los resultados de este estudio aportarán información sobre su salud, percepción de la misma y consumo de recursos sanitarios después de someterse a tratamiento balneoterápico, lo cual puede resultar útil en el futuro.

Confidencialidad de los datos: Los datos obtenidos serán confidenciales y no se cederán a terceros. El acceso a los datos clínicos y personales del paciente (remitiéndonos a la Ley Orgánica 15/99 de Protección de Datos de Carácter Personal y a la Ley 41/02 de Autonomía del paciente) sólo será posible con el consentimiento expreso y revocable del mismo. Los resultados del estudio podrán ser comunicados en reuniones científicas, congresos o publicaciones científicas, manteniéndose siempre una estricta confidencialidad sobre la identidad de los participantes.

Si usted está de acuerdo en participar de forma voluntaria en este estudio debe rellenar la hoja que figura a continuación (Consentimiento informado).

ANEXO 9: FORMULARIO RECOGIDA DE DATOS A LA LLEGADA AL BALNEARIO

PRIMER CUESTIONARIO

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN _____

FECHA _____

1. DATOS PERSONALES

NOMBRE Y APELLIDOS _____

SEXO: Hombre Mujer

TELÉFONO FIJO _____ TELÉFONO MÓVIL1 _____ TELÉFONO MÓVIL2 _____

FECHA DE NACIMIENTO _____

LUGAR DE RESIDENCIA _____ PROVINCIA _____

RESIDENCIA _____

PESO (Kg) _____ TALLA (cm) _____

ESTADO CIVIL: soltero casado/pareja de hecho viudo separado divorciado

ESTUDIOS: Ninguno primarios FP bachillerato universitarios medios universitarios superiores

PROFESIÓN _____

2. DATOS CLÍNICOS

2.1 PATOLOGÍA PREDOMINANTE (se pueden seleccionar varias opciones)

- Reumatología(especificar) _____

- Cardiovascular(especificar) _____

-Respiratorio(especificar) _____

-Genitourinario(especificar) _____

-Metabólico(especificar) _____

-Otras.Dermatologico.Digestivo(especificar) _____

2.2 CIRUGÍAS PREVIAS _____

2.3. MEDICACIÓN

Principio activo	Nº de comprimidos	Precio envase (euros)	Dosis diaria (comprimidos)	Gasto mensual (euros)	Duración (meses)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

FARMACOS SUSCEPTIBLES. ¿Cómo toma los fármacos susceptibles?.

No toma	Sí, no pautado	Sí, pautado	Sí, pautado y no pautado
---------	----------------	-------------	--------------------------

3. UTILIZACIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS EN LOS DOS MESES PREVIOS

¿PRECISÓ DE ATENCIÓN PRIMARIA? No Si Nº DE VECES: __ MOTIVOS _____

¿PRECISÓ DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA? No Si Nº DE VECES: __ MOTIVOS _____

¿PRECISÓ DE ATENCIÓN EN URGENCIAS? No Si Nº DE VECES: __ MOTIVOS _____

¿PRECISÓ PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS? No Si Nº DE VECES: __ MOTIVOS _____

INGRESOS No Si Nº DE VECES: __

MOTIVOS DE INGRESO: IQ sólo tratamiento médico estudio médico para diagnóstico otros

NÚMERO TOTAL DE MOTIVOS: _____

NÚMERO TOTAL DE MOTIVOS A DEMANDA: _____

4. ESTANCIA BALNEARIO

FECHA DE LLEGADA: _____

FECHA DE SALIDA: _____

Nº DE VECES ACUDIDO A UN BALNEARIO PREVIAMENTE: _____

TRATAMIENTOS TERMALES PREVIOS EN BALNEARIOS: No Si

5. CUESTIONARIO SOBRE ESTADO DE SALUD

1. EN GENERAL, USTED DIRÍA QUE SU ESTADO DE SALUD ES:

Mala regular buena muy buena excelente

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?.

2. ESFUERZOS MODERADOS (MOVER UNA MESA, PASAR EL ASPIRADOR, CAMINAR MÁS DE UNA HORA, JUGAR A LOS BOLOS)	Sí me limita mucho	sí me limita poco	no me limita nada
3. SUBIR VARIOS PISOS POR LA ESCALERA	Sí me limita mucho	sí me limita poco	no me limita nada

Durante las 4 últimas semanas, a causa de su salud física

4. ¿HIZO MENOS DE LO QUE HUBIERA QUERIDO HACER?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

5. ¿ESTUVO LIMITADO EN EL TIPO DE TRABAJO U OTRAS ACTIVIDADES?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

Durante las 4 últimas semanas, a causa de algún problema emocional (como estar triste o nervioso)

6. ¿HIZO MENOS DE LO QUE HUBIERA QUERIDO HACER?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

7. ¿HIZO SU TRABAJO U OTRAS ACTIVIDADES COTIDIANAS MENOS CUIDADOSAMENTE QUE DE COSTUMBRE?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

8. DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS, ¿HASTA QUÉ PUNTO EL DOLOR LE HA DIFICULTADO SUS ACTIVIDADES NORMALES DE LA VIDA DIARIA?

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Muchísimo
------	---------	---------	----------	-----------

DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS, ¿CÓMO SE HA SENTIDO?

9. CALMADO Y TRANQUILO	Nunca	casi nunca	Algunas veces	casi siempre	Siempre
10. CON MUCHA ENERGÍA	nunca	casi nunca	Algunas veces	casi siempre	Siempre
11. DESANIMADO Y DEPRIMIDO	nunca	Casi nunca	Algunas veces	casi siempre	Siempre

12. DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS, ¿CON QUÉ FRECUENCIA LA SALUD FÍSICA O LOS PROBLEMAS EMOCIONALES LE HAN DIFICULTADO SUS ACTIVIDADES SOCIALES (COMO VISITAR A LOS AMIGOS O FAMILIARES)?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

13. DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS, ¿TUVO DOLOR EN ALGUNA PARTE DEL CUERPO?

No Muy poco Un poco Moderado Mucho Muchísimo

14. ¿CÓMO VALORARÍA LOS SIGUIENTES ASPECTOS DE SU ESTADO DE SALUD?

DOLOR	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
FATIGA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
MOVILIDAD	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
FUERZA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
CONCILIACIÓN DEL SUEÑO	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
ESTADO DE ÁNIMO	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
OTROS.....	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno

15. DÍGEME CUANTO DOLOR TIENE EN ESTOS MOMENTOS SIENDO QUE 0 ES NADA DE DOLOR Y 10 UN DOLOR INSOPORTABLE:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

16. LOCALIZACIÓN DEL DOLOR (primera fila el más importante; segunda fila todos los que sean)

Cabeza Columna cervical Columna dorsal Columna lumbar cadera rodilla manos _____

Cabeza Columna cervical Columna dorsal Columna lumbar cadera rodilla manos _____

ANEXO 10: FORMULARIO RECOGIDA DE DATOS A LA SALIDA AL BALNEARIO

SEGUNDO CUESTIONARIO

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN _____

FECHA _____

1. DATOS PERSONALES

NOMBRE Y APELLIDOS _____

2. MEDICACIÓN

	PAUTADOS	SUSCEPTIBLES PAUTADOS	SUSCEPTIBLES NO PAUTADOS	TOTALES
NÚMERO FÁRMACOS				

FÁRMACOS SUSCEPTIBLES. ¿Cómo toma los fármacos susceptibles?.

No toma	Sí, no pautado	Sí, pautado	Sí, pautado y no pautado
---------	----------------	-------------	--------------------------

¿HA CAMBIADO ALGÚN FÁRMACO PAUTADO? No Si. Fármaco _____

CAMBIO EN FÁRMACOS PAUTADOS? Retirado Igual Aumentado No tomaba

¿HA CAMBIADO LAS DOSIS DE LOS FÁRMACOS PAUTADOS? No Si

CAMBIO EN DOSIS DE FÁRMACOS PAUTADOS Disminuido Igual Aumentado No tomaba

CAMBIO EN LOS **FÁRMACOS SUSCEPTIBLES**.

Retirado	Igual	Aumentado	No tomaba
----------	-------	-----------	-----------

¿CÓMO ERAN LOS **FÁRMACOS SUSCEPTIBLES** CAMBIADOS?.

Igual	Pautado	No pautado	Pautado y no pautado	No tomaba
-------	---------	------------	----------------------	-----------

FÁRMACOS SUSCEPTIBLES CAMBIADOS: _____

CAMBIO EN LAS **DOSIS** DE FÁRMACOS SUSCEPTIBLES.

Disminuido	Igual	Aumentado	No tomaba
------------	-------	-----------	-----------

¿CÓMO ERAN LOS FÁRMACOS SUSCEPTIBLES EN LOS QUE SE CAMBIÓ LAS **DOSIS**?.

Igual	Pautado	No pautado	Pautado y no pautado	No tomaba
-------	---------	------------	----------------------	-----------

DOSIS DE FÁRMACOS SUSCEPTIBLES CAMBIADOS: _____

3. CUESTIONARIO SOBRE ESTADO DE SALUD

EN GENERAL, USTED DIRÍA QUE SU **ESTADO DE SALUD** ES:

Mala Regular Buena Muy buena Excelente

HA EXPERIMENTADO ALGUNA **MEJORA EN SU ESTADO DE SALUD**

Peor Igual Poca Bastante Mucha

DÍGAME CÓMO VALORA Y SI HA EXPERIMENTADO ALGUNA MEJORA EN LOS SIGUIENTES ASPECTOS

DOLOR	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
	MEJORÍA	Peor	Igual	Alguna	Bastante	Mucha	
FATIGA	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
MOVILIDAD	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
FUERZA	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
CONCILIACIÓN DEL SUEÑO	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
ESTADO DE ÁNIMO	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
OTROS	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno

DÍGAME CUANTO DOLOR TIENE EN ESTOS MOMENTOS SIENDO QUE 0 ES NADA DE DOLOR Y 10 UN DOLOR INSOPORTABLE:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

LOCALIZACIÓN DEL DOLOR (primera fila el más importante; segunda fila todos los que sean)

Cabeza Columna cervical Columna dorsal Columna lumbar cadera rodilla manos _____

Cabeza Columna cervical Columna dorsal Columna lumbar cadera rodilla manos _____

CONSIDERA QUE LA ESTANCIA EN EL BALNEARIO HA MEJORADO SU ESTADO DE SALUD

Nada Algo Bastante Mucho

4. TRATAMIENTO BALNEOTERÁPICO RECIBIDO

SELECCIONAR	PREVISTO	REALIZADO
1. Cura hidropínica		
2. Baños de Burbujas		
3. Chorros termales		
4. Estufa húmeda		
5. Ducha circular		
6. Ejercicios en piscina		
7. Piscina libre con chorros. Piscina activa		
8. Tonificación		
9. Terma de aromas		
10. Canales flebotónicos		
11. Cámara de sal		
12. Parafangos		
13. Masajes		
14. Aerosoles		
15. Nebulización		

5. EFECTOS SECUNDARIOS DEL TRATAMIENTO TERMAL

HA EXPERIMENTADO ALGÚN EFECTO SECUNDARIO: Si No

TIPO DE EFECTO SECUNDARIO 1: _____

CAUSA TERMAL EFECTO SECUNDARIO 1

No	EA por tratamiento termal	EA en balneario	EA tratamiento termal y/o EA en balneario
----	---------------------------	-----------------	---

FECHA DE APARICIÓN EFECTO SECUNDARIO: _____

TRATAMIENTO DEL EFECTO SECUNDARIO: _____

TIPO DE EFECTO SECUNDARIO 2: _____

CAUSA TERMAL EFECTO SECUNDARIO 2

No	EA por tratamiento termal	EA en balneario	EA tratamiento termal y/o EA en balneario
----	---------------------------	-----------------	---

FECHA DE APARICIÓN EFECTO SECUNDARIO 2: _____

TRATAMIENTO DEL EFECTO SECUNDARIO 2: _____

6. ACTIVIDADES Y CONSUMO GENERADO

¿HA PARTICIPADO EN EXCURSIONES? _____

NÚMERO DE EXCURSIONES REALIZADAS _____

GASTO EN RESTAURANTES, BARES, ETC. FUERA DEL BALNEARIO _____

GASTO EN COMPRAS _____

7. SATISFACCIÓN GENERAL CON EL PROGRAMA DE TERMALISMO SOCIAL DEL IMSERSO

¿COMO LO VALORA?

mucho peor de lo que esperaba	peor de lo que esperaba	como me lo esperaba	mejor de lo que esperaba	mucho mejor de lo que esperaba
-------------------------------	-------------------------	---------------------	--------------------------	--------------------------------

FINALMENTE, ¿QUE PUNTUACIÓN DARÍA AL PROGRAMA DE TERMALISMO SOCIAL DEL IMSERSO, SIENDO 0 MUY MAL Y 10 LA MEJOR PUNTUACIÓN:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Muchas gracias por su colaboración

ANEXO 11: FORMULARIO RECOGIDA DE DATOS A LOS DOS MESES

TERCER CUESTIONARIO

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN _____

FECHA _____

1. DATOS PERSONALES

NOMBRE Y APELLIDOS _____

2. MEDICACIÓN

	PAUTADOS	SUSCEPTIBLES PAUTADOS	SUSCEPTIBLES NO PAUTADOS	TOTALES
NÚMERO FÁRMACOS				

FÁRMACOS SUSCEPTIBLES. ¿Cómo toma los fármacos susceptibles?.

No toma	Sí, no pautado	Sí, pautado	Sí, pautado y no pautado
---------	----------------	-------------	--------------------------

¿HA CAMBIADO ALGÚN FÁRMACO PAUTADO? No Si. Fármaco _____

CAMBIO EN FÁRMACOS PAUTADOS? Retirado Igual Aumentado No tomaba

¿HA CAMBIADO LAS DOSIS DE LOS FÁRMACOS PAUTADOS? No Si

CAMBIO EN DOSIS DE FÁRMACOS PAUTADOS Disminuido Igual Aumentado No tomaba

CAMBIO EN LOS FÁRMACOS SUSCEPTIBLES.

Retirado	Igual	Aumentado	No tomaba
----------	-------	-----------	-----------

¿CÓMO ERAN LOS FÁRMACOS SUSCEPTIBLES CAMBIADOS?.

Igual	Pautado	No pautado	Pautado y no pautado	No tomaba
-------	---------	------------	----------------------	-----------

FÁRMACOS SUSCEPTIBLES CAMBIADOS: _____

CAMBIO EN LAS DOSIS DE FÁRMACOS SUSCEPTIBLES.

Disminuido	Igual	Aumentado	No tomaba
------------	-------	-----------	-----------

¿CÓMO ERAN LOS FÁRMACOS SUSCEPTIBLES EN LOS QUE SE CAMBIÓ LAS DOSIS?.

Igual	Pautado	No pautado	Pautado y no pautado	No tomaba
-------	---------	------------	----------------------	-----------

DOSIS DE FÁRMACOS SUSCEPTIBLES CAMBIADOS: _____

3. CUESTIONARIO SOBRE ESTADO DE SALUD

EN GENERAL, USTED DIRÍA QUE SU **ESTADO DE SALUD** ES:

Mala Regular Buena Muy buena Excelente

HA EXPERIMENTADO ALGUNA **MEJORA EN SU ESTADO DE SALUD**

Peor Igual Poca Bastante Mucha

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Me diga lo que le limita su salud actual para los siguientes aspectos.

2. ESFUERZOS MODERADOS (MOVER UNA MESA, PASAR EL ASPIRADOR, CAMINAR MÁS DE UNA HORA, JUGAR A LOS BOLOS)	Sí me limita mucho	sí me limita poco	no me limita nada
3. SUBIR VARIOS PISOS POR LA ESCALERA	Sí me limita mucho	sí me limita poco	no me limita nada

Durante las 4 últimas semanas, a causa de su salud física

4. ¿HIZO MENOS DE LO QUE HUBIERA QUERIDO HACER?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

5. ¿ESTUVO LIMITADO EN EL TIPO DE TRABAJO U OTRAS ACTIVIDADES?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

Durante las 4 últimas semanas, a causa de algún problema emocional (como estar triste o nervioso)

6. ¿HIZO MENOS DE LO QUE HUBIERA QUERIDO HACER?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

7. ¿HIZO SU TRABAJO U OTRAS ACTIVIDADES COTIDIANAS MENOS CUIDADOSAMENTE QUE DE COSTUMBRE?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

8. DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS, ¿HASTA QUÉ PUNTO EL DOLOR LE HA DIFICULTADO SUS ACTIVIDADES NORMALES DE LA VIDA DIARIA?

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Muchísimo
------	---------	---------	----------	-----------

DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS, ¿CÓMO SE HA SENTIDO?

9. CALMADO Y TRANQUILO	Nunca	casi nunca	Algunas veces	casi siempre	Siempre
10. CON MUCHA ENERGÍA	nunca	casi nunca	Algunas veces	casi siempre	Siempre
11. DESANIMADO Y DEPRIMIDO	nunca	Casi nunca	Algunas veces	casi siempre	Siempre

12. DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS, ¿CON QUÉ FRECUENCIA LA SALUD FÍSICA O LOS PROBLEMAS EMOCIONALES LE HAN DIFICULTADO SUS ACTIVIDADES SOCIALES (COMO VISITAR A LOS AMIGOS O FAMILIARES)?

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
-------	------------	---------------	--------------	---------

DÍGAME CÓMO VALORA Y SI HA EXPERIMENTADO ALGUNA MEJORA EN LOS SIGUIENTES ASPECTOS

DOLOR	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
	MEJORÍA	Peor	Igual	Alguna	Bastante	Mucha	
FATIGA	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
MOVILIDAD	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
FUERZA	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
CONCILIACIÓN DEL SUEÑO	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
ESTADO DE ÁNIMO	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno
OTROS	VALORA	Muy malo	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno

DÍGAME CUANTO DOLOR TIENE EN ESTOS MOMENTOS SIENDO QUE 0 ES NADA DE DOLOR Y 10 UN DOLOR INSOPORTABLE:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

LOCALIZACIÓN DEL DOLOR (primera fila el más importante; segunda fila todos los que sean)

Cabeza Columna cervical Columna dorsal Columna lumbar cadera rodilla manos _____

Cabeza Columna cervical Columna dorsal Columna lumbar cadera rodilla manos _____

CONSIDERA QUE LA ESTANCIA EN EL BALNEARIO HA MEJORADO SU ESTADO DE SALUD

Nada Algo Bastante Mucho

4. TIPOLOGÍA Y FRECUENTACIÓN MÉDICA EN LOS DOS MESES DE LA SALIDAD DEL BALNEARIO

EN GENERAL, ¿CONSIDERA QUE IDO AL MÉDICO?

Menor de lo habitual Igual Más de lo habitual

Desde que salió del balneario, usted precisó

PRECISÓ DE ATENCIÓN 1:

AP	ConsultaAE	Urgencias	Pruebas	IngresoIQ	IngresoMedico	IngresoEstudio
----	------------	-----------	---------	-----------	---------------	----------------

¿FUE LA ATENCIÓN A DEMANDA DEL PACIENTE 1? No Sí

FECHA DE ATENCIÓN 1: _____

MOTIVO DE ATENCIÓN 1: _____

TRATAMIENTO RECIBIDO 1: _____

PRECISÓ DE ATENCIÓN 2:

AP	ConsultaAE	Urgencias	Pruebas	IngresoIQ	IngresoMedico	IngresoEstudio
----	------------	-----------	---------	-----------	---------------	----------------

¿FUE LA ATENCIÓN A DEMANDA DEL PACIENTE 2? No Sí

FECHA DE ATENCIÓN 2: _____

MOTIVO DE ATENCIÓN 2: _____

TRATAMIENTO RECIBIDO 2: _____

PRECISÓ DE ATENCIÓN 3:

AP	ConsultaAE	Urgencias	Pruebas	IngresoIQ	IngresoMedico	IngresoEstudio
----	------------	-----------	---------	-----------	---------------	----------------

¿FUE LA ATENCIÓN A DEMANDA DEL PACIENTE 3? No Sí

FECHA DE ATENCIÓN 3: _____

MOTIVO DE ATENCIÓN 3: _____

TRATAMIENTO RECIBIDO 3: _____

PRECISÓ DE ATENCIÓN 4:

AP	ConsultaAE	Urgencias	Pruebas	IngresoIQ	IngresoMedico	IngresoEstudio
----	------------	-----------	---------	-----------	---------------	----------------

¿FUE LA ATENCIÓN A DEMANDA DEL PACIENTE 4? No Sí

FECHA DE ATENCIÓN 4: _____

MOTIVO DE ATENCIÓN 4: _____

TRATAMIENTO RECIBIDO 4: _____

PRECISÓ DE ATENCIÓN 5:

AP	ConsultaAE	Urgencias	Pruebas	IngresoIQ	IngresoMedico	IngresoEstudio
----	------------	-----------	---------	-----------	---------------	----------------

¿FUE LA ATENCIÓN A DEMANDA DEL PACIENTE 5? No Sí

FECHA DE ATENCIÓN 5: _____

MOTIVO DE ATENCIÓN 5: _____

TRATAMIENTO RECIBIDO 5: _____

Su Salud y Bienestar

Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales. ¡Gracias por contestar a estas preguntas!

Para cada una de las siguientes preguntas, por favor marque con una la casilla que mejor corresponda a su respuesta.

1. En general, usted diría que su salud es:

Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
▼	▼	▼

- a. Esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora 1 2 3
- b. Subir varios pisos por la escalera..... 1 2 3

3. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo u otras actividades cotidianas a causa de su salud física?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
▼	▼	▼	▼	▼

- a. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer? 1 2 3 4 5
- b. ¿Estuvo limitado en el tipo de trabajo u otras actividades? 1 2 3 4 5

4. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo u otras actividades cotidianas a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
▼	▼	▼	▼	▼

- a. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer? 1 2 3 4 5
- b. ¿Hizo su trabajo u otras actividades cotidianas menos cuidadosamente que de costumbre? 1 2 3 4 5

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Muchísimo
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

6. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las últimas 4 semanas ¿con qué frecuencia...

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
	▼	▼	▼	▼	▼
a se sintió calmado y tranquilo?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b tuvo mucha energía?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c se sintió desanimado y deprimido?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

7. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

¡Gracias por contestar a estas preguntas!

