



## EDITORIAL

Innovando en la gestión del gasto farmacéutico: del pago por producto al pago por resultados en salud.

**Jaime Espín Balbino. 303-306.**

## COLABORACIÓN ESPECIAL

La sostenibilidad del sistema sanitario desde una perspectiva de redes sociales: una propuesta para la promoción de hábitos saludables y apoyo social. **Pilar Marqués Sánchez, Rosario Fernández Peña, Andrés Cabrera León, María F Muñoz Doyague, Jaime Llopis Cañameras y Natalia Arias Ramos. 307-315.**

## ORIGINALES

Construcción de un índice de privación para los barrios de Madrid y de Barcelona. **Débora Álvarez-del Arco,**

**Marta Vicente Sánchez, Belén Alejos, Cruz Pascual y Enrique Regidor. 317-329.**

Dabigatran *versus* acenocumarol para la prevención del ictus en la fibrilación atrial. Análisis de impacto presupuestario en un departamento sanitario. **Álvaro Bonet Pla, Victoria Gosalbes Sóler, Manuel Ridaio-López, Jorge Navarro Pérez, Blanca Navarro Cubells y Salvador Peiró. 331-342.**

Evaluación económica de la monoterapia con tocilizumab frente a adalimumab en la artritis reumatoide.

**Federico Navarro Sarabia, Francisco J Blanco, José M<sup>a</sup> Álvaro Gracia, Juan A García Meijide, José Luis Poveda, Darío Rubio-Rodríguez y Carlos Rubio-Terrés. 343-350.**

Influencia de la doble carga de trabajo en el estado de salud percibida y utilización de servicios sanitarios de las poblaciones inmigrante y autóctona de la Región de Murcia. **Ana Belén Moreno López, Mónica Ballesta Ruiz, Diego Salmerón Martínez, Carmen Navarro Sánchez y María José Tormo Díaz. 351-366.**

Discursos sobre la responsabilidad en hombres VIH-positivos que tienen sexo con hombres. **Percy Fernández-Dávila y Adriana Morales Carmona. 367-382.**

Variables que condicionan la utilización de la consulta de enfermería en centros de salud de la Comunidad de Madrid.

**Jesús Martín-Fernández, Gemma Rodríguez-Martínez, Gloria Ariza-Cardiel, M<sup>a</sup> Angeles Vergel Gutierrez, Ana Victoria Hidalgo Escudero y Juan Francisco Conde-López. 383-392.**

Evaluación del proceso de un programa realizado a través de internet y de la telefonía móvil para promover conductas saludables en estudiantes de educación secundaria de España y México. **Alberto Lana Pérez,**

**María José García Fernández y María Luisa López González. 393-406.**

Evolución del consumo de tabaco en trabajadores de un hospital de Cataluña. **Juliana M Reyes Uruña, Andrea Burón Pust,**

**María Sala Serra, Consol Serra Pujadas, Aniela Diaconu y Francesc Macià Guilà. 407-417.**

## ORIGINAL BREVE

Impacto económico de la introducción de una técnica de detección precoz de *M. tuberculosis* complex en las muestras clínicas en un hospital español. **María Ángeles Asencio Egea, María Huertas Vaquero, Rafael Carranza González, Jesús Castellanos Monedero, María Franco Huerta, José Manuel Bravo y José María Tenías Burillo. 419-425.**

**Versión en inglés**

**EDITORIAL****INNOVANDO EN LA GESTIÓN DEL GASTO FARMACÉUTICO:  
DEL PAGO POR PRODUCTO AL PAGO POR RESULTADOS EN SALUD****Jaime Espín**

Escuela Andaluza de Salud Pública.

En los últimos años hemos podido observar cómo el aumento del gasto farmacéutico público ha sido una de las grandes preocupaciones de los políticos y de los gestores sanitarios. Innumerables han sido las políticas farmacéuticas (ya sea desde el lado de la oferta o desde el de la demanda, como se suele clasificar desde la economía de la salud) que se han puesto en marcha para frenar esta escalada de gasto, pero no han dado el fruto que se esperaba de un mayor control del gasto farmacéutico.

Dentro del aumento de este gasto farmacéutico, diversas variables han aumentado la preocupación sobre la dificultad en su control, principalmente el considerable aumento del precio de los medicamentos innovadores y la falta de resultados en salud que producen en el mundo real (a veces bastante alejados de los resultados de eficacia de los ensayos clínicos).

Ya algunos autores<sup>1</sup> han mencionado las incertidumbres que van asociadas al lanzamiento de un producto al mercado que siempre se traducen en riesgos: mayor gasto presupuestario del inicialmente previsto, menor efectividad de la inicialmente prometida, prescripciones fuera de indicación,

etcétera. Para minimizar los riesgos de estas incertidumbre, en los últimos años han surgido nuevos modelos de financiación de los medicamentos que se han basado en sus resultados financieros o en sus resultados en salud, también conocidos como acuerdos de riesgo compartido (traducción literal de la terminología de los primeros acuerdos surgidos en el mundo anglosajón, *risk sharing agreements*)

Los acuerdos de riesgo compartido basados en resultados financieros tienen una mayor tradición como instrumento de control del gasto farmacéutico, siendo uno de sus referentes los acuerdos precio-volumen en los que el precio viene determinado por el número de unidades vendidas (a mayor número de unidades vendidas menor es el precio, que incluso puede llegar a ser cero). En uno de los artículos de este número de la Revista Española de Salud Pública<sup>2</sup> se plantea “la posibilidad de acuerdos de riesgo compartido entre los servicios públicos de salud y los fabricantes de nuevos anticoagulantes orales (AO) para facilitar el acceso de algunos subgrupos de pacientes a estos tratamientos a precios más reducidos. Probablemente existe un importante espacio para encontrar acuerdos precio-volumen

que puedan beneficiar al financiador, a los pacientes y a los propios fabricantes”. Mas adelante se sugiere que “[...] si los fabricantes de AO quieren incrementar el número de pacientes tratados deberían considerar la posibilidad de reducir su precio, bien directamente bien mediante acuerdos de riesgos compartidos en los que de alguna forma el incremento en el volumen de pacientes tratados conlleva una reducción del coste del tratamiento”<sup>2</sup>. Sin duda, este tipo de acuerdos ha sido un buen instrumento de control del gasto farmacéutico porque se podría prever *a priori* cuál sería el impacto presupuestario de incorporar un medicamento al mercado. Algunos críticos de estos acuerdos han señalado que, si bien sirven para controlar el número de unidades vendidas, no son muy adecuados para controlar si los pacientes que reciben el tratamiento son los más adecuados (es decir, medimos ventas pero no resultados en salud).

Es por ello que en los últimos años han surgido los acuerdos de riesgo compartido basados en los resultados en salud, en los que el pago final del medicamento va a venir determinado por la eficacia real de los fármacos (de una manera resumida, como se señaló en 2005 en el BMJ: *no cure, no pay*<sup>3</sup>).

El surgimiento y la evolución de este tipo de acuerdos viene muy determinado por las evaluaciones que se realizan en el National Health Service (NHS) británico a través del National Institute for Health and Care Excellence (NICE) y qué hacer cuando estas evaluaciones son negativas por ineficiencia del medicamento y, por lo tanto, la recomendación es su no incorporación al NHS. La extensa casuística<sup>4</sup> nos ha señalado que los acuerdos de riesgo compartido basados en resultados en salud han sido una de las soluciones utilizadas para no dejar de financiar medicamentos que, a juicio del NICE, son ineficientes porque son muy caros para los resultados en salud que proporcionan (determinados a través de una

ratio coste–efectividad incremental y un umbral de eficiencia previamente determinado). Si el pago viene condicionado por los resultados de salud que el medicamento proporciona (es decir, si solo pagamos/financiamos/reembolsamos aquellos medicamentos que mejoran la salud de la población según los indicadores previamente determinados), el medicamento es más eficiente.

Sin duda alguna, la influencia del NICE en la incorporación de la evaluación económica como criterio para la fijación del precio y el reembolso está cada vez más latente en el contexto europeo. España es uno de los países donde, a pesar del retraso en el uso sistemático de la evaluación económica para la inclusión o no de nuevas prestaciones públicas sanitarias por parte de los gestores públicos en el futuro, debido a las recientes reformas legislativas en la Ley de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos, va a tener una mayor importancia y ejemplos como el artículo de Navarro *et al* en este número de la RESP<sup>5</sup> viene a demostrarlo.

Si bien la experiencia en España en el uso de acuerdos de riesgo compartido basados en salud es bastante escasa, las noticias en los medios de comunicación y las experiencias piloto existentes demuestran un interés creciente en el tema. Sin duda alguna, nos encontramos ante un cambio de paradigma en el modo de financiar los medicamentos donde las compañías farmacéuticas pueden ver cómo aumentar el número de ventas, uno de sus principales objetivos hasta ahora, se ve desplazado por el de mejorar los resultados en salud de la población que recibe sus medicamentos, principalmente porque puede darse el caso de que muchos de los medicamentos vendidos no sean cobrados porque no han proporcionado a la población los resultados en salud prometidos (*no cure, no pay*)<sup>3</sup>.

BIBLIOGRAFIA

1. Puig-Junoy J, Meneu R: Aplicación de los contratos de riesgo compartido a la financiación de nuevos medicamentos. *Ges Clin Sanit.* 2005, 7:88-94
2. Bonet Pla A, Gosalbes Sóler V, Ridao-López M, Navarro Pérez J, Navarro Cubells B, Peiró S. Dabigatran *versus* acenocumarol para la prevención del ictus en la fibrilación atrial. Análisis de impacto presupuestario en un Departamento Sanitario. *Rev Esp Salud Pública.* 2013; 87 (4):331-342.
3. Moldrup C. No cure no pay. *BMJ.* 2005;330:1262-4.
4. Espín J, Rovira J, García L. Experiences and Impact of European Risk-Sharing Schemes Focusing on Oncology Medicines. Brussels: Commissioned by the European Commission, Directorate-General Enterprise; 2011.
5. Coste-efectividad de la monoterapia con tocilizumab frente a adalimumab en la artritis reumatoide. Navarro Sarabia F, Blanco F, Álvaro Gracia JM, García Meijide JA, Poveda JL, Rubio-Rodríguez D, Rubio-Terrés C. *Rev Esp Salud Pública* 2013; 87 (4): 343-350.

**COLABORACIÓN ESPECIAL****LA SOSTENIBILIDAD DEL SISTEMA SANITARIO DESDE UNA PERSPECTIVA DE REDES SOCIALES: UNA PROPUESTA PARA LA PROMOCIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES Y APOYO SOCIAL**

**Pilar Marqués Sánchez (1), Rosario Fernández Peña (2), Andrés Cabrera León (3,4,5), María F Muñoz Doyague (6), Jaime Llopis Cañameras (7) y Natalia Arias Ramos (1).**

- (1) Escuela Universitaria Ciencias de la Salud. Universidad de León. Grupo de Investigación SALBIS.
- (2) Departamento de Enfermería. Universidad de Girona.
- (3) Escuela Andaluza de Salud Pública.
- (4) CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).
- (5) Universidad de Granada.
- (6) Facultad de Económicas y Empresariales. Universidad de León.
- (7) Parc Sanitari Sant Joan de Déu Hospital General Sant Joan de Déu. Barcelona.

**RESUMEN**

La búsqueda de nuevas fórmulas de gestión sanitaria capaces de dar una prestación amplia y sostenible es uno de los objetivos prioritarios de las actuales políticas de salud. Dichas fórmulas exploran cómo optimizar los vínculos entre los actores principales que participan de la salud pública, es decir, los usuarios, los profesionales, los agentes socio-políticos y los agentes empresariales. El objetivo de este artículo es dar a conocer el Análisis de Redes Sociales (ARS) como una herramienta y un método capaz de analizar, medir e interpretar esas conexiones. Conocer cómo son las relaciones entre personas, lo que se denomina redes sociales, en el campo de la salud pública está tomando cada vez más relevancia en la comunidad internacional. De hecho, países como Reino Unido, Holanda, Italia, Australia y EEUU, buscan fórmulas para aplicar estos conocimientos a sus departamentos de salud. Con el presente trabajo ponemos de manifiesto la utilidad del ARS en temas relacionados con la sostenibilidad del sistema sanitario, especialmente en cuanto a los hábitos de salud y al apoyo social, tópicos recogidos en las estrategias de salud 2020, los cuales subrayan los aspectos colaborativos en clave de red.

**Palabras clave:** Red social. Salud pública. Política de salud. Apoyo social. Epidemiología. Desarrollo sostenible.

**Correspondencia**

Pilar Marqués Sánchez  
Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud  
Campus de Ponferrada. Universidad de León  
Avda. Astorga s/n. 24400. Ponferrada  
León  
pilar.marques@unileon.es

**ABSTRACT****Health System Sustainability from a Network Perspective: A Proposal to Optimize Healthy Habits and Social Support**

The search of new health management formulas focused to give wide services is one of the priorities of our present health policies. Those formulas examine the optimization of the links between the main actors involved in public health, ie, users, professionals, local socio-political and corporate agents. This paper is aimed to introduce the Social Network Analysis as a method for analyzing, measuring and interpreting those connections. The knowledge of people's relationships (what is called social networks) in the field of public health is becoming increasingly important at an international level. In fact, countries such as UK, Netherlands, Italy, Australia and U.S. are looking formulas to apply this knowledge to their health departments. With this work we show the utility of the ARS on topics related to sustainability of the health system, particularly those related with health habits and social support, topics included in the 2020 health strategies that underline the importance of the collaborative aspects in networks.

**Keyword:** Social networking. Public health. Health policy. Social support. Epidemiology. Sustainable development.

## INTRODUCCIÓN

La idea de cómo los vínculos entre las personas pueden ser causa de salud y bienestar ha sido el punto de partida para escribir el presente artículo, con el que pretendemos aportar contribuciones útiles a tener en cuenta en las estrategias de mejora de nuestro sistema sanitario. En este sentido, la literatura de los últimos años<sup>1-3</sup>, las noticias de difusión en blogs<sup>4,5</sup> ponen de manifiesto la preocupación y el esfuerzo que se está llevando a cabo en la búsqueda de nuevas fórmulas que den sostenibilidad a los sistemas sanitarios, objetivo prioritario de las actuales políticas sanitarias europeas. García ya ha expuesto las líneas principales para potenciar un envejecimiento activo y saludable<sup>6</sup>. Por una parte, apuesta por el desarrollo de la propia comunidad, con unos ciudadanos capaces de gestionar su salud y competentes para seleccionar los hábitos que le aporten una salud más duradera e independiente. Por otra, pone de manifiesto la relevancia del apoyo social, diseñado tanto para el paciente crónico como para crear espacios de bienestar. Dicha estrategia implicaría el compromiso, la conectividad y la transversalidad de grupos relevantes pertenecientes tanto al sector público como al privado.

Por lo tanto, según estas claves, los entornos importan, especialmente para planificar una salud más activa. Estos entornos nos sólo incluyen al usuario y/o al paciente sino también los diseños de las ciudades, las costumbres en materia de diversión y de ocio, los hábitos de alimentación, etc. Por lo tanto, para crear espacios saludables y de bienestar hay que incluir las relaciones entre los ciudadanos y los órganos de responsabilidad en materia de salud pública, política sanitaria y educación, a los órganos de gobierno local, autonómico y central, las asociaciones y a las empresas relacionadas con productos sanitarios. En resumen, tenemos que analizar y optimizar las relaciones entre distintos actores y dentro de un contexto.

Hablar de las conexiones entre actores y de la influencia del entorno es hacer referencia a una estructura de relaciones que se genera entre las partes conectadas o, lo que es lo mismo, hablar de una red social. La red social implica un tejido relacional a través del cual se transfieren recursos. El tipo, la velocidad y la forma en la que se propagan pueden construir una red, útil o no, para nuestro sistema sanitario. Lo que es innegable es que la estructura existe desde el momento en que los distintos actores se interrelacionan para alcanzar sus objetivos, bien sea para conseguir una mejor calidad de vida o para innovar en productos o servicios sanitarios que repercutan en una vida social más saludable.

Para analizar cómo las redes se comportan o podrían comportarse en cualquiera de estos contextos, necesitamos una metodología que nos facilite dicha información con el menor sesgo posible y así trazar estrategias útiles enfocadas a los intereses objeto de estudio. Ese método se denomina Análisis de Redes Sociales (ARS).

En el presente artículo vamos a definir, brevemente, el concepto de red social, el método del ARS y aportar una serie de contribuciones conseguidas en la literatura más especializada, donde se pone de manifiesto la aplicación del ARS a los hábitos de salud y al apoyo social, como claves fundamentales que hemos considerado para apoyar la sostenibilidad del sistema sanitario.

### EL ARS: UN MÉTODO PARA MEDIR LAS RELACIONES SOCIALES

La literatura reconoce a Barnes<sup>7</sup> como el primer investigador que utilizó explícitamente el término de red social. Su contribución tuvo lugar cuando evaluó las interacciones de amistad y parentesco que se establecían entre los pescadores de una aldea noruega. A partir de esta observación, definió por primera vez la red social entendida como “un conjunto de puntos, algunos de

los cuales están unidos por líneas. Los puntos son personas o grupos y las líneas indican que los individuos interactúan mutuamente. Así, se podría pensar que el conjunto de la vida social genera una red de este tipo<sup>7</sup>. En esta misma década, Nadel<sup>8</sup> aplicó la Teoría de Grafos a la Sociología y a la Antropología concluyendo que una estructura social consiste en la articulación de elementos en la formación de una totalidad. La Teoría de Grafos, formulada por primera vez por Köning<sup>7</sup>, aportó conceptos tales como la proximidad, la centralidad, los agujeros y la conectividad, conceptos que han sido utilizados en investigaciones relacionadas con el campo organizativo. Harary et al<sup>9</sup> desarrollaron los trabajos de Köning y los enfocaron hacia el equilibrio interpersonal de los grupos sociales. Motivados por el análisis sobre la reciprocidad entre pares de actores y la transitividad entre tres actores, desarrollaron modelos estadísticos y matemáticos fundamentales para el desarrollo de la investigación de redes sociales.

Por tanto, de las contribuciones de distintos investigadores y de la necesidad de contar con un método común para interpretar las interacciones entre los miembros de una red surge el denominado ARS<sup>8</sup>. Según Scott<sup>7</sup> la aplicación de la matemática formal al estudio de redes sociales ha motivado a algunos autores a sugerir que el ARS ofrece la base para una nueva teoría de estructura social. Una de las contribuciones más relevantes fue la definición del concepto de rol dentro de la estructura social<sup>7,8</sup>. Es decir, las personas pueden desarrollar diversas pautas de comportamiento por el simple hecho de pertenecer a una estructura de relaciones, pautas que no sólo vienen dadas por los vínculos entre dos individuos sino también por la repercusión de las conexiones que les rodean (figura 1).

En la segunda mitad del siglo XX se generó una gran producción científica con la aplicación del ARS y, por tanto, se nece-

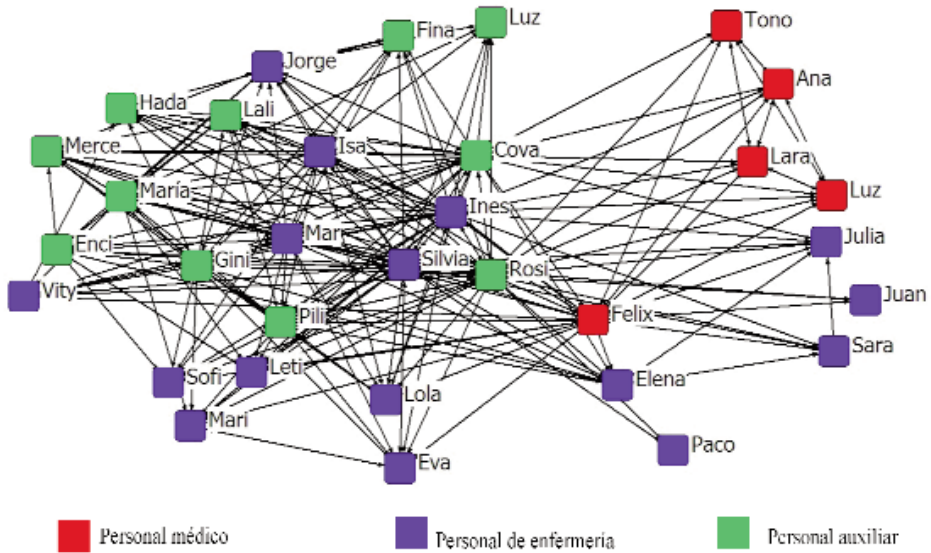
sitaba un foro donde exponer y debatir toda esta producción, para lo cual en 1978 se creó el *International Network for Social Network Analysis* (INSNA). A partir de este momento surgieron varios programas informáticos con el fin de dar soporte a todo tipo de análisis planteados con la metodología del ARS. Uno de los más difundidos ha sido el programa UCINET<sup>10</sup>, cuyos autores (Linton Freeman, Steve Borgatti y Martin Everett) comenzaron con sus primeras versiones en 1991.

El ARS es ya un método ampliamente extendido en tópicos relacionados con la sociología, las matemáticas, la economía, la salud, la política, la antropología, etc. Actualmente, existe un interés emergente en el campo de las políticas sanitarias, especialmente en Reino Unido, Australia, Holanda y EEUU. Por tal motivo, consideramos que este artículo puede ser útil, en primer lugar para dar a conocer esta herramienta y en segundo lugar para tener un punto de partida con el cual se conozca qué es el ARS y qué opciones puede tener en las estrategias de salud.

#### EL ARS APLICADO A LOS HÁBITOS SALUDABLES Y AL APOYO SOCIAL

La literatura pone de manifiesto que la toma de decisiones en materia de salud pública responde a procesos colaborativos llevados a cabo por grupos de personas expertas y conocedoras de la evidencia en la materia<sup>11</sup>. Esto sugiere que las relaciones informales dibujan una estructura organizativa formando una red social dentro de la cual están inmersas las políticas de salud y, por tanto, este hecho ha de ser tomado en cuenta<sup>1</sup>. Paralelamente, la presencia de fenómenos como las enfermedades crónicas debido fundamentalmente al cambio demográfico y el progreso tecnológico en salud, están introduciendo rápidamente nuevos roles y perfiles de profesionales sanitarios, así como nuevas relaciones con profesionales de otros sectores (social,

**Figura 1**  
**Red del Servicio de Cuidados Intensivos. Nombres ficticios**



laboral, tecnológico, económico), siendo necesario analizar su desarrollo y efectos sobre la salud de las poblaciones<sup>12</sup>.

Teniendo en consideración lo anteriormente expuesto, algunos países ya están haciendo “ejercicios” colaborativos en los cuales se incluyen a asociaciones de pacientes, grupos de investigación, hospitales y centros de salud, para mejorar las políticas sanitarias<sup>1</sup>. Los expertos entienden que las redes generan una “macrocultura” expuesta a valores e interpretaciones que desembocan en una serie de actividades y prácticas<sup>13</sup>, por lo que realmente estamos hablando de una estructura real a tener en cuenta en toda la comunidad. En la tabla 1 se adjunta un resumen de estudios de ARS y hábitos de salud y apoyo social.

**ARS Y HÁBITOS DE SALUD**

Según la Teoría de Redes el individuo tiene unos determinados comportamientos dependiendo del patrón relacional que le rodea<sup>7,8</sup>, por lo tanto, en este sentido podría tener unas determinadas respuestas en cuan-

to a su estado de salud, bien en cuanto a su estado mental, hábitos de alimentación, etc. El ARS ha sido utilizado por distintos investigadores en el ámbito epidemiológico<sup>14</sup>, puesto que en cada proceso de salud están presentes los contactos entre las personas y, por lo tanto, desde esta perspectiva, el ARS puede evaluar estos procesos. Con el ARS somos capaces de medir la velocidad de transmisión de una enfermedad<sup>15</sup>, qué hábitos culturales pueden relacionarse con un proceso contagioso<sup>16</sup>, qué tipo de red es más óptima a la hora de contagiar rápidamente<sup>17</sup>, o qué tipo de redes de amistad pueden influir en los hábitos saludables de los individuos<sup>18</sup>, entre otros. Así, se ha demostrado que las estructuras de redes están relacionadas con el hábito de la actividad física en los jóvenes<sup>18</sup>, del sobrepeso<sup>18</sup>, los aspectos depresivos<sup>19</sup>, el hábito tabáquico y el uso de drogas en los jóvenes<sup>14</sup>, el riesgo de los camioneros para contraer el VIH<sup>17</sup>, la discapacidad en la población urbana y su vejez<sup>20</sup>, hábitos para mejorar la salud cardiovascular<sup>21</sup>, la influencia de los comportamientos de los padres en sus hijos en cuanto a los hábitos de salud<sup>22</sup>, etc.

**Tabla 1**  
**Estudios de ARS aplicados a los hábitos saludables y al apoyo social**

| Autor (año)                                | Tema de interés  |
|--|--|
| Hatzenbuehler, 2012 <sup>19</sup>          | Redes y aspectos depresivos  |
| Lakon y Valente, 2012 <sup>14</sup>        | Redes y hábito tabáquico y de drogas en jóvenes                          |
| Schneider et al, 2012 <sup>17</sup>        | Redes y VIH  |
| Strully et al, 2012 <sup>21</sup>          | Redes y salud cardiovascular   |
| Macdonald-Wallis, 2011 <sup>18</sup>       | Redes y hábito de actividad física en los jóvenes                        |
| Macdonald-Wallis, 2011 <sup>18</sup>       | Redes y sobrepeso  |
| Browne, 2011 <sup>24</sup>                 | Redes y candidatos a transplantes  |
| Christakis et al, 2011 <sup>25</sup>       | Redes y riesgo de enfermedades crónicas                                  |
| Vassilev et 2011 <sup>3</sup>              | Redes y autocuidado  |
| Bentley y Paul Ormerod, 2010 <sup>23</sup> | Redes y comportamiento ante pandemias                                    |
| Gayen y Raeside, 2010 <sup>16</sup>        | Redes y utilización de métodos anticonceptivos                           |
| Hollm-Delgado, 2009 <sup>15</sup>          | Redes y transmisión de enfermedades                                      |
| Ponce et al, 2009 <sup>34</sup>            | Redes y apoyo social   |
| Escobar et al, 2008 <sup>20</sup>          | Redes y discapacidad   |
| Kovacs et al, 2008 <sup>22</sup>           | Redes y la influencia de los padres en los hábitos de salud de sus hijos |
| Barez et al, 2006 <sup>32</sup>            | Redes y conductas saludables   |
| Fernandez R, 2005 <sup>31</sup>            | Redes y apoyo social   |
| Revilla et al, 2005 <sup>33</sup>          | Redes y apoyo social   |

En este sentido, la epidemiología y los comportamientos sociales están relacionados. La cultura, la raza, el tipo de publicidad, etc, generan unas conductas que influyen en la salud y así se demuestra en las siguientes contribuciones:

- Hollm-Delgado<sup>15</sup> presentó un modelo de red para ilustrar cómo la epidemiología molecular y social pueden ser combinadas para estudiar los temas que conciernen a la transmisión de enfermedades, demostrando la relevancia del rol de las redes sociales en la transmisión de la tuberculosis.

- Los resultados de Bentley y Paul Ormerod<sup>23</sup> mostraron los comportamientos en red frente a la gripe aviar del 2005 y a la gripe A del 2009. Las respuestas fueron muy diferentes porque también lo fue la forma en la que se transmitió la información a la población a través de los medios de comunicación.

- Gayen y Raeside<sup>16</sup> llevaron a cabo un estudio con mujeres en una zona rural de Bangladesh. Analizaron sus redes y la relación con el uso de métodos anticonceptivos. Sus resultados demostraron que la posición de una mujer en su red analizada mediante los constructos de *indegree centrality* (número de nominaciones que recibe el miembro de una red) y el *outdegree centrality* (número de nominaciones que parten de un individuo de una red) estaban fuertemente relacionados con su motivación por el uso de estos métodos. El resultado confirma el valor de la Teoría de Redes Sociales en la difusión de temas tan innovadores como podían ser estos métodos para las mujeres que residían en aquel contexto rural. Los investigadores demostraron, finalmente, que las mujeres motivadas a tales prácticas mantenían más relaciones de amistad con mujeres que también utilizaban estos métodos que con mujeres que se oponían a su uso.

- La investigación ha demostrado que en EEUU había menos pacientes negros que blancos en las listas de trasplantes renales. Browne<sup>24</sup> constató que el acceso a la información a través de sus redes sociales era la causa. De hecho, los pacientes negros que tenían más información sobre este proceso sí que accedían más fácilmente a las listas de trasplantes.

- Utilizando datos obtenidos en Framingham (Massachusetts, Estados Unidos) se demostró que los comportamientos en cuanto a factores de riesgo de enfermedades crónicas, como son la obesidad, el tabaquismo, el sedentarismo o el alcohol, se pueden "contagiar" no sólo entre conocidos sino también entre personas que jamás se han visto y que están separadas hasta por tres grados, es decir, los amigos de los amigos de nuestros amigos<sup>25</sup>. Así pues, el riesgo de que una persona tenga un determinado hábito no saludable depende de forma importante de su red social, aspecto de gran relevancia para considerar en el diseño de programas de intervención comunitaria para la prevención y promoción de la salud.

De todo lo expuesto se deriva que la evidencia apoya la relación entre redes y epidemiología y que es un soporte más, útil y necesario, para la planificación de nuestras políticas sanitarias.

## ARS Y APOYO SOCIAL

Rivera de los Santos et al<sup>2</sup> explican cómo los Recursos Generales de Resistencia, el dinero, el conocimiento, la experiencia, la autoestima, los hábitos saludables, el apoyo social, la visión de la vida, etc. permiten a las personas que los poseen y los saben gestionar hacer frente a las dificultades de la vida. Esta idea está en consonancia con la utilización de las redes sociales y su capital social, como herramientas para acceder a recursos que permitan al individuo tener una vida más saludable y sentir un mayor apoyo en cuanto a su estado de bienestar se refiere<sup>26</sup>. En este sentido, la relación entre

las redes sociales, capital social y las prácticas en el autocuidado asociadas a la enfermedad crónica están presentes en el día a día de las personas. Las redes son utilizadas como una guía o una herramienta de conocimiento en estos contextos, a través de las cuales los individuos pueden encontrar ayuda o consejo para todo el proceso de su enfermedad. A su vez, todo este contexto está mediado por las ideologías del individuo, la comunidad, los amigos y la familia, lo cual puede influir en todo el proceso del autocuidado<sup>3</sup>.

Partiendo de estas contribuciones, consideramos que el apoyo social está muy vinculado a los aspectos relacionales del individuo con su entorno y que el ARS puede analizar empíricamente dichas estructuras. Con respecto a conceptualizar el apoyo social, la literatura presenta un gran número de definiciones. Sin embargo, los distintos autores coinciden en identificarlo como un constructo multidimensional y cambiante que se puede analizar desde tres perspectivas o enfoques diferentes: el estructural, el funcional y el contextual.

Desde el punto de vista estructural, se estudia el apoyo social como provisiones instrumentales o expresivas, reales o percibidas, aportadas por la comunidad, redes sociales o amigos íntimos<sup>27</sup>. El enfoque funcional analiza el apoyo social como una transacción interpersonal de aspectos como el emocional, el instrumental y el de información y valoración<sup>28</sup>. Por último, la perspectiva contextual hace referencia a cómo la idiosincrasia del receptor, el momento en el que se da el apoyo y la duración de éste, hace que el soporte social sea percibido o recibido de manera diferente, es decir, el contexto ambiental y social en el que el apoyo es percibido, movilizado o recibido<sup>29</sup>. Todos estos enfoques tienen en común una estructura social en la cual está inmerso el individuo que recibe determinados recursos y percibe ese apoyo o soporte a través de la misma.

La investigación psicosocial ha puesto de manifiesto la importancia de las redes interpersonales como una fuente de recursos esenciales para la promoción de la salud y el bienestar<sup>30</sup>. Son estructuras sobre las que se sustenta el apoyo social y permiten afrontar la enfermedad tanto al paciente crónico como a su familia, lo cual supone un beneficio para ambos. Así, cuando analizamos la red del paciente, estudiamos determinados parámetros que nos permiten optimizar este recurso social. Cuantificar el tamaño de la red, la densidad, la reciprocidad, el parentesco y la homogeneidad, facilita abordar los problemas o las barreras de cada paciente y su entorno de forma más efectiva<sup>31</sup>. En este sentido, en la literatura encontramos estudios que reflejan dicho beneficio. Barez et al<sup>32</sup> sostienen que las redes sociales tienen un efecto directo sobre la salud, proporcionando una identidad social, de pertenencia y participación, fomentando conductas saludables, incrementando la autoestima y optimizando las creencias de competencia y control personal sobre el ambiente. De esta contribución se deriva que el paciente puede adquirir un mayor compromiso con su salud en relación al patrón de relaciones que le rodea. En cuanto al tamaño de la red, los estudios de Revilla et al<sup>33</sup> y de Ponce et al<sup>34</sup> han puesto de manifiesto que pacientes con redes más reducidas o más débiles tienen más posibilidades de obtener un menor apoyo social. Esto se explica porque cuando la red de un paciente se reduce el propio paciente percibe un menor apoyo social.

Por tanto y a modo de conclusión, con este epígrafe argumentamos que las redes sociales son un medio, pero también un recurso valioso a considerar en el estudio del paciente crónico. Los profesionales de la salud y los responsables en materia de políticas de salud debemos considerar este enfoque como una realidad presente en nuestra sociedad y el ARS como una herramienta capaz de materializar y de dar lectura a todos estos recursos.

## LA SOSTENIBILIDAD DEL SISTEMA SANITARIO CONDICIONADO POR UN MODELO BASADO EN REDES

Los hallazgos expuestos en el presente artículo permiten concluir que las redes sociales en las que están inmersos los individuos tienen un impacto significativo en su salud. Esta conclusión corrobora lo que hasta la fecha ha postulado la teoría<sup>7,8</sup> y la práctica<sup>18,19</sup>. De esta forma, hemos contribuido con evidencia al conocimiento de un fenómeno que ha estado desatendido en las políticas sanitarias de nuestro país, a pesar de su relevancia.

En este sentido, hay que señalar que la investigación en redes, con la aplicación del ARS, no es nueva. Sin embargo, sólo recientemente ha captado la atención de los políticos y directivos, quizá porque hasta ahora consideraban las estructuras sociales como algo intangible. No obstante, los hallazgos de las distintas investigaciones sobre redes informales han demostrado que el ARS es una herramienta que puede hacer visible estos vínculos. Por este motivo, en países como Reino Unido, Holanda, Italia, Australia y EE.UU, los responsables de las políticas sanitarias han adquirido conciencia de su importancia y buscan, cada vez más, la forma de aplicar estos conocimientos a sus departamentos de salud, colaborando con investigadores expertos en la materia<sup>1</sup>. En nuestro caso, necesitamos recuperar el compromiso de los profesionales, la coresponsabilidad del usuario y la participación activa de todos aquellos agentes individuales o grupales capaces de aportar recursos útiles a las políticas sanitarias. Este objetivo sólo será posible con un pensamiento y una cultura en clave de redes colaborativas siendo el ARS la herramienta necesaria para medir estas estrategias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Oliver K, Everett M, Verma A, Vocht F. The human factor: re-organisations in public health policy. *Health Policy*. 2012;106:97-103.
2. Rivera de los Santos F, Ramos P, Moreno C, Hernán M. Análisis del modelo salutogénico en España: Aplicación en salud pública e implicaciones para el modelo de activos en salud. *Rev Esp Salud Pública*. 2011;85:129-39.
3. Vassilev I, Rogers A, Sanders C, Kennedy A, Blicke C, Protheroe J, et al. Social networks, social capital and chronic illness self-management: a realist review. *Chronic Ill*. 2011;7:60-86.
4. Rafael Bengoa. La sanidad no es un lujo. [citado el 8 de julio de 2013]. Disponible en: <http://www.rafael-bengoa.com/2012/05/08/la-sanidad-no-es-un-lujo/>.
5. Sergi Jiménez y Juan Oliva. Evaluación económica de intervenciones sanitarias en España. Diagnóstico: pendiente. [citado el 16 de julio de 2013]. Disponible en: <http://www.fedeablogs.net/economia/?cat=850>
6. García I. European Innovation Partnerships EIP on AHA. Programa Marco I+D de la UE, Zaragoza, 29 de noviembre de 2012. [citado el 8 de julio de 2013]. Disponible en: [http://www.cdti.es/recursos/doc/eventos-CDTI/6\\_Conferencia\\_PM/647\\_3123122012113633.pdf](http://www.cdti.es/recursos/doc/eventos-CDTI/6_Conferencia_PM/647_3123122012113633.pdf)
7. Scott J. *Social Network Analysis: a Handbook*. 2nd ed. Newbury Park CA: Sage; 2006.
8. Wasserman S, Faust K. *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press; 2007.
9. Freeman LC. Centrality in social networks conceptual clarification. *Soc Networks* 1978;1:215-39.
10. Borgatti, S.P., Everett, M.G. and Freeman, L.C. 2002. *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*. Harvard, MA: Analytic Technologies.
11. Dobrow M, Goel V, Upshur R. Evidence-based health policy: context and utilisation. *Soc Sci Med*. 2004;58:207-17.
12. Jadad AR, Cabrera A, Martos F, Smith R, Lyons RF. When people live with multiple chronic diseases: a collaborative approach to an emerging global challenge. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 2010. Disponible en: [www.opimec.org/equipos/when-people-live-with-multiple-chronic-diseases](http://www.opimec.org/equipos/when-people-live-with-multiple-chronic-diseases).
13. Sheaff R, Benson L, Farbus L, Schofield J, Mannion R, Reeves D. Network resilience in the face of health system reform. *Soc Sci Med*. 2010;70:779-86.
14. Lakon C, Valente T. Social integration in friendship networks: the synergy of network structure and peer influence in relation to cigarette smoking among high risk adolescents. *Soc Sci Med*. 2012;74:1407-17.
15. Hollm-Delgado MG. Molecular epidemiology of tuberculosis transmission: contextualizing the evidence through social network theory. *Soc Sci Med*. 2009;69:747-53.
16. Gayen K, Raeside R. Social networks and contraception practice of women in rural Bangladesh. *Soc Sci Med*. 2010;71:1584-92.
17. Schneider J, McFadden R, Laumann E, Kumar P, Gandham S, Oruganti G. Candidate change agent identification among men at risk for HIV infection. *Soc Sci Med*. 2012;75: 1192-201.
18. Macdonald-Wallis K, Jago R, Page AS, Brockman R, Thompson JL. School-based friendship networks and children's physical activity: a spatial analytical approach. *Soc Sci Med*. 2011;73:6-12.
19. Hatzenbuehler ML, McLaughlin KA, Xuan Z. Social networks and risk for depressive symptoms in a national sample of sexual minority youth. *Soc Sci Med*. 2012;75:1184-91.
20. Escobar MA, Puga D, Martín M. Asociaciones entre la red social y la discapacidad al comienzo de la vejez en las ciudades de Madrid y Barcelona en 2005. *Rev Esp Salud Pública*. 2008;82:637-51.
21. Strully K, Fowler JH, Joanne M, Emelia M, Levy BD, Christakis N. Aspirin use and cardiovascular events in social networks. *Soc Sci Med*. 2012;74:1125-29.
22. Kovacs FM, Gestoso M, Oliver-Frontera M, Gil MT, López J, Mufraggi N, et al. La influencia de los padres sobre el consumo de alcohol y tabaco y otros hábitos de los adolescentes de Palma de Mallorca en 2003. *Rev Esp Salud Pública*. 2008;82:677-89.
23. Bentley RA, Ormerod P. A rapid method for assessing social versus independent interest in health issues: a case study of 'bird flu' and 'swine flu'. *Soc Sci Med*. 2010;71:482-85.
24. Browne T. The relationship between social networks and pathways to kidney transplant parity: evidence from black Americans in Chicago. *Soc Sci Med* 2011;73:663-67.

25. Christakis N, Fowler J. *Connected: the surprising power of our social networks and how they shape our lives*. Barcelona: Taurus; 2011.
26. Ferlander S, Mäkinen H. Social capital, gender and self-rated health. Evidence from the Moscow Health Survey 2004. *Soc Sci Med*. 2009;69: 1323-32.
27. Lin N, Dean A, Ensel WM. Social support scales. A methodological note. *Schizophr Bull*. 1981;7(Supl1):73-89.
28. House JS. *Work stress and social support*. Massachusetts: Addison-Wesley; 1981.
29. Cohen S, Syme SL. *Social Support and Health*. Nueva York: Academic Press; 1985.
30. Gracia E. *El apoyo social en la intervención comunitaria*. Barcelona: Paidós; 1997.
31. Fernandez R. *Redes Sociales, apoyo social y salud*. Disponible en: [www.revistes.uab.cat/periferia/article/view/149/166](http://www.revistes.uab.cat/periferia/article/view/149/166)
32. Barez M, Blasco T, Fernández J. *An Psicol*. 2003;19(2):235-46.
33. Revilla L, Luna J, Bailón E, Medina I. Validación del cuestionario MOS de apoyo social en Atención Primaria. Nombre de la revista.año;volumen. Disponible en: [www.samfyc.es/Revista/PDF/v6nl/03.pdf](http://www.samfyc.es/Revista/PDF/v6nl/03.pdf)
34. Ponce JM, Velázquez A, Márquez E, López L, Bellido Moreno ML. Influencia del apoyo social en el control de las personas con diabetes. *Index de Enfermería*. 2009;18 (4):páginas [citado el 8 de julio, 2013]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.421/S1132-12962009000400002>
35. Marques P. *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis Doctoral]. León: Universidad de León; 2010.

## ORIGINAL

CONSTRUCCIÓN DE UN ÍNDICE DE PRIVACIÓN PARA  
LOS BARRIOS DE MADRID Y BARCELONA (\*)

Débora Álvarez-del Arco (1,2), Marta Vicente Sánchez (3), Belén Alejos (1,2), Cruz Pascual (3) y Enrique Regidor (2,3).

(1) Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

(2) CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Madrid.

(3) Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia. Universidad Complutense de Madrid.

(\*) Este estudio fue realizado en el marco del proyecto de investigación Project DEP2009-09502 "Contexto socioeconómico, disponibilidad de infraestructuras deportivas e inactividad física", financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

## RESUMEN

**Fundamentos:** los indicadores socioeconómicos que toman el barrio como unidad de referencia en nuestro contexto son escasos. Los objetivos de este artículo son describir el proceso de construcción y la validez de un índice de privación a nivel de barrio y analizar su asociación con la mortalidad.

**Métodos:** el esquema conceptual inicial del IP contuvo elementos que caracterizaban teóricamente la privación y para las que se realizó una recogida de variables de segundo nivel. El IP se adaptó a la disponibilidad de variables y a los resultados de sus análisis exploratorios. Finalmente, se realizó un análisis factorial para la validación del IP que se compuso de 5 dimensiones para Madrid (economía, población y territorio, vivienda, parque móvil y demografía) y 4 para Barcelona (las mismas salvo "demografía"). Los barrios fueron agrupados en cuartiles según la puntuación obtenida para el IP (Q4: mayor nivel de privación). Se calcularon tasas de mortalidad prematura estratificadas por sexo y ajustadas por edad y razones de mortalidad para cada cuartil.

**Resultados:** El IP explicó el 55% de la variabilidad observada en los indicadores para Madrid y el 69% para Barcelona. La tasa de mortalidad prematura para el Q1 en Madrid fue 1,65 por 10<sup>3</sup> en hombres y 0,92 por 10<sup>3</sup> y de 2,81 por 10<sup>3</sup> en hombres y 1,22 por 10<sup>3</sup> en mujeres residentes en Q4. En Barcelona la tasa de mortalidad fue de 2,33 por 10<sup>3</sup> en hombres y de 1,15 por 10<sup>3</sup> mujeres en el Q1 y de 3,49 por 10<sup>3</sup> en hombres y 1,52 por 10<sup>3</sup> en mujeres del Q4.

**Conclusión:** Las tasas de mortalidad mostraron mayor mortalidad prematura en los barrios con un índice de privación mayor.

**Palabras clave:** Desigualdades en la salud. Análisis de área pequeña. Análisis factorial. Mortalidad.

## Correspondencia

Débora Álvarez del Arco  
Instituto de Salud Carlos III  
Centro Nacional de Epidemiología  
Avda. Monforte de Lemos, 5  
28029 Madrid  
dalvarez@isciii.es

## ABSTRACT

Process and Results of Constructing a  
Deprivation Index for the Districts of  
Madrid and Barcelona, Spain

**Background:** There are few economic indicators that take the neighborhood as the unit of reference in our context. The aim of this article is to describe the process and results of secondary data collection and development of a deprivation index (DI) for the neighborhoods of the cities of Madrid and Barcelona, discussing their utility for research on health inequalities.

**Methods:** initial DI conceptual framework contained different elements that characterize deprivation and for which we collected second-level variables. DI was adapted to the availability of variables and to the results of an exploratory analysis. Finally, a factor analysis was performed to validate the IP. We built a DI based on five dimensions for Madrid (economy, population and territory, housing, cars and demographics) and 4 for Barcelona (all except "demographics"). Neighborhoods were grouped into quartiles according to their score for the DI (Q4: higher levels of deprivation). Premature mortality rates and premature mortality ratios adjusted by age were calculated for each quartile.

**Results:** The IP explained 55% of the observed variability in the indicators for Madrid and 69% for Barcelona. Premature mortality rate in Madrid for Q1 was 1.65 per 10<sup>3</sup> in men and 0.92 per 10<sup>3</sup> women and 2.81 per 10<sup>3</sup> in men and 1.22 per 10<sup>3</sup> in women residing in Q4. In Barcelona, the mortality rate was 2.33 per 10<sup>3</sup> men and 1.15 per 10<sup>3</sup> women in Q1 and 3.49 per 10<sup>3</sup> in men and 1.52 per 10<sup>3</sup> in women living in Q4.

**Conclusion:** Premature mortality rates showed higher premature mortality in the most deprived districts.

**Keyword:** Health inequalities. Small-area analysis. Factor analysis, Statistical. Socioeconomic factors. Censuses.

## INTRODUCCIÓN

Varios estudios han puesto de manifiesto la asociación entre las características del área de residencia con la morbilidad y mortalidad observada en las personas que residen en ellas<sup>1-6</sup>. Diversas investigaciones han mostrado que el nivel socioeconómico, la configuración espacial, la cohesión social y la disponibilidad de determinados servicios en el área de residencia tienen implicaciones sobre la salud<sup>3</sup> y los comportamientos saludables, como el consumo de alcohol o tabaco<sup>4</sup>, los hábitos alimenticios<sup>5</sup> o la práctica deportiva<sup>6</sup>.

Sin embargo, la complejidad de la conceptualización y construcción de indicadores que permitan medir el nivel socioeconómico se refleja en la heterogénea composición de los diversos índices creados para nuestro contexto<sup>7-9</sup>. Algunos autores han utilizado indicadores simples, basados en una única variable<sup>10</sup>, aunque a lo largo de los últimos años es creciente el uso de indicadores de privación multidimensionales basados en un estado de desventaja objetiva de un sujeto o grupo social con respecto a la comunidad, sociedad o nación en la que viven<sup>11</sup>. En este sentido, la privación puede ser medida utilizando determinados indicadores sociodemográficos que caracterizan a la población residente en un área y, también, a través de la carencia de infraestructuras urbanísticas o servicios públicos y otros recursos intangibles en el área de residencia<sup>12</sup>. En nuestro contexto, el proyecto Medea ha sido una de las propuestas más ambiciosas en esta línea de investigación<sup>8</sup>, siendo su objetivo analizar las desigualdades socioeconómicas y medioambientales en áreas pequeñas de ciudades de España y de Europa.

En esencia, este tipo de índices tratan de categorizar cada una de las áreas en función de su posición relativa con respecto al resto, con el objetivo último de analizar la variabilidad de un problema de salud específi-

co en las diversas áreas. En España se han desarrollado varias investigaciones de este tipo, relacionando las características del área de residencia con diversos resultados en términos de salud, por ejemplo, sobre la salud cardiovascular<sup>13</sup> o la salud mental<sup>14</sup>. En nuestro contexto, la unidad de análisis más extendida es la provincia o el municipio y son escasas las investigaciones que toman el barrio como unidad de referencia.

De forma general, las hipótesis de fondo sobre las que se construyen este tipo de índices y se relacionan con resultados en salud tienen dos vertientes. Por un lado, la privación material en sentido estricto (de recursos materiales e ingresos) se relaciona de forma directa con la salud, puesto que determina de forma directa el acceso de la población a un tipo de bienes que pueden ayudar a su bienestar o a un estilo de vida saludable<sup>15</sup> (viviendas mejor equipadas, situadas en barrios seguros y con espacios verdes que invitan a la práctica de ejercicio físico o al desplazamiento a pie), a servicios que le pueden reportar beneficios en términos de salud (disponibilidad de servicios públicos y privados de salud, especialmente en contextos en los que la atención pública y gratuita no está garantizada, pero también de otros servicios como gimnasios)<sup>3</sup> e, incluso, al acceso a determinados alimentos saludables de coste más elevado o de accesibilidad más difícil<sup>5</sup>. La otra vertiente de la privación se relaciona de forma indirecta con el acceso final a los recursos materiales y a una situación de bienestar. Estas características más indirectas se pueden medir a través de ciertos indicadores sociodemográficos, como la tasa de inmigración o la tasa de envejecimiento, que indican una cierta probabilidad de situarse en una posición económica desfavorable y, por tanto, determinan también el acceso a bienes y servicios<sup>8</sup>, aunque de forma indirecta.

En el contexto de una investigación multinivel, cuyo objetivo fue analizar la asociación entre las características de los barrios y

los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, se elaboró un índice para medir el estado de privación.

Los objetivos de este artículo son describir el proceso de construcción y la validez de un índice de privación a nivel de barrio y analizar su asociación con la mortalidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para el diseño conceptual del IP del área de residencia se realizó una revisión de la literatura científica disponible, tras la que se optó por un IP multidimensional, compuesto por 9 bloques temáticos que permitían medir aspectos diversos que caracterizaban la situación de privación en el área de residencia:

1.- Población y territorio. Las características socioeconómicas de la población y del territorio son marcadores materiales de privación (por ejemplo el nivel de estudios) que se relacionan de forma directa con la renta o los recursos disponibles.

2.- Zonas verdes y espacios ajardinados. La disponibilidad de espacios verdes está relacionada con determinadas características del área de residencia de índole material que determinan en cierta medida el bienestar de la población.

3.- Demografía: las características demográficas de la población asentada en un territorio reflejan adecuadamente la probabilidad de sufrir situaciones de mayor privación de determinadas áreas.

4.- Economía: la situación económica del área puede reflejar la escasez de recursos materiales e ingresos.

5.- Alumbrado público: la disponibilidad de ciertas infraestructuras básicas determina características materiales del área, pero también se relaciona con otros aspectos de carácter inmaterial como la percepción de seguridad.

6.- Parque móvil. El número de vehículos en el área es un marcador directo de recursos e ingresos económicos.

7.- Vivienda. Refleja el nivel de ingresos y determina, al mismo tiempo, el grado de bienestar de la población.

8.- Tráfico. Las denuncias de tráfico y los accidentes son marcadores indirectos de privación, puesto que indican el grado de accesibilidad y seguridad vial del área.

9.- Seguridad. Variables como las intervenciones de la policía son indicadores indirectos de privación puesto que reflejan el grado de conflictividad del área y de inseguridad en el que vive la población.

El esquema conceptual utilizado inicialmente se recoge en la figura 1.

Las variables o indicadores para cada uno de los bloques temáticos del área de residencia fueron seleccionadas también de acuerdo a la revisión de la literatura sobre estudios empíricos basados en la creación de índices de privación en España<sup>7,9,16,17</sup> y, aunque de forma más general, de algunos trabajos internacionales<sup>1,3,12,18,19</sup>. Las variables del área de residencia se recogen en la tabla 1.

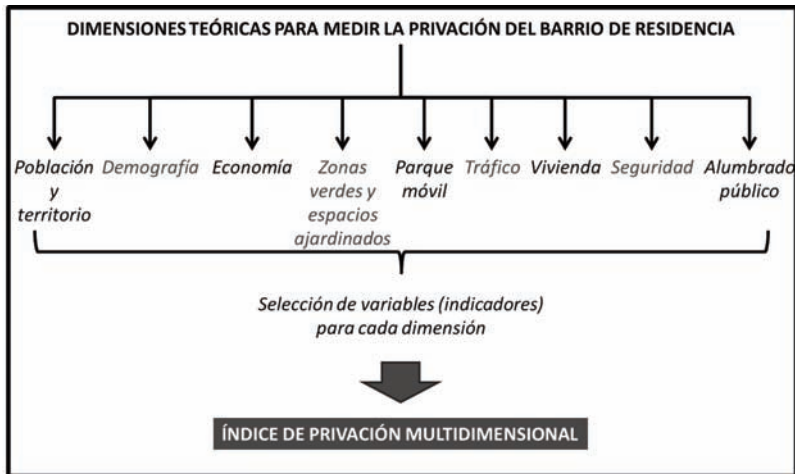
La recogida de los datos secundarios para operar con las variables sobre el área de residencia para la construcción del IP se realizó entre mayo de 2010 y mayo de 2011.

Se delimitó el ámbito de la investigación a las ciudades de Madrid y de Barcelona puesto que permitían contar con una base muestral de datos individuales suficientemente amplia a nivel barrio para la siguiente fase de la investigación, cuyo objetivo era analizar la asociación entre los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y su IP.

Los datos secundarios fueron obtenidos de diversas fuentes, principalmente del cen-

Figura 1

Esquema conceptual: bloques temáticos teóricos que conforman el Índice de Privación



so de Población y Viviendas<sup>20</sup>, del Padrón Municipal de Habitantes<sup>21</sup> y de los anuarios estadísticos<sup>22,23</sup> y otros bancos de datos<sup>24</sup> elaborados por los servicios de estadística de los ayuntamientos: Departament d'Estadística (Ayuntamiento de Barcelona) y Dirección General de Estadística (Ayuntamiento de Madrid). Además se contactó con diversas instituciones municipales y otras entidades para solicitar la información necesaria sobre las variables descritas anteriormente desagregadas a nivel barrio. Las fuentes de información y las instituciones contactadas para la solicitud de las variables de cada área temática se recogen en la tabla 1.

La recogida de datos de segundo nivel para las ciudades de Madrid y Barcelona planteó principalmente dos problemas: la información desagregada a nivel de barrio no estaba disponible para muchas de las variables seleccionadas y, además, los indicadores de ambas ciudades en muchos casos no se correspondían, puesto que las unidades de medida utilizadas eran distintas y no equiparables entre sí. Por ello hubo que reelaborar el esquema conceptual definitivo para construir el IP, el cual se recoge en la figura 2.

Finalmente, se diseñó un IP basado en cinco dimensiones: a) población y territorio; b) economía; c) vivienda; d) parque móvil y e) demografía.

Para la construcción y validación del índice fueron realizados análisis factoriales. En base a la experiencia de Domínguez-Berjón et al.<sup>25</sup> y al procedimiento diseñado por Carr-Hill y Chalmers Dixon<sup>26</sup>, la construcción del índice se realizó en tres etapas:

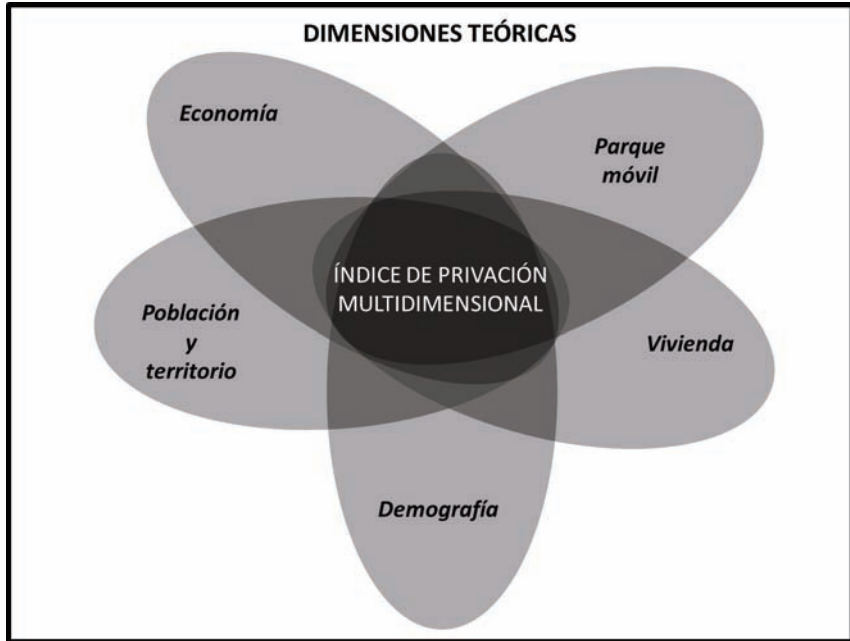
1. Selección de las variables (tabla 2). En primer lugar se seleccionaron las variables a incluir para cada una de las dimensiones teóricas del IP en base al esquema conceptual definitivo. Se realizó un análisis descriptivo exploratorio para cada una de las variables preliminares, valorando si se cumplían los supuestos paramétricos de distribución normal de las variables utilizando el estadístico Shapiro-Wilk. De las 12 variables seleccionadas para el IP, sobre los barrios de Madrid presentaron ausencia de normalidad 10 variables y 3 sobre los barrios de Barcelona. La tabla 2 resume los resultados de esta fase para cada variable y cada ciudad.

**Tabla 1**  
**VARIABLES INICIALMENTE SELECCIONADAS EN FUNCIÓN DE LA DIMENSIÓN TEÓRICA DE LA PRIVACIÓN EN LA QUE SE ENLOBA Y FUENTES DE INFORMACIÓN O ENTIDADES CONTACTADAS.**

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| Población y territorio              | Porcentaje población de analfabetos + sin estudios; porcentaje población con estudios de tercer grado; Superficie; población; superficie de calzadas; superficie de aceras; superficie de pasos de peatones; superficie de pasos de carruajes; superficie de superficies especiales; longitud de bordillos; longitud de ejes de calzada; longitud de calles; número de calles; superficie de zonas y calles con prioridad a viandantes | Instituto Nacional de Estadística <sup>I</sup> ; Departament d'Estadística <sup>II</sup> ; Direcció General de Estadística <sup>III</sup> ; Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans <sup>II</sup> ; Oficina Tècnica de Cartografia i SIG Loca <sup>IV</sup> ; Àrea de Gobierno de Obras y Espacios Públicos <sup>III</sup> ; Direcció General de Urbanismo y Estrategia Territorial <sup>V</sup> .   |
| Zonas verdes y espacios ajardinados | Arbolado; m <sup>2</sup> de superficie verde urbana; superficie de parques urbanos; número de jardineras   | Institut Municipal de Parcs i Jardins <sup>II</sup> ; Àrea de Gobierno de Medio Ambiente, Seguridad y Movilidad <sup>III</sup> .   |
| Demografía                          | Crecimiento migratorio; tasa inmigración   | Departament d'Estadística <sup>II</sup> ; Direcció General de Estadística <sup>III</sup> .   |
| Economía                            | Tasa de Paro; Tasa de actividad; Comercio al por mayor; comercio al por menor; número de locales dedicados al comercio; número de locales de comercio ocupados   | Instituto Nacional de Estadística <sup>I*</sup> ; Departament d'Estadística <sup>II</sup> ; Observatori Econòmic Local <sup>IV</sup> ; Cambra de comerç de Barcelona; Direcció General de Estadística <sup>III</sup> .   |
| Alumbrado público                   | Puntos luz alumbrado viario; potencia de energía total; consumo de energía; lámparas alumbrado viario; lámparas alumbrado artístico  | Àrea de Medi Ambient i Serveis Urbans <sup>II</sup> ; Centre de Recursos Barcelona Sostenible <sup>II</sup> ; Servicios de Energía y Calidad ambiental <sup>III</sup> ; Àrea de Gobierno de Obras y Espacios Públicos <sup>III</sup> .   |
| Parque móvil                        | Porcentaje población que dispone sólo de un vehículo; porcentaje población que dispone más de un vehículo; número de automóviles;  | Instituto Nacional de Estadística <sup>I</sup> ; Departament d'Estadística <sup>II</sup> ; Direcció General de Estadística <sup>III</sup> .  |
| Vivienda                            | Número medio de habitaciones; Superficie media de la vivienda; Porcentaje de viviendas sin calefacción; Porcentaje de población en viviendas sin calefacción; Porcentaje de población en vivienda de alquiler.   | Instituto Nacional de Estadística <sup>I</sup> ; Institut Municipal d'Hisenda <sup>II</sup> ; Gerencia Regional del Catastro de Cataluña <sup>VI</sup> ; Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas <sup>VII</sup> ; Patronat Municipal de l'Habitatge <sup>II</sup> ; Gerencia Regional del Catastro de Madrid <sup>VI</sup> ; Àrea de Gobierno de Urbanismo y Vivienda <sup>III</sup> ; Instituto de Vivienda de Madrid <sup>V</sup> ; Direcció General de Vivienda y Rehabilitación <sup>V</sup> ; Tecnigrà SA (Agencia privada); Facilísimo Interactive SL (Agencia privada); Sociedad de Tasación SA (Agencia privada). |
| Tráfico                             | Denuncias de infracciones de circulación; accidentes de tráfico  | Gerència de Prevenció, Seguretat i Mobilitat <sup>II</sup> ; Guàrdia Urbana de Barcelona <sup>II</sup> ; Àrea de Gobierno de Seguridad y Servicios a la Comunidad <sup>III</sup> ; Direcció General de Tráfico <sup>VIII</sup> .   |
| Seguridad                           | Intervenciones de la policía municipal con detenidos e imputados; intervenciones operativas; intervenciones no operativas; delitos instruidos; faltas administrativas instruidas; faltas penales instruidas; órdenes judiciales instruidas; otras faltas instruidas; delitos y faltas localizados  | Guàrdia Urbana de Barcelona <sup>II</sup> ; Direcció General de Policía <sup>VIII</sup> ; Mossos d'esquadra <sup>IX</sup> ; Àrea de Gobierno de Seguridad y Servicios a la Comunidad <sup>III</sup> ; Policía Municipal de Madrid <sup>IV</sup> .  |

<sup>I</sup> Ministerio de Economía y Competitividad; <sup>II</sup> Ayuntamiento de Barcelona; <sup>III</sup>; Ayuntamiento de Madrid; <sup>IV</sup> Diputación de Barcelona; <sup>V</sup> Comunidad de Madrid; <sup>VI</sup> Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas; <sup>VII</sup> Ministerio de Fomento; <sup>VIII</sup> Ministerio de Interior; <sup>IX</sup> Generalidad de Cataluña.

**Figura 2**  
**Esquema conceptual definitivo para la construcción del Índice de Privación**



2. Validación de las variables. En segundo lugar, cada una de las variables fue asignada a la dimensión correspondiente del IP. En la tabla 3 se describen las variables utilizadas para la construcción de cada una de las dimensiones que compusieron el IP, así como las fuentes de las que se obtuvieron dichas variables. Utilizando el coeficiente de correlación lineal de Pearsons se comprobó la independencia lineal de las variables, para evitar problemas de colinealidad. Además se realizó un análisis factorial exploratorio y se analizaron las comunalidades que representan el porcentaje de la variabilidad de cada variable que es explicada por los factores comunes a todas las variables.

En esta fase se observaron problemas de multicolinealidad entre variables de dos de las dimensiones de análisis:

a) En la dimensión Vivienda se descartaron tres de las cuatro variables inicialmente propuestas quedando únicamente “porcentaje de

viviendas sin calefacción”. La variable “número medio de habitaciones” fue descartada puesto que presentó una comunalidad no válida.

b) En la dimensión “Parque móvil” se decidió elegir la variable “porcentaje de la población que posee sólo un vehículo”.

3. Validación del ÍP. De acuerdo a los resultados de las dos fases previas, se realizó un análisis factorial para la construcción y validación del ÍP, optando por el uso de metodología multivariante, de modo que el peso de cada factor estuviera determinado por las relaciones estadísticas entre las variables dentro del área geográfica seleccionada<sup>8</sup>. Para el análisis de factores comunes se utilizó el método de factorización de ejes principales para distribuciones no-normales<sup>27</sup>.

En esta fase se valoró la adecuación del análisis factorial para la construcción de este índice, comprobando el ajuste de la muestra mediante el Coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin

**Tabla 2**  
**Resultados del análisis previo de las variables a incluir**

| Variables  | Normalidad |           | Asociación lineal |           | Otros resultados  |                   | Variables incluidas |           |
|--|------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------|
|  | Madrid     | Barcelona | Madrid            | Barcelona | Madrid            | Barcelona         | Madrid              | Barcelona |
| Tasa de Paro                                       | √          | √         | √                 | √         | -                 | -                 | √                   | √         |
| Porcentaje población de analfabetos + sin estudios | X          | √         | √                 | √         | -                 | -                 | √                   | √         |
| Número medio de habitaciones                       | X          | X         | √                 | √         | Comunalidad >1    |                   | X                   | √         |
| Superficie media de la vivienda                    | X          | √         | √                 | √         | -                 | -                 | √                   | √         |
| % de viviendas sin calefacción                     | X          | √         | √                 | √         | -                 | -                 | √                   | √         |
| % de población en vivienda sin calefacción         | X          | √         | √                 | X         | Colinealidad (*)  | Colinealidad (*)  | X                   | X         |
| % de población en vivienda de alquiler             | X          | X         | X                 | √         | Colinealidad (*)  | Colinealidad (*)  | X                   | √         |
| Precio de vivienda de segunda mano                 | X          | √         | √                 | √         | -                 | -                 | √                   | √         |
| % población que dispone un vehículo                | X          | √         | √                 | √         | Colinealidad (**) | Colinealidad (**) | √                   | √         |
| % población que dispone más de un vehículo         | X          | √         | √                 | √         | Colinealidad (**) | Colinealidad (**) | X                   | X         |
| Número de turismo                                  | √          | √         | X                 | X         | -                 | -                 | X                   | X         |
| Tasa de inmigración                                | X          | X         | √                 | X         | -                 | -                 | √                   | X         |

√: Cumple criterio o se incluye variable. X: No cumple criterio o no se incluye variable. Comunalidad>1: valor de la comunalidad no válido, se des-  
carta la variable. Colinealidad (\*): las variables presentan colinealidad entre sí. Colinealidad (\*\*): las variables presentan colinealidad entre sí.

**Tabla 3**  
**Variables utilizadas para cada indicador y fuente de datos**

| Dimensión              | Variables   | Fuente                                   |
|------------------------|---|--|
| Economía               | Tasa de paro o tasa de actividad  | Censo Población y Viviendas (2001)       |
| Población y territorio | Porcentaje población de analfabetos + sin estudios o con estudios de tercer grado | Censo Población y Viviendas (2001)       |
| Vivienda               | Número medio de habitaciones  | Censo Población y Viviendas (2001)       |
|                        | Superficie media de la vivienda   |  |
|                        | Porcentaje de viviendas sin calefacción   |  |
|                        | Porcentaje de población en viviendas sin calefacción                              |  |
|                        | Porcentaje de población en vivienda de alquiler                                   |  |
|                        | Precio de vivienda de segunda mano  | Anuarios estadísticos municipales (2007) |
| Parque móvil           | Porcentaje población que dispone sólo de un vehículo                              | Censo Población y Viviendas (2001)       |
|                        | Porcentaje población que dispone más de un vehículo                               |  |
|                        | Número de automóviles   |  |
| Demografía             | Tasa de inmigración   | Padrón municipal de habitantes (2007)    |

(KMO), que contrasta la magnitud de las correlaciones parciales entre las variables, y se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett para comprobar que el modelo factorial construido fuese adecuado para explicar los datos de la muestra. La ausencia de normalidad de buena parte de las variables seleccionadas derivó en la extracción de factores mediante el método de ejes principales. Finalmente, se construyó un IP compuesto por cinco dimensiones para Madrid (economía, población y territorio, vivienda, parque móvil y demografía) y cuatro para Barcelona. (economía, población y territorio, vivienda, parque móvil). Puesto que los indicadores que componían el índice para cada ciudad fueron distintos, los resultados no son comparables entre ambas urbes. Se analizaron las saturaciones de los modelos para valorar la correlación del factor con el resto de las variables y se analizaron los porcentajes de variabilidad explicada por el índice. Todos los cálculos fueron realizados utilizando el programa estadístico SPSS<sup>18</sup>.

Los barrios fueron agrupados en cuartiles en función de las puntuaciones que obtuvieron en el IP: el cuartil 1 (Q1) agrupó los barrios con menor grado de privación y el cuartil 4 (Q4) los barrios con mayor nivel de privación.

Por último, con objeto de evaluar la validez de este índice, se calcularon las tasas de mortalidad prematura (16 a 64 años) estratificadas por sexo y ajustadas por edad y las razones de mortalidad del periodo 2008-2010 para cada uno de los cuartiles en los que se agruparon los barrios.

## RESULTADOS

El ÍP explicó el 55,05% de la variabilidad observada en los indicadores para Madrid y el 69,20% para Barcelona, tal y como muestra la tabla 4. Las variables que compusieron este índice presentaron saturaciones que se situaron por encima de 0,6.

Los valores medios de cada una de las variables que conformaron el índice para cada cuartil y para cada ciudad se recogen en la tabla 4. La tasa de paro se situó en Madrid en el 9,7% para los barrios con menor privación relativa y en el 14,6% en los barrios con mayor nivel de privación, siendo estas puntuaciones muy cercanas a las que se observaron en Barcelona para los barrios de los mismos cuartiles (9% y 15,1%, respectivamente). Del mismo modo, se observaron diferencias sustantivas en la proporción de personas analfabetas o sin estudios entre los barrios

**Tabla 4**  
**Dimensiones, indicadores, saturaciones, variabilidad explicada por el índice de privación y valor medio de cada uno de los indicadores para cada cuartil (Q) de Madrid y Barcelona**

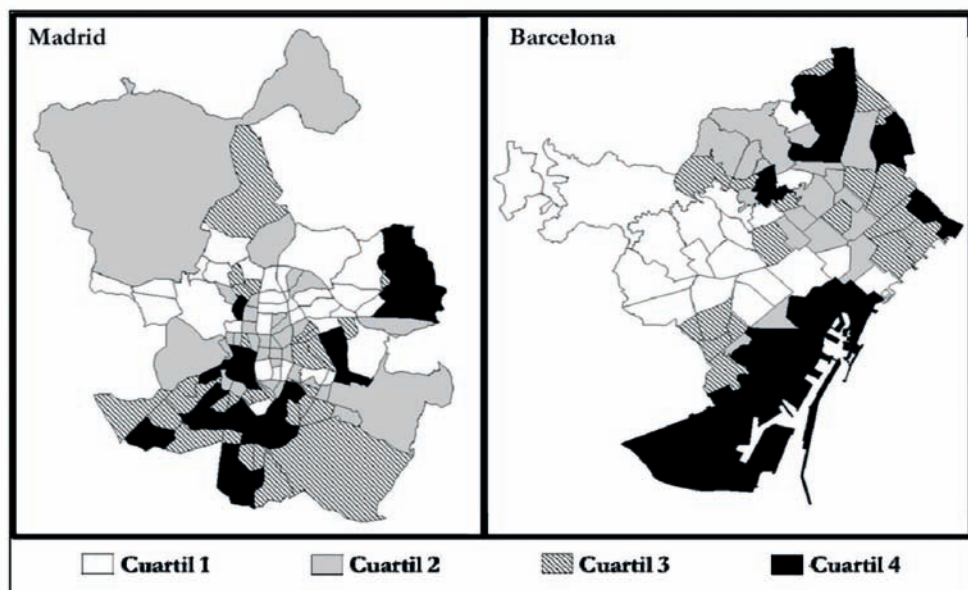
| Dimensión (indicador)  | Madrid       |             |      |      |      | Barcelona    |             |      |      |      |
|--|--------------|-------------|------|------|------|--------------|-------------|------|------|------|
|  | Saturaciones | Valor medio |      |      |      | Saturaciones | Valor medio |      |      |      |
|  |              | Q1 %        | Q2 % | Q3 % | Q4 % |              | Q1 %        | Q2 % | Q3 % | Q4 % |
| Economía (tasa de paro)  | 0,67         | 9,7         | 11,3 | 13,2 | 14,6 | 0,79         | 9,0         | 10,3 | 11,8 | 15,1 |
| Población y territorio (% de población analfabetos+sin estudios) | 0,62         | 5,0         | 8,6  | 15,8 | 19,3 | 0,80         | 6,2         | 10,8 | 16,2 | 21,6 |
| Vivienda (% de población sin calefacción)                        | 0,82         | 5,1         | 12,2 | 21,0 | 34,6 | 0,95         | 27,6        | 46,8 | 54,7 | 68,3 |
| Parque móvil (% de población que dispone sólo de un vehículo)    | 0,84         | 56,7        | 76,8 | 81,1 | 85,8 | 0,77         | 77,0        | 86,6 | 88,3 | 90,9 |
| Demografía (Tasa de inmigración)                                 | 0,74         | 6,9         | 10,1 | 16,0 | 21,3 | (*)          | -           | -    | -    | -    |
| Variabilidad explicada   | 55,05        |             |      |      |      | 69,20        |             |      |      |      |

(\*) Debido a la ausencia de asociación lineal entre la tasa de inmigración y el resto de variables, finalmente no fue incluida en el análisis. Q1: Barrios con un menor IP; Q4: Barrios con un mayor IP.

categorizados en el Q1 (5% en Madrid y 6,2% en Barcelona, con respecto a aquéllos categorizados en el Q4 (19,3% en Madrid y 21,6% en Barcelona).

La figura 3 muestra la categorización en cuartiles de los barrios de Madrid y Barcelona en función de su IP.

**Figura 3**  
**Distribución geográfica del Índice de Privación en los barrios de Madrid y Barcelona**



**Tabla 5**  
**Tasa de mortalidad prematura (16 a 64 años) ajustada por edad por 10<sup>3</sup> habitantes**  
**y razón de tasas según el índice de privación para hombres y mujeres**  
**en Madrid y en Barcelona. Período 2008-2010**

| Cuartil | Tasa de mortalidad prematura (16 a 64 años) ajustada por edad por 10 <sup>3</sup> habitantes |         |           |         | Razón de tasas de mortalidad |         |           |         |
|---------|--|---------|-----------|---------|------------------------------|---------|-----------|---------|
|         | Madrid   |         | Barcelona |         | Madrid                       |         | Barcelona |         |
|         | Hombres  | Mujeres | Hombres   | Mujeres | Hombres                      | Mujeres | Hombres   | Mujeres |
| Q1      | 1,65   | 0,92    | 2,33      | 1,15    | 1,00                         | 1,00    | 1,00      | 1,00    |
| Q2      | 2,19   | 1,06    | 2,57      | 1,19    | 1,33                         | 1,15    | 1,10      | 1,04    |
| Q3      | 2,44   | 1,13    | 2,82      | 1,35    | 1,48                         | 1,22    | 1,21      | 1,18    |
| Q4      | 2,81   | 1,22    | 3,49      | 1,52    | 1,70                         | 1,33    | 1,50      | 1,32    |

La tabla 5 muestra las tasas de mortalidad prematura estratificadas por sexo y ajustadas por edad y las razones de mortalidad para cada uno de los cuartiles en los que se distribuyen los barrios en función de la puntuación obtenida en el IP. Se observó una relación directa entre las tasas de mortalidad y el IP del área para ambos sexos. La razón de mortalidad aumentó a medida que aumentó el cuartil: en los barrios de mayor privación, la mortalidad prematura fue también mayor. En los barrios del Q4 (más deprimidos) de Madrid, la tasa de mortalidad de mortalidad prematura en hombres fue 1,7 veces mayor que en los del Q1, y en mujeres 1,33 veces mayor. En Barcelona fue 1,5 veces mayor en hombres y 1,32 en mujeres en los barrios del Q4 que en los barrios agrupados en el Q1 según la puntuación obtenida en el IP.

## DISCUSIÓN

El Índice de Privación construido es válido para medir el nivel de privación de las áreas. La proporción de variabilidad explicada por el índice para cada ciudad se asemeja a lo observado en otras investigaciones similares. Henson et al.<sup>28</sup>, en su revisión de 60 análisis factoriales, mostraron que la proporción media de varianza explicada por los factores fue de un 52%. En este sentido, a pesar de incluir un

número menor de factores, nuestro IP se ajusta mejor a los barrios de la ciudad de Barcelona que a los de la ciudad de Madrid. La mejor adecuación del índice a la ciudad de Barcelona puede deberse, en gran medida, a la reorganización administrativa de la ciudad puesta en marcha en 2007<sup>29</sup> que la dividió en barrios creados en base a criterios sociológicos. Los barrios de Madrid, sin embargo, se corresponden a divisiones administrativas de la ciudad y, aunque se trata de unidades con cierta homogeneidad interna, no son constructos elaborados para agrupar áreas conexas de características similares.

Por otra parte, el índice propuesto refleja las diferencias de mortalidad prematura en hombres y en mujeres entre las distintas áreas según su categorización en los distintos cuartiles del IP, tal y como muestra la tasa de mortalidad prematura. En los barrios del cuartil más deprimido, la tasa de mortalidad es sensiblemente mayor que en los barrios del cuartil con menor puntuación en el Índice de Privación. En una segunda fase, se valorará la existencia de asociación entre el nivel de privación del área y los resultados en términos de factores de riesgo para la salud cardiovascular de la población residente en las ciudades de Madrid y Barcelona. Varios autores han señalado para otros contextos

que las personas residentes en los barrios con mayor nivel de privación sufren mayores tasas de enfermedades isquémicas o infartos<sup>3,15,30</sup>, aislando el efecto de las características individuales de las personas. En este sentido, los modelos multi-nivel son el mejor abordaje para distinguir el efecto de las características contextuales del efecto de las características individuales<sup>6,10,31-33</sup>.

El IP descrito aporta información desagregada a nivel de barrio, lo que supone una novedad con respecto a otros índices construidos para nuestro contexto, como el del Proyecto MEDEA<sup>8</sup>. Investigaciones realizadas en otros países han mostrado que el barrio es la unidad que mejor resume las características y con la que interactúan los sujetos, debido fundamentalmente a su tamaño y configuración interna<sup>32</sup>. A pesar de ello, las investigaciones realizadas en nuestro país que toman el barrio como unidad de referencia son muy escasas, lo que en muchos casos está relacionado con la falta de disponibilidad de datos desagregados a nivel de barrio<sup>34</sup>.

Sin embargo, el IP elaborado presenta algunas limitaciones. En primer lugar, en la construcción del índice han sido utilizados únicamente indicadores objetivos, mientras que otras investigaciones tienen en cuenta medidas de privación subjetivas, basadas en las percepciones de los habitantes de las áreas<sup>35</sup>. Por otra parte, la diferente construcción del índice para cada una de las ciudades hace más compleja la siguiente fase de la investigación, puesto que no permitirá comparar ambas ciudades. Además, el índice diseñado mide la privación a nivel del barrio de residencia pero no permite la medición acumulativa de la privación que experimentan los individuos de dicho barrio, que se exponen no sólo a las características del área en la que residen si no también a las de otras áreas, por ejemplo el lugar en el que desarrollan su actividad

laboral y, por tanto, no permite la medición de la privación múltiple en sentido estricto.

Por otra parte, a pesar de la utilidad de este tipo de índices, la recogida de datos de segundo nivel planteó una serie de problemas ligados a la carencia de indicadores desglosados a nivel barrio y a la falta de homogeneidad de indicadores comunes para las ciudades de Madrid y Barcelona, puesta ya de manifiesto para nuestro contexto por otras investigaciones<sup>34</sup>. El contacto con las diversas instituciones para la obtención de datos fue un proceso largo y complejo y en muchos casos infructuoso. Finalmente se recurrió a la principal fuente de datos secundarios de España: el Censo de Población y Viviendas que, si bien proporciona datos para el conjunto del país desagregados a nivel de sección censal, ofrece información socioeconómica que puede resultar insuficiente para los objetivos de la investigación y además, ser anacrónica, puesto que se utilizó la información de la Edición de 2001<sup>20</sup>. Sería muy adecuado replicar la construcción del IP cuando esté disponible la información completa del Censo de Población y Viviendas de 2011, con el fin de valorar si se han producido cambios relevantes en las características de los barrios entre ambos períodos. Adicionalmente, el esquema conceptual en el que se basó inicialmente la construcción del IP tuvo que ser modificado en función de la disponibilidad de variables y hubo que adaptarlo a dicha disponibilidad, reduciéndose el número de dimensiones que finalmente lo compusieron.

De forma global, se considera que la construcción de un índice de privación es un buen mecanismo para medir de forma sintética las desigualdades socioeconómicas entre áreas y parece que podría ser útil para valorar desigualdades de salud en dichas áreas, tal y como muestran las razones de mortalidad prematura. Sin

embargo, es necesario favorecer e incentivar la existencia y accesibilidad de fuentes adecuadas de información con un grado de desagregación geográfica suficiente que permita desarrollar investigaciones dirigidas a medir el impacto de las características del área de residencia en la salud.

## AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Nacional de Estadística, a la Dirección General de Estadística del Ayuntamiento de Madrid, al Departament d'Estadística del Ayuntamiento de Barcelona y a las diversas instituciones municipales contactadas, por su ayuda a lo largo de todo el proceso de recogida de datos secundarios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Diez Roux AV. Investigating neighborhood and area effects on health. *Am J Public Health*. 2001;91:1783-9.
2. Wen M, Browning CR, Cagney KA. Poverty, affluence, and income inequality: neighborhood economic structure and its implications for health. *Soc Sci Med*. 2003;57:843-60.
3. Sundquist K, Malmstrom M, Johansson SE. Neighbourhood deprivation and incidence of coronary heart disease: a multilevel study of 2.6 million women and men in Sweden. *J Epidemiol Community Health*. 2004;58:71-7.
4. Lin EY, Witten K, Casswell S, You RQ. Neighbourhood matters: Perceptions of neighbourhood cohesiveness and associations with alcohol, cannabis and tobacco use. *Drug Alcohol Rev*. 2012 Jun;31(4):402-12.
5. Franco M, Diez Roux AV, Glass TA, Caballero B, Brancati FL. Neighborhood characteristics and availability of healthy foods in Baltimore. *Am J Prev Med*. 2008;35:561-7.
6. Pascual C, Regidor E, Astasio P, Ortega P, Navarro P, Dominguez V. The association of current and sustained area-based adverse socioeconomic environment with physical inactivity. *Soc Sci Med*. 2007;65:454-66.
7. Benach J, Yasui Y. Geographical patterns of excess mortality in Spain explained by two indices of deprivation. *J Epidemiol Community Health*. 1999;53:423-31.
8. Dominguez-Berjon MF, Borrell C, Cano-Serral G, Esnaola S, Nolasco A, Pasarin MI, Ramis R, Saurina C, Escolar-Pujolar A. [Constructing a deprivation index based on census data in large Spanish cities(the MEDEA project)]. *Gac Sanit*. 2008;22:179-87.
9. Lertxundi-Manterola A., Saurina C., Sáez M., Ocaña-Riola R. Construcción de un índice de privación material para los municipios de la Región Sanitaria de Girona. *Estudios de Economía Aplicada*. 2005; 23: 331-353.
10. Pascual C, Regidor E, Gutierrez-Fisac JL, Martinez D, Calle ME, Dominguez V. Bienestar material de la provincia de residencia e inactividad física. *Gac Sanit*. 2005;19:424-32.
11. Townsend P. Deprivation. *J Soc Policy*. 1987;16, 125-146.
12. Social Disadvantage Research Centre (SDRC). Scottish indices of deprivation 2003. Oxford: SDRC;2003.
13. Dominguez-Berjon MF, Gandarillas A, Segura del PJ, Zorrilla B, Soto MJ, Lopez L, Duque I, Marta MI, Abad I. Census tract socioeconomic and physical environment and cardiovascular mortality in the Region of Madrid (Spain). *J Epidemiol Community Health*. 2010;64:1086-93.
14. Jarrin I, Garcia-Fulgueiras A, Ibanez-Rojo V, Alvarez D, Garcia-Pina R, Fernandez-Liria A, Garcia-Ortuzar V, Diaz D, Rodriguez-Arenas MA, Mazarrasa L, Zunzunegui MV, Llacer A, Del AJ. Absence of protective ethnic density effect on Ecuadorian migrants' mental health in a recent migration setting: a multilevel analysis. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2013 Jan;48(1):95-103.
15. Diez Roux AV, Merkin SS, Arnett D, Chambless L, Massing M, Nieto FJ, Sorlie P, Szklo M, Tyroler HA, Watson RL. Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease. *N Engl J Med*. 2001;345:99-106.
16. Arias A., Rebagliato M., Palumbo M.A., Bellver R., Ashton J., Colomer C. et al. Desigualdades en salud en Barcelona y Valencia. *Med Clí (Barc)*. 1993; 100: 281-287.
17. Dominguez-Berjon MF, Borrell C, Benach J, Pasarin MI. Medidas de privación material en los estudios de áreas geográficas pequeñas. *Gac Sanit*. 2001; 15: 23-33.
18. Jordan H, Roderick P, Martin D. The Index of Multiple Deprivation 2000 and accessibility effects on health. *J Epidemiol Community Health*. 2004;58:250-7.

19. Townsend P, Phillimore P, Beattie A. Health and deprivation. Inequality and the North. London: Routledge;1988.
20. Censo de Población y Viviendas 2001. Instituto Nacional de Estadística (INE). [citado 15 de Julio de 2013]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe242&file=inebase&L=0>.
21. Padrón Municipal de habitantes. Instituto Nacional de Estadística (INE). [citado 15 Julio de 2013]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe245&file=inebase&L=0>.
22. Anuario Estadístico Municipal de la ciudad de Madrid. Ayuntamiento de Madrid. Departamento de Estadística. [citado 15 de Julio de 2013]. Disponible en: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Ayuntamiento/Estadística/Publicaciones>.
23. Anuari Estadístic de la Ciutat de Barcelona. Ajuntament de Barcelona. Departament de Estadística. [citado 15 de Julio de 2013]. Disponible en: <http://www.bcn.cat/estadística/catala/dades/>.
24. OpenData BCN. Ajuntament de Barcelona. Servei de dades obertes. [citado 15 de Julio de 2013]. Disponible en: <http://w20.bcn.cat/opendata/ODABCN.aspx?lang=CAS>.
25. Dominguez-Berjon MF, Borrell C, Pastor V. [Small area-based socio-economic indicators in the study of inequalities in health]. *Gac Sanit*. 2004;18:92-100.
26. The Public Health Observatory Handbook of Health Inequalities Measurement. South East Public Health Observatory. Carr-Hill R., Chalmers-Dixon P. [citado 15 de Julio de 2013]. Disponible en: [http://www.sepho.org.uk/extras/rch\\_handbook.aspx](http://www.sepho.org.uk/extras/rch_handbook.aspx).
27. Costello AB, Osborne JW. Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Pract Assess Res Eval*. 2005;10:1-9.
28. Henson R.K., Roberts J., Kyle L. Use of Exploratory Factor Analysis in Published Research: Common Errors and Some Comment on Improved Practice. *Educ Psychol Meas*. 2006; 66:393-416.
29. División territorial de Barcelona. Departament Estadística del Ajuntament de Barcelona. [citado 20 de Julio de 2013]. Disponible en: <http://www.bcn.cat/estadística/castella/terri/index.htm>.
30. Smith GD, Hart C, Watt G, Hole D, Hawthorne V. Individual social class, area-based deprivation, cardiovascular disease risk factors, and mortality: the Renfrew and Paisley Study. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52:399-405.
31. Havard S, Deguen S, Bodin J, Louis K, Laurent O, Bard D. A small-area index of socioeconomic deprivation to capture health inequalities in France. *Soc Sci Med*. 2008;67:2007-16.
32. Pickett KE, Pearl M. Multilevel analyses of neighbourhood socioeconomic context and health outcomes: a critical review. *J Epidemiol Community Health*. 2001;55:111-22.
33. Regidor E, Gutierrez-Fisac JL, Banegas JR, Vicente D, Rodriguez-Artalejo F. Influencia a lo largo de la vida de las circunstancias socioeconómicas, de la inactividad física y de la obesidad sobre la presencia de síndrome metabólico. *Rev Esp Salud Pública* 2007; 81: 25-31\*
34. Alvarez-Del Arco D, Llacer Gil de Ramales A, del Amo Valero J, Garcia-Fulgueiras A, Garcia-Pina R, Garcia-Ortuzar V et al. Metodología y logística de campo de un estudio multinivel sobre la influencia en España de las características medioambientales en la salud mental de población autóctona y ecuatoriana inmigrante. *Rev Esp Salud Pública*. 2009;83:493-508.
35. Poza-Lara C, Fernández Cornejo JC. Una aproximación a la construcción de un indicador de pobreza multidimensional. ¿Cuáles son los focos de riesgo en España? *Rev Mét Cuant Econ Emp*. 2010; 10, 43-72.

## ORIGINAL

## DABIGATRAN *VERSUS* ACENOCUMAROL PARA LA PREVENCIÓN DEL ICTUS EN LA FIBRILACIÓN ATRIAL. ANÁLISIS DE IMPACTO PRESUPUESTARIO EN UN DEPARTAMENTO SANITARIO

Álvaro Bonet Pla (1), Victoria Gosalbes Sóler (1), Manuel Ridao-López (2,3), Jorge Navarro Pérez (1), Blanca Navarro Cubells (4) y Salvador Peiró (3).

(1) Centro de Salud Salvador Pau. Fundación de Investigación del Hospital Clínico Universitario - Instituto de Investigación Sanitaria (INCLIVA), Valencia.

(2) Instituto Aragonés de Ciencia de la Salud (IACS) - Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IISA), Zaragoza. Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas (REDISSEC).

(3) Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP-FISABIO), Valencia. Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas (REDISSEC).

(4) Servicio de Oncohematología, Hospital Clínico Universitario de Valencia. Fundación de Investigación del Hospital Clínico Universitario - Instituto de Investigación Sanitaria (INCLIVA), Valencia.

Financiación Ninguna. Conflicto de intereses y descargos Ninguno en relación con este manuscrito.

## RESUMEN

**Fundamento:** La aparición de nuevas opciones terapéuticas con diferentes efectividad y costes requiere la reevaluación del papel de los actuales programas de anticoagulación oral (AO) para informar la toma de decisiones. El objetivo del trabajo es estimar el impacto presupuestario de la utilización generalizada de Dabigatrán a dosis de 110mg y 150 mg en pacientes con fibrilación atrial (FA) respecto al escenario actual de tratamiento con acenocumarol.

**Métodos:** Cálculo del impacto presupuestario en 3 escenarios diferentes de anticoagulación oral: a) tratamiento con acenocumarol, b) sustitución generalizada de acenocumarol por Dabigatrán a dosis de 110 mg y c) sustitución generalizada de acenocumarol por Dabigatrán a dosis de 150 mg. El análisis se realizó desde la perspectiva de la Agencia Valenciana de Salud y con un horizonte temporal de 1 año (2009). La efectividad y los efectos adversos se extrapolaron del estudio RE-LY, mientras que los datos de prevalencia y costes procedieron de las estimaciones en el Departamento Sanitario.

**Resultados:** Se incluyó a 5.889 pacientes (2,4% de la población >18 años) diagnosticados de FA de origen no valvular, de los que 3.726 (63,2%) recibían tratamiento con acenocumarol. Los costes totales de los respectivos escenarios fueron de 1.119.412€ (300€ paciente/año) para acenocumarol, 4.985.095€ (1.337€ paciente/año) para dabigatrán 110mg y 4.981.226€ (1.336€ paciente/año) para dabigatrán 150mg, con un impacto económico de 1.037 euros por paciente que cambiara de acenocumarol a dabigatrán 150.

**Conclusiones:** El elevado impacto presupuestario de pasar a un escenario de sustitución generalizada de dicumarínicos a Dabigatrán apoya la restricción de esta estrategia terapéutica a subgrupos de pacientes de alto riesgo o de difícil control.

**Palabras clave:** Anticoagulantes orales. Dabigatrán. Acenocumarol. Costes de la atención médica. Fibrilación atrial.

Correspondencia:  
Salvador Peiró  
Centro Superior de Investigación en Salud Pública  
Av. Cataluña 21  
46020 Valencia  
peiro\_bor@gva.es

## ABSTRACT

### Dabigatran *versus* Acenocumarol for the Prevention of Stroke in Atrial Fibrillation. Budget Impact Analysis in one Health Department in Spain

**Background:** To Estimate, in the context of a Health Department of the Valencia Health Agency, the budgetary impact of the widespread use of dabigatran at doses of 110 and 150 mg in patients with non-valvular atrial fibrillation (AF), regarding the current scenario with acenocumarol therapy.

**Methods:** Budget impact analysis of three scenarios of oral anticoagulation use in AF: a) current treatment with acenocumarol, b) widespread replacement of acenocumarol for Dabigatran 110 mg and, c) idem at doses of 150 mg. The analysis was conducted from the perspective of the Valencia Health Agency with a time horizon of one year (2009). The effectiveness and adverse effects were extrapolated from the RE-LY study, while prevalence and cost data correspond to the Health Department estimates in 2009.

**Results:** We included 5889 patients (2.4% of the population > 18 years) diagnosed with AF, of which 3726 (63.2%) were treated with acenocumarol. The total costs of each scenario were € 1,119,412 (€ 300 patient/year) for acenocumarol, € 4,985,095 (€ 1,337 patient/year) for dabigatran 110 and € 4,981,226 (€ 1,336 patient/year) for dabigatran 150, with a budget impact of 1,037 euros/year per patient shifted from acenocumarol to dabigatran-150.

**Conclusions:** The high budgetary impact of moving to a scenario of widespread substitution of warfarin for Dabigatran supports the restriction of this therapeutic strategy to subgroups of patients at high risk or difficult control.

**Keywords:** Anticoagulant. Dabigatran. Acenocumarol. Health Care Costs. Atrial fibrillation. Economics.

## INTRODUCCIÓN

La fibrilación auricular (FA) es un trastorno del ritmo cardíaco de gran relevancia tanto por su elevada prevalencia (8,5% en personas mayores de 60 años y más del 15% en personas mayores de 80 años)<sup>1</sup> como por el riesgo trombotico que comporta (un 20% de los ictus se deben a embolismos por FA) y su gravedad, que es superior que la de otros ictus<sup>2,3</sup>. El manejo convencional de los pacientes con FA incluye el control del ritmo cardíaco, de los factores de riesgo cardiovascular y la prevención de los episodios tromboembólicos con anticoagulantes orales o antiagregantes plaquetarios<sup>4</sup> si la valoración en las escalas de riesgo lo aconseja. Realizada tradicionalmente con fármacos del grupo de los dicumarínicos, la anticoagulación oral (AO) reduce la morbimortalidad y es superior a otros tratamientos en la prevención del ictus asociado a FA<sup>5</sup>. La AO se aconseja en pacientes de alto riesgo tromboembólico<sup>6</sup> cuando los beneficios esperables superan los riesgos de las complicaciones hemorrágicas, aunque en los últimos años se han modificado las escalas de este riesgo para recomendar AO a pacientes que antes no la recibían (CHAD<sub>2</sub>≥2)<sup>7</sup>.

Los dicumarínicos tienen una ventana terapéutica estrecha por debajo de la cual se reduce la protección de la embolia y por encima se incrementa el riesgo de hemorragia, hay que ajustarlos en cada paciente y, además, tienen múltiples interacciones con otros medicamentos y con algunos alimentos. Por ello, su manejo requiere monitorización continua –cada 3-5 semanas– mediante el control analítico del *International Normalized Ratio* (INR). En la mayoría de países este seguimiento se realiza en programas de control de anticoagulación por profesionales de atención primaria y de los servicios de hematología hospitalarios, que en las evaluaciones económicas realizadas han sido valorados como costo-efectivos<sup>8,9</sup>. La comercialización de

nuevos anticoagulantes orales<sup>10</sup> que inhiben de forma directa el factor II (dabigatrán) o el factor X (rivaroxabán, apixaban) ha modificado sustancialmente el arsenal terapéutico de la AO y los nuevos fármacos se postulan como alternativa a los dicumarínicos con la gran ventaja añadida de que su perfil farmacocinético estable hace innecesaria la monitorización regular del efecto anticoagulante. Pero con la desventaja, también importante, del notable mayor precio del fármaco.

La eficacia comparativa de dabigatrán frente a warfarina en pacientes con FA fue evaluada en el estudio RE-LY<sup>11</sup>, un extenso ensayo clínico aleatorizado, sin enmascaramiento, de no inferioridad, en el que se valoró la eficacia de las dosis de 110 mg y 150 mg para reducir la incidencia de ictus isquémico, así como su seguridad, definida por la incidencia de complicaciones hemorrágicas. Los resultados de la eficacia fueron similares a los de warfarina para la dosis de 110 mg (aunque con menor incidencia de complicaciones hemorrágicas, sobre todo cerebrales), mientras que a dosis de 150 mg se obtuvo una reducción significativa de los ictus pero con tasas de sangrado grave comparables a las de warfarina.

La aparición de estas nuevas opciones terapéuticas, diferentes en eficacia y costes, requiere la reevaluación del papel de los actuales programas de AO para informar la toma de decisiones sobre si mantener la anticoagulación tradicional con dicumarínicos (que en España están representados fundamentalmente por el acenocumarol) o cambiar a los nuevos fármacos. En esta toma de decisiones, además de la eficacia y seguridad de cada fármaco en las condiciones controladas de un ensayo clínico, conviene tener en cuenta su efectividad en la práctica habitual de cada organización sanitaria, la eficiencia de ambas alternativas (el coste adicional por unidad de beneficio adicional, es decir si desde el punto de

vista de la sociedad, el fármaco “vale” más de lo que cuesta) y su impacto presupuestario: el coste neto para el sistema sanitario (que no solo incluye el precio del medicamento, sino cualquier otro que repercute sobre los presupuestos sanitarios, incluyendo los costes de las complicaciones o los costes evitados por la reducción de eventos adversos). El análisis de impacto presupuestario plantea la pregunta de si podemos pagar o no el nuevo fármaco (una pregunta que, formalmente, sólo se debería plantear cuando el fármaco ha mostrado ser coste-efectivo). Adicionalmente, el análisis de impacto presupuestario muestra los costes de oportunidad para el financiador público, ya que cuantifica los recursos que no podrán destinarse a otros fines sanitarios y, en consecuencia, plantea la pregunta de si la organización sanitaria podría obtener más beneficios clínicos con estos recursos destinados a otra finalidad<sup>12</sup>.

Los análisis de eficiencia e impacto presupuestario, más allá de los resultados de los estudios económicos realizados en otros entornos (con distintos sistemas sanitarios, organización diferente y costes muy diferentes, tanto para los tratamientos como para la morbilidad evitada), deben considerar la prevalencia, grado de control, organización y costes de cada contexto concreto.

El objetivo del trabajo es estimar el impacto presupuestario de la utilización de Dabigatrán a dosis de 110 y 150 mg en pacientes con fibrilación atrial (FA) respecto al escenario actual de tratamiento con acenocumarol.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Diseño.** Se establecieron 3 escenarios de uso de la AO en la prevención del ictus isquémico en pacientes con FA: a) tratamiento con acenocumarol, b) sustitución por Dabigatrán a dosis de 110 mg y c) sustitución por Dabigatrán a dosis de 150 mg

(figura 1). El análisis se realizó desde la perspectiva de la Agencia Valenciana de Salud con un horizonte temporal de 1 año. Todos los datos están referidos a 2009.

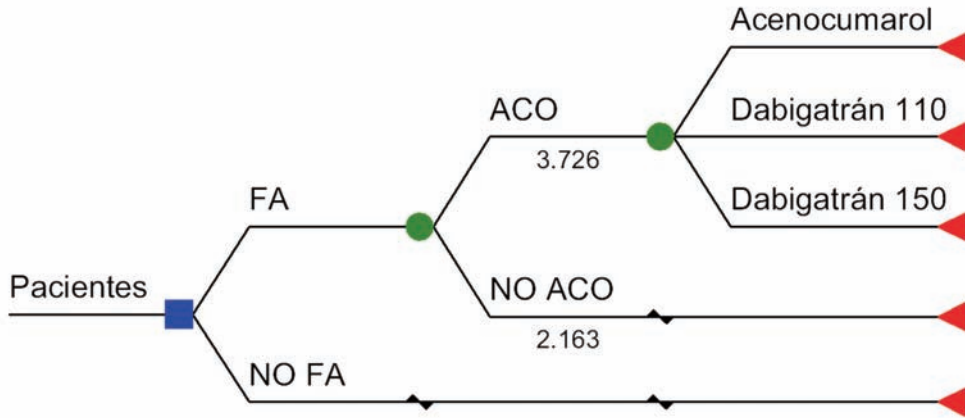
**Ámbito.** Departamento Sanitario Hospital Clínico-Malvarrosa de Valencia, que cuenta con 16 zonas básicas de salud (ZBS) y 32 puntos de atención entre centros de salud y consultorios auxiliares. Debido a la coexistencia de varios modelos de organización de la AO, el estudio utilizó datos exclusivamente de 12 de las 16 zonas de salud, que atendían a un total de 237.730 personas mayores de 18 años y desarrollaban el modelo de control AO más extendido en el Departamento, consistente en la punción digital en el centro de salud y dosificación centralizada por hematólogos en la unidad de anticoagulación del Hospital del Departamento.

**Medidas de la efectividad.** La medida principal de efectividad fue la incidencia diferencial de infartos cerebrales en cada alternativa, extrapolados de los resultados del estudio RE-LY<sup>11</sup> y ajustados a un año de seguimiento. También se consideró la incidencia de los principales efectos adversos del tratamiento anticoagulante: hemorragias intracraneales, digestivas y el infarto agudo de miocardio.

**Identificación de costes.** En la alternativa con acenocumarol se consideraron los costes del fármaco, los derivados de la extracción de la muestra para la determinación del INR en los centros de salud y la posterior transmisión de datos mediante sistema informático al servicio de hematología del hospital (donde se centraliza la prescripción de dosis, con recuperación de la información de la pauta de tratamiento hasta el próximo control por parte del personal de enfermería del centro de salud).

En las alternativas con dabigatrán se calcularon los costes que supondría el tratamiento de los pacientes a las dosis de 110

**Figura 1**  
**Árbol de decisión**



mg y 150 mg. En ambas se incluyeron los costes hospitalarios de la atención a los infartos cerebrales no prevenidos así como los costes de hospitalización de las hemorragias intracraneales, digestivas y del infarto agudo de miocardio.

**Cuantificación de los costes.** Se determinó el coste total y el coste por paciente/año de cada uno de los parámetros analizados. En primer lugar se calcularon los costes del tratamiento farmacológico, determinándose los mg de acenocumarol prescritos a los pacientes (dosis media de 16 mgr/semana) y multiplicándolos por el precio del mg (Sintrom®: 0,03 €). Los costes del tratamiento con Dabigatrán se calcularon a partir del Precio de Venta al Público (PVP) autorizado en España (Pradaxa®: 98,35 € para la caja de 60 comprimidos, tanto de la presentación de 110 mg como de la de 150 mg) y considerando la posología recomendada (1 comprimido cada 12 horas). A continuación se obtuvieron los costes de los eventos clínicos, infartos cerebrales como resultado primario y de las complicaciones fundamentales a partir de los costes de los Grupos de Diagnósticos Relacionados (GDR) 810, 170 y 15 en el Hospital del Departamento. Adicionalmente, sólo para acenocumarol,

se obtuvieron los costes de los reactivos empleados para los controles analíticos (Protime 3 y Tenderlett Plus LV) multiplicando el número de determinaciones realizadas por el precio (3,6 € por kit) de cada determinación, así como los costes del personal implicado en el programa de control del tratamiento anticoagulante (auxiliar administrativo, enfermería y hematología). Los tiempos se estimaron como la media diaria dedicada por cada profesional a esa tarea a partir de los tiempos de dedicación declarados por los responsables de cada servicio y centros de salud (tabla 1). Los datos de costes hospitalarios por GDR y de personal fueron facilitados por la Dirección del Departamento Clínico-Malvarrosa para el año 2009.

**Análisis estadístico.** El impacto presupuestario de la utilización generalizada de dabigatrán 110 mg y 150 mg se estimó como el coste incremental neto para el sistema sanitario (gasto adicional menos ahorros por reducción de eventos) respecto al escenario base configurado por el coste del tratamiento con acenocumarol. Adicionalmente, se estimó el coste incremental por ictus evitado en cada uno de los escenarios con Dabigatrán respecto al escenario base.

**Tabla 1**  
**Estimación tiempos de dedicación de personal al control de la International Normalized Ratio (INR)**

|                 | Administrativo |          | Enfermería |          | Hematólogos |
|-----------------|----------------|----------|------------|----------|-------------|
|                 | Hospital       | Primaria | Hospital   | Primaria | Hospital    |
| Minutos/día     | 180            | 70       | 60         | 2.617    | 540         |
| Horas/año       | 792            | 308      | 264        | 11.515   | 2376        |
| Meses/año       | 5,1            | 2        | 1,7        | 75       | 15,4        |
| TOTAL meses/año | 7,1            |          | 76,5       |          | 15,4        |
| Salario Medio   | 1.284          |          | 2.130      |          | 3.206       |

### RESULTADOS

De los 5.889 pacientes diagnosticados de FA no valvular (2,47% de la población mayor de 18 años) en las zonas de salud incluidas en el estudio, 3.726 (63,2%) estaban en tratamiento con AO (tabla 2). El número de ictus esperable en esta población (tabla 3) se estimó en 59 para la alternativa con acenocumarol, 54 (-5 respecto a acenocumarol) en la alternativa tratamiento con Dabigatrán 110 mg y 38 en la alternativa Dabigatrán 150mg (-21 respecto a acenocumarol y -16 respecto a Dabigatran 110 mg). Las hemorragias intracraneales se estimaron en 28, 8 y 12 respectivamente, las hemorragias digestivas en 40, 43 y 58 respectivamente y los casos de infarto agudo de miocardio (IAM) en 24, 24 y 30 respectivamente para Acenocumarol, Dabigatran-110 y Dabigatran-150 (tabla 3).

Los costes anuales del tratamiento farmacológico se estimaron en 447.092 € para el Acenocumarol (incluyendo personal, reactivos y fármaco) y en 4.456.296 € tanto para el tratamiento con dabigatrán 110 mg como con Dabigatrán 150 mg (tabla 4). Respecto a los ictus esperados en cada alternativa, los costes hospitalarios fueron de 310.531€ (acenocumarol), 283.016 € (dabigatrán 110 mg) y 198.504 € (dabigatrán 150 mg). Al añadir los costes de los efectos adversos, los costes hospitalarios ascendieron a 672.663 € (acenocumarol), 528.797 € (dabigatrán

110 mg) y 524.929 € (dabigatrán 150 mg). Los costes totales para el Departamento serían 1.119.412 € en la alternativa Acenocumarol, 4.985.095 € y 4.981.266 € en las alternativas con dabigatrán 110 y 150 mg respectivamente.

El impacto económico de pasar del tratamiento con acenocumarol a Dabigatrán a todos los pacientes (tabla 5) sería de 3.865.683 € para dabigatrán 110 y de 3.861.854 € para dabigatrán 150. Los costes

**Tabla 2**  
**Población y pacientes con fibrilación atrial y anticoagulación oral**

| ZONA    | Población >18 años | Pacientes con AO (n (%)) |
|---------|--------------------|--------------------------|
| ZONA 1  | 17.132             | 268 (1,56)               |
| ZONA 3  | 11.030             | 198 (1,80)               |
| ZONA 4  | 18.887             | 367 (1,94)               |
| ZONA 5  | 9.018              | 157 (1,74)               |
| ZONA 6  | 10.488             | 179 (1,71)               |
| ZONA 8  | 8.231              | 123 (1,49)               |
| ZONA 9  | 34.126             | 441 (1,29)               |
| ZONA 10 | 32.833             | 564 (1,72)               |
| ZONA 11 | 34.375             | 447 (1,30)               |
| ZONA 13 | 21.856             | 272 (1,24)               |
| ZONA 15 | 32.344             | 585 (1,81)               |
| ZONA 16 | 7.410              | 125 (1,69)               |
| TOTAL   | 237.730            | 3.726 (1,57)             |

**Tabla 3**  
**Incidencia y número de casos esperados en un año de seguimiento de ictus, hemorragia craneal, hemorragia digestiva e infarto de miocardio en las alternativas de tratamiento**

|                   | Ictus trombótico |    | Hemorragia craneal |    | Hemorragia Digestiva |    | Infarto agudo miocardio |    |
|-------------------|------------------|----|--------------------|----|----------------------|----|-------------------------|----|
|                   | Incidencia       | n  | Incidencia         | n  | Incidencia           | n  | Incidencia              | n  |
| Acenocumarol      | 1,58%            | 59 | 0,76%              | 28 | 1,08%                | 40 | 0,64%                   | 24 |
| Dabigatran 110 mg | 1,44%            | 54 | 0,23%              | 8  | 1,15%                | 43 | 0,64%                   | 24 |
| Dabigatran 150 mg | 1,01%            | 38 | 0,32%              | 12 | 1,56%                | 58 | 0,81%                   | 30 |

unitarios anuales por paciente anti-coagulado serían de 300 € (acenocumarol), 1.338 € (dabigatran 110) y 1.337 € (dabigatran 150), con un impacto presupuestario discretamente superior a los 1.000 euros anuales por paciente que cambiara de acenocumarol a dabigatran. El análisis incremental muestra

un coste de 181.833 € por ictus evitado al pasar a la alternativa dabigatran 150 mg y de 741.063 € en la alternativa dabigatran 110, que queda dominada respecto a Dabigatran 150 al presentar costes similares pero menor efectividad.

**Tabla 4**  
**Costes totales y por paciente del uso de acenocumarol, dabigatran-110 mg y dabigatran 150 mg en un Departamento de Salud**

|  | Acenocumarol   | Dabigatran-110   | Dabigatran-150   |
|--|----------------|------------------|------------------|
| <b>Coste anual del tratamiento farmacológico</b>                       |                |                  |                  |
| Coste administrativos  | 8.942          | 0                | 0                |
| Coste enfermería   | 162.862        | 0                | 0                |
| Coste hematólogos  | 49.184         | 0                | 0                |
| Coste reactivos*   | 132.954        | 0                | 0                |
| Coste fármacos   | 93.150         | 4.456.296        | 4.456.296        |
| <b>Total costes tratamiento AO</b>                                     | <b>447.092</b> | <b>4.456.296</b> | <b>4.456.296</b> |
| <b>Coste anual del tratamiento de los ictus y los efectos adversos</b> |                |                  |                  |
| Coste ictus  | 310.531        | 283.016          | 198.504          |
| Coste hemorragia intracraneal  | 175.189        | 53.017           | 73.764           |
| Coste hemorragia digestiva   | 89.817         | 95.638           | 129.736          |
| Coste infarto miocardio  | 97.126         | 97.126           | 122.925          |
| Total ictus y complicaciones   | 672.663        | 528.797          | 524.929          |
| <b>Costes unitarios anuales por paciente en AO</b>                     |                |                  |                  |
| Coste fármacos   | 25             | 1.196            | 1.196            |
| Coste tratamiento exc. fármacos  | 95             | 0                | 0                |
| Coste ictus y efectos adversos   | 180            | 142              | 141              |
| Coste total  | 300            | 1.338            | 1.337            |

AO: antiocoagulación oral; \*3,6 (precio reactivo) por 9,9 determinaciones por paciente/año.

**Tabla 5**  
**Impacto presupuestario y coste incremental por ictus evitado**

|   | Escenario base<br>(acenocumarol) | dabigatrán 110 mg | Dabigatran 150 mg |
|---|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Coste total en cada escenario</b>        |                                  |                   |                   |
| Coste TOTAL                                 | 1.119.412                        | 4.985.095         | 4.981.266         |
| <b>Impacto presupuestario</b>               | -                                | 3.865.683         | 3.861.854         |
| <b>Costes unitarios por paciente con AO</b> |                                  |                   |                   |
| Coste total                                 | 300                              | 1.338             | 1.337             |
| <b>Impacto presupuestario</b>               | -                                | 1.038             | 1.037             |
| <b>Coste incremental por ictus evitado</b>  |                                  |                   |                   |
| Ictus evitados                              | 0                                | 5                 | 21                |
| <b>Coste ictus evitado</b>                  | -                                | 741.063           | 181.833           |

### DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio, realizado con datos de costes de un Departamento de Salud y asumiendo la efectividad de los tratamientos del estudio RELY, muestran que generalizar el tratamiento con dabigatrán 150 mg en el Departamento estudiado supondría un coste neto anual de 3,86 millones de euros para el sistema sanitario público de la Comunidad Valenciana, unos 1.000 euros adicionales por paciente tratado y en torno a 180.000 euros por ictus evitado. Aceptando que estos datos fueran generalizables a otros territorios, el impacto presupuestario se situaría en unos 65 millones de euros en la Comunidad Valenciana (el 1% del presupuesto sanitario de la Generalitat en 2009) y unos 600 millones de euros para el conjunto del SNS (en torno al 5% del gasto farmacéutico en receta oficial del año 2009). Ajustando por población, una cifra próxima a los 700 £ millones estimados en Reino Unido para un escenario de sustitución generalizada de los dicumarínicos por dabigatrán<sup>13</sup>. Este alto impacto presupuestario es consecuencia, fundamentalmente, del elevado precio de dabigatrán (1.196€ por paciente y año) en relación al del acenocumarol (120€ por paciente y año, incluyendo la monitoriza-

ción), que no alcanza a ser compensado por los ahorros potenciales derivados de la reducción de los eventos primarios (aplicable sólo a la dosis de 150) o de las complicaciones hemorrágicas cerebrales.

Estos resultados no son contradictorios sino que complementan los de los estudios coste-efectividad que tienden a valorar dabigatran 150 mg (no tanto Dabigatrán 110 mg, que quedaría relegado a aquellos casos que requirieran una dosificación menor, como en la insuficiencia renal) como una opción coste-efectiva (esto es, por debajo de los umbrales de coste por AVAC usados comúnmente en cada país para definir si una tecnología es coste-efectiva) en pacientes de riesgo alto ( $CHAD_2 \geq 2$  ó 3 según trabajos) salvo un control excelente del INR<sup>14-17</sup>. En estos estudios, el coste por AVAC crece notablemente cuando el paciente es de bajo riesgo o cuando el control del INR es adecuado (aunque no tanto en las evaluaciones económicas asociadas al fabricante de dabigatrán, que parecen usar una misma modelización de efectividad basada en el RELY –aun adaptando los costes a cada país– y en las que incluso en los pacientes de bajo riesgo el coste por AVAC tiende a mantenerse por debajo de los dinteles de coste-efectividad habituales)<sup>18-21</sup>.

Esta situación de tecnología coste-efectiva (al menos para algunos subgrupos de pacientes) e impacto presupuestario muy elevado, ha llevado a las instituciones responsables de la incorporación de medicamentos a la cartera de los servicios públicos de diferentes países a limitar su uso a los pacientes de alto riesgo o que no consiguen un buen control del INR<sup>22-25</sup>. Estas recomendaciones coinciden notablemente con las realizadas recientemente por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios<sup>26</sup> sin utilizar, al menos explícitamente, los análisis coste-efectividad o de impacto presupuestario y reducirían al menos en dos tercios la población de candidatos a tratamiento con los nuevos anticoagulantes (y el impacto presupuestario de su uso, además de mejorar la relación coste-efectividad al seleccionar los pacientes con mayores beneficios esperables).

En todo caso, las decisiones sobre la utilización de dabigatrán (y los nuevos anticoagulantes en general) deberían considerar una serie de factores que no son tenidos en cuenta en los análisis económicos habituales:

1. La incertidumbre sobre los efectos adversos de los nuevos AO, dada la escasa experiencia con estos fármacos en relación con los dicumarínicos, con especial interés en el posible incremento de infartos de miocardio respecto a los dicumarínicos<sup>27</sup>.

2. La incertidumbre sobre la necesidad de controles analíticos o de otro tipo para monitorizar la seguridad de dabigatrán, como los controles de función renal (ya recomendados por la AEMPS<sup>26</sup> y otras Agencias de Medicamentos), hepáticos u otros, que encarecerían los costes de los escenarios con Dabigatrán.

3. La incertidumbre sobre el efecto de una posible baja adherencia de los nuevos AO en los resultados clínicos, acrecentada por la posibilidad de que el paso a 2 dosis

por día (frente a 1 con acenocumarol) pudiera aumentar los olvidos de dosis. También se apunta que la ausencia de un dato objetivo y repetido como es el INR pueda hacer que el paciente se sienta menos “comprometido” con el tratamiento y lo abandone con más facilidad<sup>28</sup>. En el mismo sentido, el recientemente introducido copago para pensionistas y la duplicación del tope de precio en los medicamentos crónicos también podría contribuir a la pérdida de adherencia a dabigatrán, mientras que prácticamente no afectaría a acenocumarol, dado su bajo precio.

4. La posibilidad de que las mejoras en comodidad del manejo lleven a los clínicos a indicar esta terapia en pacientes en los que hasta ahora eran reticentes a iniciar el tratamiento con dicumarínicos.

5. La posibilidad de acuerdos de riesgo compartido entre los servicios de salud públicos y los fabricantes de nuevos anticoagulantes para facilitar el acceso –a precios más reducidos– de algunos subgrupos de pacientes a estos tratamientos. Probablemente existe un importante espacio para encontrar acuerdos precio-volumen que pudieran beneficiar al financiador, a los pacientes y a los propios fabricantes.

6. La posibilidad de desarrollar políticas de bajo coste de mejora de la calidad del manejo de los dicumarínicos, ya que una mejora sustantiva en el porcentaje de pacientes en rango INR reduciría considerablemente la ventaja en efectividad de los nuevos AO y existe una gran variabilidad entre centros en los resultados obtenidos en este aspecto.

7. En el caso de que la indicación de los nuevos AO se restrinja a los pacientes de mayor riesgo o no controlados, la puesta en marcha de las estrategias efectivas necesarias para prevenir que a los pacientes que no cumplen los criterios para cambiar de fármaco no se les pueda prescribir.

Entre las limitaciones de este estudio hay que citar, en primer lugar, el horizonte temporal, limitado a un solo año. Los estudios de impacto presupuestario típicos consideran escenarios de 3 a 5 años para dar cabida a las variaciones en incidencia, un aspecto no tan relevante en nuestro estudio<sup>12</sup>. En todo caso, el previsible incremento de la incidencia de FA y de sujetos tratados incrementaría el diferencial entre alternativas ya que buena parte de los costes de monitorización del INR son fijos, mientras que los costes del tratamiento farmacológico son variables y directamente asociados al número de pacientes. En segundo lugar, existe una notable variabilidad entre territorios, incluso a nivel del Sistema Nacional de Salud, en la proporción de pacientes diagnosticados de FA, la proporción de tratados, los costes de monitorización y los costes del manejo de los ictus y los sucesos adversos, por lo que los resultados de este estudio no son directamente extrapolables a otros entornos. No obstante, dadas las diferencias halladas, es muy improbable que las alteraciones en los costes (de la monitorización, de los ingresos hospitalarios) puedan modificar sustancialmente las conclusiones del estudio. En tercer lugar, los costes de los efectos adversos se han considerado similares entre alternativas, pero podrían ser diferentes, ya que dabigatrán no dispone de un antídoto específico y parece que sólo la diálisis consigue revertir su efecto anticoagulante<sup>29</sup>. En cuarto lugar, se ha utilizado el PVP para calcular los costes de los fármacos cuando, en puridad, debería haberse considerado solamente el coste para la AVS, esto es, sin incluir los copagos a cargo del paciente. En el momento en que se realizó el estudio este aspecto era distinto (los pensionistas no tenían copago y para los activos existía un tope de 2,5 euros por envase). Con la reciente instauración del copago, en torno al 5% de los costes de Dabigatrán sería asumido por el paciente, siendo irrelevante el impacto en el acenocumarol. Aunque se trata de una magnitud

importante (casi 60 euros por paciente y año) no modificaría de forma sustantiva los resultados del análisis.

Siguiendo con las limitaciones, nuestro estudio utilizó los datos de efectividad media del estudio RE-LY<sup>11</sup> pero el análisis por estratos de este estudio mostraba que la efectividad (reducción de ictus) en el grupo de los dicumarínicos era muy dependiente del grado de control, desapareciendo la ventaja de dabigatrán en los pacientes bien controlados con warfarina<sup>30</sup>. En este sentido, los ahorros derivados de la reducción de ictus dependen fundamentalmente del grado de control conseguido en cada Departamento y podrían ser menores si la calidad de la atención a los sujetos con AO fuera muy elevada. Por otra parte, en nuestro estudio (y en muchos otros trabajos<sup>21</sup>) se han extrapolado los resultados del control con warfarina al acenocumarol. Aunque ambos fármacos sean equivalentes en muchos aspectos, su farmacocinética es diferente (la vida media del acenocumarol es de 8-11 horas, frente a 31-51 para warfarina) y el porcentaje de pacientes en rango podría ser diferente según fármacos, afectando a la reducción de eventos y a las hemorragias<sup>31</sup>. Finalmente, nuestro estudio no es un análisis coste-efectividad. No valora el coste incremental por AVAC incremental, sino el impacto sobre los presupuestos sanitarios. En este sentido, no permite valorar la eficiencia del tratamiento con dabigatrán sino que describe el impacto de la estrategia de trasladar al conjunto de pacientes al tratamiento con este fármaco, permitiendo informar sobre la eficiencia de esta política frente a otras posibles.

Aunque los análisis de impacto presupuestario deberían utilizarse de forma habitual para mejorar la toma de decisiones sobre la inclusión o no de nuevos medicamentos, tecnologías y prestaciones en la cartera de servicios del SNS, en la actual situación de crisis económica y res-

tricciones en los presupuestos sanitarios, su necesidad es aun más imperiosa. Se trata de valorar el impacto en los presupuestos sanitarios de diferentes escenarios de incorporación de estas tecnologías (siempre con medicamentos o tecnologías que han mostrado previamente su eficacia, seguridad y coste-efectividad) para ayudar a adoptar aquellas decisiones que generen mayores beneficios para los pacientes a partir de los recursos disponibles.

Nuestro trabajo muestra los elevados costes de pasar a un escenario de sustitución generalizada de dicumarínicos a dabigatrán, apoya la restricción de esta política terapéutica a los subgrupos de pacientes que más puedan beneficiarse (previsiblemente aquellos de difícil control del INR con porcentaje de tiempo en rango terapéutico menor del 65% o con antecedente de hemorragia intracraneal, en este caso a dosis de 110 mg) y, también, sugiere la posibilidad de buscar formas alternativas de mejorar el control de la AO que permitan incrementar la efectividad de estos programas a menor coste (programas de enfermería, de educación de los pacientes, de automanejo u otras). También sugiere que si los fabricantes de AO quieren incrementar el número de pacientes tratados deberían considerar la posibilidad de reducir su precio, bien directamente bien mediante acuerdos de riesgos compartidos en los que de alguna forma el incremento en el volumen de pacientes tratados conlleve una reducción del coste del tratamiento. En este sentido, la información aportada en este trabajo es relevante, tanto para los clínicos (que deberían evitar derrochar recursos en el manejo de los pacientes de bajo riesgo o con INR en rango, a fin de salvaguardarlos para otros pacientes), como para las administraciones sanitarias, que deberían diseñar las políticas adecuadas para enfrentar este problema antes que consentir un deslizamiento paulatino y sin criterios homogéneos de unos tratamientos a otros.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cea-Calvo L, Redón J, Lozano JV, Fernández-Pérez C, Martí-Canales JC, Llisterri JL, et al. Prevalence of atrial fibrillation in the Spanish population aged 60 years or more. The PREV-ICTUS study. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60(6):616-24.
2. Steger C, Pratter A, Martinek-Bregel M, Avanzini M, Valentin A, Slany J, et al. Stroke patients with atrial fibrillation have a worse prognosis than patients without: data from the Austrian Stroke registry. *Eur Heart J.* 2004;25(19):1734-40.
3. Lamassa M, Di Carlo A, Pracucci G, Basile AM, Trefoloni G, Vanni P, et al. Characteristics, outcome, and care of stroke associated with atrial fibrillation in Europe: data from a multicenter multinational hospital-based registry (The European Community Stroke Project). *Stroke.* 2001;32(2):392-8.
4. Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA, et al. 2011 ACCF/AHA/HRS focused updates incorporated into the ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines developed in partnership with the European Society of Cardiology and in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol.* 2011;57(11):e101-98.
5. Hart RG, Pearce LA, Aguilar MI. Meta-analysis: antithrombotic therapy to prevent stroke in patients who have Non-valvular atrial fibrillation. *Ann Intern Med.* 2007;146(12):857-67.
6. Gage BF, Waterman AD, Shannon W, Boechler M, Rich MW, Radford MJ. Validation of clinical classification schemes for predicting stroke: results from the National Registry of Atrial Fibrillation. *JAMA.* 2001;285(22):2864-70.
7. Lip GY, Nieuwlaat R, Pisters R, Lane DA, Crijns HJ. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the Euro Heart Survey on atrial fibrillation. *Chest.* 2010;137(2):263-72.
8. Navarro JL, César JM, Fernández MA, Fontcuberta J, Reverter J, Gol-Freixas J. Tratamiento anticoagulante oral. Estudio coste/beneficio. *Rev Adm Sanit.* 2008;6(3):525-42.
9. Connock M, Stevens C, Fry-Smith A, Jowett S, Fitzmaurice D, Moore D, et al. Clinical effectiveness and

cost-effectiveness of different models of managing long-term oral anticoagulation therapy: a systematic review and economic modelling. *Health Technol Assess.* 2007;11(38):iii-iv, ix-66.

10. Eikelboom JW, Weitz JI. New anticoagulants. *Circulation.* 2010;121(13):1523-326.
11. Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, Eikelboom J, Oldgren J, Parekh A, et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med.* 2009;361(12):1139-51. Erratum in: *N Engl J Med.* 2010;363(19):1877.
12. Mauskopf JA, Sullivan SD, Annemans L, Caro J, Mullins CD, Nuijten M, et al. Principles of good practice for budget impact analysis: report of the ISPOR Task Force on good research practices--budget impact analysis. *Value Health.* 2007;10(5):336-47.
13. Gage BF. Cost of dabigatran for atrial fibrillation. *BMJ.* 2011;343:d6980.
14. Freeman JM, Zhu RP, Owens DK, Garber AM, Hutton DW, Go AS et al. Cost-effectiveness of dabigatran compared with warfarin for stroke prevention in atrial fibrillation. *Ann Intern Med.* 2011;154(1):1-11.
15. Shah S, Gage B. Cost-Effectiveness of dabigatran for stroke prophylaxis in atrial fibrillation. *Circulation.* 2011;123(22):2562-70.
16. Pink J, Lane S, Pirmohamed M, Hughes D. Dabigatran etexilate versus warfarin in management of non-valvular atrial fibrillation in UK context: quantitative benefit-harm and economic analyses. *BMJ* 2011;343:d6333.
17. Kamel H, Johnston SC, Easton JD, Kim AS. Cost-effectiveness of dabigatran compared with warfarin for stroke prevention in patients with atrial fibrillation and prior stroke or transient ischemic attack. *Stroke.* 2012;43(3):881-3.
18. Sorensen SV, Kansal AR, Connolly S, Peng S, Linnehan J, Bradley-Kennedy C et al. Cost-effectiveness of dabigatran etexilate for the prevention of stroke and systemic embolism in atrial fibrillation: a Canadian payer perspective. *Thromb Haemost.* 2011;105(5):908-19.
19. Kansal AR, Sorensen SV, Gani R, Robinson P, Pan F, Plumb JM, et al. Cost-effectiveness of dabigatran etexilate for the prevention of stroke and systemic embolism in UK patients with atrial fibrillation. *Heart.* 2012;98(7):573-8.
20. Langkilde LK, Bergholdt Asmussen M, Overgaard M. Cost-effectiveness of dabigatran etexilate for stroke prevention in non-valvular atrial fibrillation. Applying RE-LY to clinical practice in Denmark. *J Med Econ.* 2012;15(4):695-703.
21. González-Juanatey JR, Álvarez-Sabin J, Lobos JM, Martínez-Rubio A, Reverter JC, Oyagüez I, et al. Cost-effectiveness of dabigatran for stroke prevention in non-valvular atrial fibrillation in Spain. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65(10):901-10.
22. National Institute for Health and Clinical Excellence. Dabigatran etexilate for the prevention of stroke and systemic embolism in atrial fibrillation; 2012. NICE technology appraisal guidance 249. London: NICE; 2012. [Citado el 5 de Marzo de 2013]. Disponible en: [www.nice.org.uk/ta249](http://www.nice.org.uk/ta249).
23. Swedish Council on Health Technology Assessment. Dabigatran to Prevent Stroke in Patients With Atrial Fibrillation. SBU Alert Report. 2011. [citado el 5 de Marzo de 2013]. Disponible en: [http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content11/Dabigatran\\_Prevent\\_Stroke\\_Patients\\_With\\_Atrial\\_Fibrillation\\_201104.pdf](http://www.sbu.se/upload/Publikationer/Content11/Dabigatran_Prevent_Stroke_Patients_With_Atrial_Fibrillation_201104.pdf)
24. Australian Government. Department of Health and Ageing. Review of Anticoagulation Therapies in Atrial Fibrillation. Commonwealth of Australia; 2012. [citado el 5 de Marzo de 2013]. Disponible en: <http://www.pbs.gov.au/reviews/atrial-fibrillation-files/report-anticoagulation.pdf>
25. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. New Oral Anticoagulants for the Prevention of Thromboembolic Events in Patients with Atrial Fibrillation. CADTH; 2012. CADTH Therapeutic Review. [citado el 5 de Marzo de 2013]. Disponible en: [http://www.cadth.ca/media/pdf/tr0002\\_New-Oral-Anticoagulants\\_rec\\_e.pdf](http://www.cadth.ca/media/pdf/tr0002_New-Oral-Anticoagulants_rec_e.pdf)
26. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Criterios y recomendaciones generales para el uso de nuevos anticoagulantes orales en la prevención del ictus y la embolia sistémica en pacientes con fibrilación auricular no valvular. Informe de posicionamiento terapéutico UT/V2/18122012. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012. [citado el 5 de Marzo de 2013]. Disponible en: [http://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/informesPublicos/docs/criteriosPublicos-anticoagulantes-orales\\_UT\\_V2\\_18122012.pdf](http://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/informesPublicos/docs/criteriosPublicos-anticoagulantes-orales_UT_V2_18122012.pdf)
27. Mak KH. Coronary and mortality risk of novel oral antithrombotic agents: a meta-analysis of large randomised trials. *BMJ Open.* 2012;2(5).

28. Avorn J. The relative cost-effectiveness of anti-coagulants: obvious, except for the cost and the effectiveness. *Circulation*. 2011;123(22):2519-21.
29. Radecki R. Dabigatran-Uncharted waters and potential harms. *Ann Intern Med*. 2012;157(5):388.
30. Wallentin L, Yusuf S, Ezekowitz MD, Alings M, Flather M, Franzosi MG, et al. Efficacy and safety of dabigatran compared with warfarin at different levels of international normalised ratio control for stroke prevention in atrial fibrillation: an analysis of the RE-LY trial. *Lancet*. 2010;376(9745):975-83.
31. Roncalés FJ. Oral anticoagulants: warfarin or acenocumarol? *Med Clin (Barc)*. 2008;131(3):98-100.

## ORIGINAL

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA MONOTERAPIA CON TOCILIZUMAB  
FRENTE A ADALIMUMAB EN ARTRITIS REUMATOIDE

Federico Navarro Sarabia (1), Francisco J Blanco (2), José M<sup>a</sup> Álvaro Gracia (3), Juan A García Meijide (4), José Luis Poveda (5), Darío Rubio-Rodríguez (6) y Carlos Rubio-Terrés (6).

- (1) Hospital Virgen Macarena. Sevilla.  
 (2) Complejo Hospitalario Universitario A Coruña. A Coruña.  
 (3) Hospital Universitario La Princesa. Madrid.  
 (4) Hospital Ntra. Sra de la Esperanza. Santiago de Compostela.  
 (5) Hospital Universitario La Fe. Valencia.  
 (6) Health Value. Madrid.

## RESUMEN

**Fundamento:** Tocilizumab (TCZ) fue superior a adalimumab (ADA) en monoterapia en la reducción de los signos y síntomas de la artritis reumatoide del adulto (AR) en pacientes intolerantes o con respuesta inadecuada a metotrexato (MTX). El objetivo del estudio fue analizar el coste-efectividad de TCZ vs ADA en estos pacientes.

**Métodos:** Evaluación económica del coste por respuesta o remisión con TCZ vs ADA a partir del estudio ADACTA (horizonte temporal: 24 semanas). Criterios de respuesta clínica ACR o de remisión de la enfermedad, índice DAS28. Ámbito: Sistema Nacional de Salud. Los costes incluidos (adquisición, administración y monitorización de los medicamentos en € de 2012) se obtuvieron de fuentes españolas. Se efectuaron análisis de sensibilidad simples univariantes.

**Resultados:** Las tasas de respuesta ACR20, ACR50 y ACR70 con TCZ y ADA se obtuvieron en el 65% y 49,4% (p <0,01); 47,2% y 27,8% (p <0,01); y en el 32,5% y 17,9% (p <0,01) de los pacientes, respectivamente. La remisión DAS28 se produjo en el 39,9% y 10,5%, respectivamente (p <0,0001). El coste por respuesta fue menor con TCZ que con ADA (ACR20: 8.105 y 11.553 €; ACR50: 11.162 y 20.529 €; ACR70: 16.211 y 31.882 €) respectivamente. El coste de la remisión DAS28 fue de 13.204 € y 54.352 € respectivamente. En todos los escenarios el tratamiento con TCZ tuvo mayor eficacia y menores costes que con ADA.

**Conclusiones:** Según este análisis, en España la monoterapia con TCZ es una estrategia eficiente frente a ADA para el tratamiento de los pacientes con AR intolerantes o con respuesta inadecuada a MTX.

**Palabras clave:** Artritis reumatoide. Coste-efectividad. Adalimumab. Tocilizumab.

Correspondencia  
 Carlos Rubio Terrés  
 HEALTH VALUE.  
 C/ Virgen de Aránzazu, 21. 5º B.  
 28034-Madrid.  
 Correo electrónico: crubioterres@healthvalue.org

## ABSTRACT

## Economic Evaluation of Rheumatoid Arthritis Monotherapy with Tocilizumab and Adalimumab

**Background:** Tocilizumab (TCZ) was superior to adalimumab (ADA), as monotherapy, in reducing signs and symptoms of adult rheumatoid arthritis (RA) when methotrexate (MTX) treatment is poorly tolerated or inappropriate. The aim of the study was to analyze the cost-effectiveness of TCZ vs ADA in these patients.

**Methods:** Economic evaluation of the cost per response or remission of TCZ vs ADA from ADACTA (time horizon: 24 weeks). Clinical response criteria ACR or disease remission criteria, DAS28. Perspective: National Health System. The costs included (acquisition, administration and monitoring of medicines; € 2012) were obtained from Spanish sources. Simple univariate sensitivity analyses were performed.

**Results:** ACR20, ACR50 and ACR70 response rates with TCZ and ADA were obtained in 65% and 49.4% (p <0.01), 47.2% and 27.8% (p <0.01); and 32.5% and 17.9% (p <0.01) of patients, respectively. DAS28 remission occurred in 39.9% and 10.5%, respectively (p <0.0001). The cost per response was lower with TCZ than with ADA (ACR20: € 8,105 and € 11,553; ACR50: € 11,162 and € 20,529; ACR70: € 16,211 and € 31,882) respectively. The cost of DAS28 remission was € 13,204 and € 54,352, respectively. Treatment with TCZ was dominant (more effective, with lower costs vs ADA) in all scenarios analyzed.

**Conclusions:** According to this analysis, in Spain TCZ monotherapy is an efficient strategy vs ADA for treating RA patients intolerant to MTX or in which there is inappropriate response.

**Keywords:** Rheumatoid arthritis. Cost-effectiveness. Adalimumab. Tocilizumab.

## INTRODUCCIÓN

La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad caracterizada por la inflamación crónica de las articulaciones<sup>1</sup> que en España afecta al 0,5% de la población adulta<sup>2</sup>. En la mayoría de los casos, el curso es progresivo y conduce al daño articular irreversible, lo que tiene como consecuencia el deterioro funcional, la disminución de la calidad de vida y la mortalidad prematura de los pacientes<sup>1</sup>.

El coste anual de la AR en España se ha estimado que está entre 590-1.262 millones de euros<sup>3</sup>. Un estudio realizado por la Sociedad Española de Reumatología estimó que el 56% de los costes totales corresponden a los tratamientos farmacológicos<sup>4</sup>.

El tratamiento de la AR debe dirigirse a controlar la actividad inflamatoria, evitar la progresión de la lesión estructural articular y prevenir la invalidez de los pacientes<sup>1</sup>. En los últimos años, la utilización precoz de los agentes biológicos ha permitido establecer objetivos terapéuticos concretos, como alcanzar la remisión o bien grados bajos de actividad<sup>1</sup>. El 36,9% de los pacientes españoles con AR recibe algún agente biológico a lo largo de la enfermedad, siendo adalimumab (ADA) [un inhibidor del factor de la necrosis tumoral (TNF)] el más prescrito (27,3%)<sup>5</sup>. El 19,6% de los agentes biológicos se administra como monoterapia<sup>5</sup>.

Tolicizumab (TCZ) es el primer anticuerpo monoclonal inhibidor del receptor de la interleucina 6 (IL-6). En combinación con metotrexato (MTX) o en monoterapia en caso de intolerancia a MTX o cuando el tratamiento continuado con él es inadecuado, está indicado en el tratamiento de la AR activa de moderada a grave, en pacientes adultos con respuesta inadecuada o intolerancia a un tratamiento previo con uno o más fármacos anti-

reumáticos modificadores de la enfermedad (FAME) o con antagonistas del TNF<sup>6</sup>.

Recientemente se han publicado los resultados del ensayo clínico ADACTA<sup>7</sup> que ha comparado la eficacia de TCZ y ADA, ambos en monoterapia, en pacientes con AR con un valor de actividad según el índice DAS28 mayor de 5,1 (el índice DAS28 es una escala de actividad de la enfermedad que utiliza el recuento de 28 articulaciones) y con intolerancia o respuesta inadecuada a MTX. De acuerdo con este estudio, TCZ fue más eficaz que ADA en la reducción de los signos y síntomas de la AR<sup>7</sup>.

El análisis del coste-efectividad de los nuevos medicamentos, en comparación con los ya disponibles, es un instrumento de especial relevancia para la toma de decisiones del Sistema Nacional de Salud (SNS)<sup>8</sup>.

Dada la mayor eficacia observada de TCZ frente a ADA<sup>7</sup> el objetivo del presente estudio fue analizar el coste-efectividad de la monoterapia de la AR con TCZ y ADA en caso de intolerancia a MTX o cuando el tratamiento continuado con MTX es inadecuado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una evaluación económica desde la perspectiva del Sistema Nacional de Salud, por lo que solo se incluyeron los costes directos sanitarios derivados del manejo de la enfermedad, para calcular el ratio coste-efectividad incremental y el coste incremental por respuesta o remisión de TCZ frente a ADA a partir de los resultados de eficacia del ensayo clínico ADACTA<sup>7</sup>, los cuales se resumen en la tabla 1. La efectividad de TCZ fue superior a la de ADA en las respuestas ACR20, ACR50 y ACR70 (mejoría igual o superior al 20%, 50% y 70% respectivamente, según los criterios fijados por el *American*

**Tabla 1**  
**Resultados del ensayo clínico ADACTA<sup>7</sup>**

| Variable   | TCZ<br>n=163 | ADA<br>n=162 | p       |
|--|--------------|--------------|---------|
| Características de los pacientes                       |              |              |         |
| Edad media (años)                                      | 54,4         | 53,3         | -       |
| Duración media de la AR (años)                         | 7,3          | 6,3          | -       |
| DAS28 (media)  | 6,72         | 6,76         | -       |
| Variables de eficacia (intención de tratar, semana 24) |              |              |         |
| Primaria: cambio en el valor basal de DAS28            | -3,3         | -1,8         | <0,0001 |
| % de remisión clínica (DAS28 < 2,6)                    | 39,9%        | 10,5%        | <0,0001 |
| Respuesta ACR20  | 65,0%        | 49,4%        | <0,01   |
| Respuesta ACR50  | 47,2%        | 27,8%        | <0,01   |
| Respuesta ACR70  | 32,5%        | 17,9%        | <0,01   |

ACR20: mejoría igual o superior al 20% según los criterios fijados por el *American College of Rheumatology* (igual proporcionalidad para ACR50 y ACR70); ADA: adalimumab; AR: artritis reumatoide; índice DAS28: escala de actividad de la enfermedad que utiliza el recuento de 28 articulaciones; TCZ: tocilizumab.

*College of Rheumatology*)<sup>9</sup>. TZC también fue superior a ADA en la tasa de remisión clínica, según el índice DAS28 de actividad de la enfermedad (DAS28<2,6)<sup>10</sup>.

El ratio coste-efectividad incremental se calculó mediante la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Costes con TCZ} - \text{Costes con ADA}}{\text{Efectividad con TCZ} - \text{Efectividad con ADA}}$$

El análisis se hizo para un horizonte temporal de 24 semanas (la duración del estudio ADACTA).

Se analizaron los costes de adquisición de los fármacos (caso base) y los correspondientes a la administración y monitorización de los medicamentos en el análisis de sensibilidad. Todos los costes se obtuvieron de fuentes españolas habitualmente utilizadas en las evaluaciones económicas realizadas en nuestro país y se presentan en euros (€) de 2012 (tabla 2). No se analizaron los costes por reacciones

adversas debido a que en el estudio ADACTA no se observaron diferencias estadísticamente significativas o clínicamente relevantes a ese respecto<sup>7</sup>.

El coste de adquisición de los tratamientos se calculó para las pautas posológicas utilizadas en el estudio ADACTA (TCZ: 8 mg/kg IV cada 4 semanas; ADA:40 mg SC cada 2 semanas, ambos en monoterapia)<sup>7,11</sup> y considerando, por tanto, que en el período de 24 semanas se administrarían 6 dosis de TCZ y 12 dosis de ADA. La dosis de TCZ (544,0 mg por paciente) se calculó para un peso corporal medio de 68 kg, según el estudio PRA-XIS<sup>12</sup>. El coste por mg de TCZ (1,61 €) se estimó para las dosis de 80 mg y 200 mg de TCZ, por lo que el coste por dosis fue de 878,09 € (tabla 2). Para calcular el coste de adquisición de los medicamentos se aplicó el PVL con la reducción del 7,5% establecida en el Real Decreto-Ley 8/2010<sup>13</sup>. Se efectuaron dos tipos de análisis respecto al coste de adquisición de los fármacos: para el coste por mg (caso base)

**Tabla 2**  
**Costes sanitarios considerados en el estudio (€ de agosto de 2012)**

| Ítem   | Coste (€) | Referencia |
|--|-----------|------------|
| <b>Adquisición de los medicamentos (PVL)</b>                   |           |            |
| Adalimumab (1 jeringa de 40 mg)                                | 475,58    | 11         |
| Tocilizumab (vial de 80 mg)                                    | 129,13    | 11         |
| Tocilizumab (vial de 200 mg)                                   | 322,83    | 11         |
| <b>Coste del tratamiento</b>                                   |           |            |
| Adalimumab   |           |            |
| Dosis de 40 mg SC*   | 475,58    | -          |
| Tratamiento de 24 semanas (dosis cada 2 semanas) <sup>†</sup>  | 5.706,96  | -          |
| Tocilizumab  |           |            |
| Dosis de 8 mg/kg IV <sup>‡</sup>                               | 878,09    | -          |
| Tratamiento de 24 semanas (dosis cada 4 semanas) <sup>  </sup> | 5.268,53  | -          |
| <b>Coste de la administración**</b>                            |           |            |
| Adalimumab <sup>§</sup>  | 1,87      | 12         |
| Tolicizumab <sup>§</sup>                                       | 56,45     | 12         |
| <b>Coste de la monitorización**</b>                            |           |            |
| Adalimumab y Tolicizumab <sup>¶</sup>                          | 301,71    | 12         |

IV: vía de administración intravenosa; SC: vía de administración subcutánea; PVL: precio de venta del laboratorio (se aplicó el PVL de adquisición de los medicamentos con la reducción del 7,5% establecida en el Real Decreto-Ley 8/2010<sup>13</sup>).

\*\* Estos costes no se consideraron en el caso base del análisis, pero sí en los análisis de sensibilidad.

\* El coste de una dosis de 40 mg de adalimumab es de 475,58 €.

<sup>†</sup> En el periodo de 24 semanas se administrarían 12 dosis de adalimumab.

<sup>‡</sup> Se indica el valor adoptado en el caso base del análisis. Para un peso corporal medio de 68 kg<sup>12</sup> se administraría una dosis de 544,0 mg por paciente; el coste por mg de tocilizumab se estima en 1,61 € ([129,13€+322,83€]/[80mg+200mg]); en consecuencia, el coste por dosis es de 878,09€ (544 mg x 1,61414 €). Si el cálculo se hiciera por número de viales, el coste por dosis sería de 903,90 €.

<sup>||</sup> Se indica el valor adoptado en el caso base del análisis. En el periodo de 24 semanas se administrarían 6 dosis de tocilizumab. Si el cálculo se hiciera por número de viales, el coste sería de 5.423,52 €.

<sup>§</sup> Véase el texto.

<sup>¶</sup> Se asumió que los costes semestrales de la monitorización del tratamiento (consultas y pruebas) son similares para

y para el coste por viales completos, considerando el coste de las cantidades de fármaco desechadas (análisis de sensibilidad).

De acuerdo con el estudio PRAXIS<sup>12</sup>, el coste de la administración de ADA se calculó asumiendo que el 15,6% de las inyecciones SC las realiza una enfermera de atención primaria, para lo que dedican 4,32 minutos por inyección. En cuanto al

coste de la administración de TCZ se asumió que se administra mediante perfusión IV durante 1 hora en el hospital de día<sup>12</sup> de acuerdo con su ficha técnica<sup>6</sup>. El coste de su administración durante 1 hora en el hospital de día se estimó a partir del uso de recursos de la administración de infliximab obtenido en el estudio PRAXIS<sup>12</sup> y considerando que: (i) El coste semestral de la administración de infliximab es de

735,93 € (actualizado a 2012); (ii) Que su frecuencia de administración es cada 7,61 semanas; (iii) Que en un semestre el número de administraciones sería de 3,42 (26 semanas/7,61 semanas); (iv) Que, en consecuencia, el coste de una administración de infliximab ascendería a 215,40 € (735,43 €/3,42 administraciones); (v) Según la ficha técnica de infliximab, éste debe ser administrado por vía intravenosa durante un período de 2 horas y los pacientes se mantendrán en observación durante al menos 1-2 horas después, debido a las reacciones agudas relacionadas con la perfusión. Por tanto, cada vial consume 3,82 horas en su reconstitución, administración y vigilancia [(6,36+120,82+101,78 minutos)/60 minutos por hora]; y consiguientemente (vi) el coste de 1 hora de perfusión intravenosa se calculó en 56,45 € (215,40 €/3,82 horas; la diferencia de 7 céntimos (54,45-54,38) se debe a la contabilización de todos los decimales de los valores]<sup>12</sup> (tabla 2).

Respecto al coste de la monitorización o seguimiento de los tratamientos con TCZ y ADA, se consideró que sería similar con ambos fármacos. El coste de las consultas y de las pruebas se obtuvo del estudio PRAXIS<sup>12</sup> (301,71 €) (tabla 2).

Con objeto de comprobar la solidez del cálculo, se realizaron análisis de sensibilidad simples univariantes en aquellos parámetros que presentaron un mayor grado de incertidumbre: (i) el coste de TCZ ajustado por el número de viales (no por mg); (ii) incluyendo el coste de la administración de ambos fármacos; (iii) incluyendo el coste de la monitorización de ambos fármacos; (iv) incluyendo los costes de administración y monitorización; (v) considerando los pesos corporales de 67,0 y 69,1 kg, correspondientes al IC95% del peso medio obtenido en el estudio PRAXIS<sup>12</sup>.

Los resultados del análisis económico son aplicables a los pacientes que tengan características similares a los incluidos en el estudio ADACTA (tabla 1).

## RESULTADOS

El coste por paciente tratado con TCZ y ADA ascendería a 5.269 € y 5.707 € respectivamente, obteniéndose un ahorro con TCZ de 438 €.

En la tabla 3 se muestra que el coste por respuesta es menor con TCZ que con ADA (ACR20: 8.105 € y 11.553 €; ACR50: 11.162 € y 20.529 €; ACR70: 16.211€ y 31.882 €) respectivamente, por lo que el coste de obtener una respuesta con TCZ frente a ADA se reduciría en 3.448 €, 9.367 € y 15.671 €, respectivamente.

**Tabla 3**  
**Coste por respuesta ACR.**  
**Caso base del análisis**

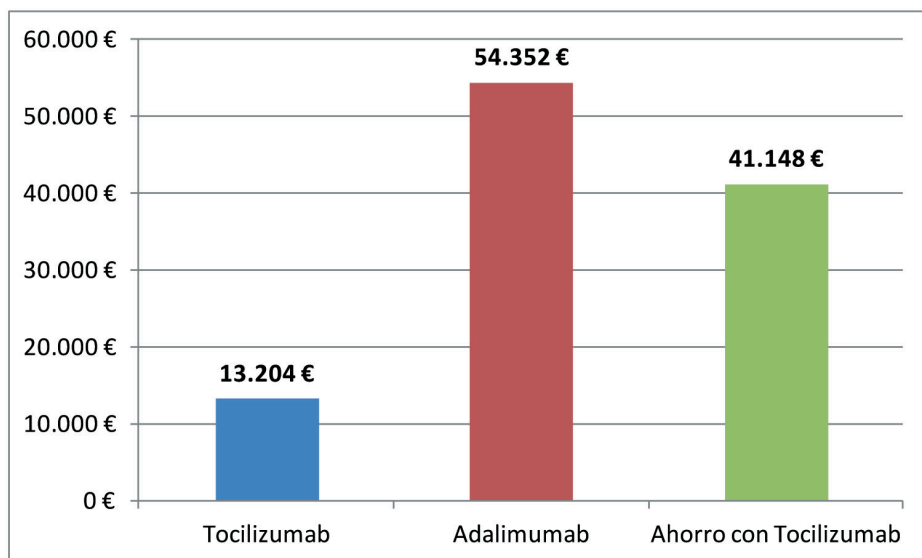
| Respuesta ACR | Tocilizumab | Adalimumab | Ahorro con tocilizumab |
|---------------|-------------|------------|------------------------|
| ACR20         | 8.105 €     | 11.553 €   | 3.448 €                |
| ACR50         | 11.162 €    | 20.529 €   | 9.367 €                |
| ACR70         | 16.211 €    | 31.882 €   | 15.671€                |

ACR20: mejoría igual o superior al 20% según los criterios fijados por el *American College of Rheumatology* (igual porcentaje para ACR50 y ACR70).

El coste de cada remisión clínica (DAS28 < 2,6) fue de 13.204 € y 54.352 € con TCZ y ADA respectivamente, por lo que se produciría un ahorro por remisión de 41.148 € con TCZ (figura 1).

En el caso base del análisis, con un horizonte temporal de 24 semanas, el tratamiento con TCZ fue dominante (más eficaz y con menores costes que con ADA) tanto en respuesta ACR como en remisión de la enfermedad. En la tabla 4

**Figura 1**  
**Coste por cada remisión clínica (DAS28 < 2,6) obtenida con tocilizumab y adalimumab.**  
**Caso base del análisis**



**Tabla 4**  
**Resultados de coste-efectividad: coste por remisión (DAS28 <2,6) adicional.**  
**Caso base y análisis de sensibilidad**

| Análisis  | Tratamiento | Coste por paciente | Diferencia de costes | Remisión DAS28 | Diferencia remisión DAS28 | RCEI              |
|---|-------------|--------------------|----------------------|----------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Caso base</b>  | TCZ<br>ADA  | 5.269 €<br>5.707 € | -438 €               | 39,9%<br>10,5% | -29,4%                    | TCZ es dominante* |
| <b>Análisis de sensibilidad</b>                           |             |                    |                      |                |                           |                   |
| Coste de TCZ ajustado por el número de viales             | TCZ<br>ADA  | 5.424 €<br>5.707 € | -283 €               | 39,9%<br>10,5% | -29,4%                    | TCZ es dominante* |
| Se incluye el coste de administración                     | TCZ<br>ADA  | 5.607 €<br>5.729 € | -122 €               | 39,9%<br>10,5% | -29,4%                    | TCZ es dominante* |
| Se incluye el coste de monitorización                     | TCZ<br>ADA  | 5.570 €<br>6.009 € | -438 €               | 39,9%<br>10,5% | -29,4%                    | TCZ es dominante* |
| Se incluyen los costes de administración y monitorización | TCZ<br>ADA  | 5.909 €<br>6.031 € | -122 €               | 39,9%<br>10,5% | -29,4%                    | TCZ es dominante* |
| Peso corporal= 67,0 kg <sup>†</sup>                       | TCZ<br>ADA  | 5.191 €<br>5.707 € | -516 €               | 39,9%<br>10,5% | -29,4%                    | TCZ es dominante* |
| Peso corporal= 69,1 kg <sup>†</sup>                       | TCZ<br>ADA  | 5.354 €<br>5.707 € | -353 €               | 39,9%<br>10,5% | -29,4%                    | TCZ es dominante* |

ADA: adalimumab; índice DAS28: escala de actividad de la enfermedad que utiliza el recuento de 28 articulaciones; TCZ: tocilizumab. \* TCZ domina a ADA porque es más eficaz y genera menos costes que éste. † Los pesos corporales de 67,0 y 69,1 kg corresponden al intervalo de confianza del 95% (IC95%) obtenido en el estudio PRAXIS<sup>12</sup>.

se resumen los resultados obtenidos en el análisis coste-efectividad para la remisión (coste por remisión adicional obtenida con TCZ), confirmándose en todos los análisis de sensibilidad la dominancia de TCZ observada en el caso base.

## DISCUSIÓN

Según el presente análisis, en España la monoterapia con TCZ es una estrategia eficiente frente a ADA para el tratamiento de los pacientes con AR que no toleran el MTX o en los que la respuesta a este fármaco es inadecuada.

El presente estudio no está exento de algunas limitaciones. En primer lugar, debe tenerse en cuenta que el coste de una hora de perfusión intravenosa de TCZ en el hospital de día es un factor que puede determinar el resultado del estudio. Ese coste se ha calculado a partir de la duración de la reconstitución, administración y vigilancia de la perfusión intravenosa de infliximab obtenida en un estudio español<sup>12</sup> en el que se revisaron las historias clínicas de 396 pacientes con AR tratados con infliximab. Otra limitación del estudio es su breve horizonte temporal (24 semanas), acorde con la duración del ensayo clínico ADACTA en el que se basa<sup>14</sup>. Por último, debe tenerse en cuenta que los resultados de este análisis económico son válidos para pacientes con las características de los participantes en el estudio ADACTA, ensayo clínico en el que participaron centros y pacientes españoles.

Entre las fortalezas del estudio debe mencionarse que todos los costes se obtuvieron a partir de fuentes y estudios españoles<sup>11,12</sup> y que la totalidad de los análisis de sensibilidad realizados confirmaron la estabilidad del caso base.

No se ha identificado ningún otro análisis económico previamente publicado que analice el coste-efectividad de TCZ y ADA en monoterapia basándose en el estudio ADACTA<sup>7</sup>. Según un metaanálisis publicado por Liu et al.<sup>15</sup>, el coste por respuesta adicional ACR50 sería mayor con TCZ (31.363 \$) que con ADA (27.853 \$). Otro tanto ocurriría en ACR70 (48.320 \$ y 47.533 \$ respectivamente). Sin embargo, este estudio no incluyó el ensayo clínico ADACTA (por no estar disponible en el momento de su realización) que es el primero que ha comparado directamente la eficacia de TCZ y ADA en la AR. Por el contrario, el estudio de Liu et al.<sup>15</sup> realizó comparaciones indirectas utilizando únicamente un ensayo clínico de TCZ controlado con placebo<sup>16</sup>. A este respecto, debe considerarse que las comparaciones de eficacia (y las consiguientes evaluaciones económicas) tienen mayor validez cuando proceden de ensayos clínicos de comparaciones directas<sup>17</sup>.

De acuerdo con el presente estudio, puede concluirse que en pacientes con artritis reumatoide activa de moderada a grave, con respuesta inadecuada o intolerancia a metotrexato, el tratamiento en monoterapia con tocilizumab ha demostrado ser una estrategia eficaz y rentable desde la perspectiva del Sistema Nacional de Salud en España frente al tratamiento con adalimumab.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tornero J, Sanmartín R, Rodríguez V, Martín E, Marengo JL, González I, et al. Actualización del Documento de Consenso de la Sociedad Española de Reumatología sobre el uso de terapias biológicas en la artritis reumatoide. *Reumatol Clin.* 2010; 6: 23-36.
2. Carmona L, Ballina J, Gabriel R, Laffon A. The burden of musculoskeletal diseases in the general population of Spain: results from a national survey. *Ann Rheum Dis.* 2001;60:1040-5.

3. Lajas C, Abásolo L, Bellajdel B, Hernández-García C, Carmona L, Vargas E, et al. Costs and predictors of costs in rheumatoid arthritis: a prevalence-based study. *Arthritis Rheum.* 2003; 49: 64-70.
4. Ruiz-Montesinos MD, Hernández-cruz B, Ariza-Ariza R, Carmona L, Ballina J, Navarro-Sarabia F, en representación del Grupo de Estudio de Costes, Calidad de vida en Artritis Reumatoide de la Sociedad Española de Reumatología. Utilización de recursos en una cohorte de pacientes con artritis reumatoide atendidos en área especializada de reumatología en España. *Reumatol Clin.* 2005; 1: 193-9.
5. Sociedad Española de Reumatología. Proyecto EMAR II: Variabilidad en el manejo de la artritis reumatoide y las espondiloartritis en España. Disponible en: [http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=emar%20ii&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ser.es%2FArchivosDESCARGABLES%2FProyectos%2Femar%2FEMAR\\_Informe.pdf&ei=9a9ZUJPD08KGhQeK84DACQ&usg=AFQjC-NEC5jisJdNGDzg8hY-jadpUyfdLOG](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=emar%20ii&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ser.es%2FArchivosDESCARGABLES%2FProyectos%2Femar%2FEMAR_Informe.pdf&ei=9a9ZUJPD08KGhQeK84DACQ&usg=AFQjC-NEC5jisJdNGDzg8hY-jadpUyfdLOG) (consulta: 19 de septiembre de 2012).
6. European Medicines Agency. RoActemra. Tocilizumab. Resumen de las características del producto. RoActemra 20 mg/ml concentrado para solución para perfusión Disponible en: [http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000955/human\\_med\\_001042.jsp&mid=WC0b01ac058001d124](http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000955/human_med_001042.jsp&mid=WC0b01ac058001d124) (consulta: 19 de septiembre de 2012).
7. Gabay C, Emery P, van Vollenhoven R, Dikranian A, Alten R, Pavelka K, Klearman M, Musselman D, Agarwal S, Green J, Kavanaugh A. ADACTA Study Investigators. Tocilizumab monotherapy versus adalimumab monotherapy for treatment of rheumatoid arthritis (ADACTA): a randomised, double-blind, controlled phase 4 trial. *Lancet.* 2013; 381: 1541-50.
8. Real Decreto-ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones. BOE num 98 de 24/04/2012.
9. Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, McShane DJ, Fries JF, Cooper NS et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 1988; 31: 315-24.
10. Balsa A, Carmona L, Gonzalez-Alvaro I, Belmonte MA, Tena X, Sanmarti R. Value of Disease Activity Score 28 (DAS28) and DAS28-3 compared to American College of Rheumatology-defined remission in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2004; 31:40-6.
11. Base de datos de medicamentos. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. (citado el 21/09/2012). Disponible en: <http://www.portalfarma.com/home.nsf>
12. Rubio-Terrés C, Ordovás Baines JP, Pla Poblador R, Martínez Nieto C, Sánchez Garre MJ, Rosado Souvirón MA, por el Grupo de Investigadores del Estudio PRAXIS. Utilización y coste de los modificadores biológicos de la artritis reumatoide en España (Estudio PRAXIS). *Farm Hosp.* 2007; 31: 78-92.
13. Real Decreto-Ley 8/2010 por el que se adoptan medidas extraordinarias para la reducción del déficit público. BOE núm 126 del 24/05/2010.
14. Gabriel S, Drummond M, Maetzel A, et al. OMERACT 6 Economics Working Group Report: A proposal for a reference case for economic evaluation in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2003; 30: 886-90.
15. Liu Y, Wu EQ, Bensimon AG, Fan CP, Bao Y, Ganguli A, Yang M, Cifaldi M, Mulani P. Cost per responder associated with biologic therapies for Crohn's disease, psoriasis, and rheumatoid arthritis. *Adv Ther.* 2012; 29: 620-34.
16. Smolen JS, Beaulieu A, Rubbert-Roth A, et al; OPTION Investigators. Effect of interleukin-6 receptor inhibition with tocilizumab in patients with rheumatoid arthritis (OPTION study): a double-blind, placebo-controlled, randomised trial. *Lancet.* 2008; 371: 987-97.
17. Wells GA, Sultan SA, Chen L, Khan M, Coyle D. Indirect Evidence: Indirect Treatment Comparisons in Meta-Analysis. Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2009.

## ORIGINAL

## INFLUENCIA DE LA DOBLE CARGA DE TRABAJO EN EL ESTADO DE SALUD PERCIBIDA Y UTILIZACIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS DE LAS POBLACIONES INMIGRANTE Y AUTÓCTONA DE LA REGIÓN DE MURCIA

Ana Belén Moreno López (1), Mónica Ballesta Ruiz (1), Diego Salmerón Martínez (1,2,3), Carmen Navarro Sánchez (1,2,3) y María José Tormo Díaz (1,2,3).

- (1) Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad y Política Social, Murcia.  
 (2) CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España.  
 (3) Departamento Ciencias Sociosanitarias. Universidad de Murcia, España.

Este trabajo recibió ayuda económica de la Consejería de Sanidad de la Región de Murcia (BORM 08/11/2004), el Fondo para la Investigación Sanitaria del Instituto de Salud Carlos III (FIS ref. PI 052741) y del CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP) (Acción Específica nº PD08\_004).

## RESUMEN

**Fundamentos:** Las desigualdades de género en salud han sido ampliamente documentadas. El principal objetivo es evaluar si existen diferencias de género en salud percibida y utilización de servicios sanitarios, y su relación con la doble carga de trabajo, en una muestra representativa de población inmigrante y autóctona de la Región de Murcia (RM).

**Métodos:** Se utilizaron datos de la ENS 2006 y el Estudio Salud y Culturas. 1.303 inmigrantes y 1.303 españoles residentes en la RM. La combinación del trabajo reproductivo y remunerado se consideró "doble carga" (DC). Se estimó la razón de prevalencia (RP) de la percepción positiva de salud, morbilidad crónica, limitación de actividad, visitas al médico, hospitalización, visitas a urgencias y consumo de fármacos, en cada grupo de origen, mediante métodos de regresión. Se construyeron dos modelos, añadiendo el ajuste por DC al modelo ajustado por variables sociodemográficas. Se realizó análisis inter e intrasexo.

**Resultados:** Al ajustar por DC no se observaron cambios en las diferencias entre sexos [RP mujeres/hombres de percepción positiva salud: 0,70 (0,54-0,89) europeos Este; 0,87 (0,79-0,95) autóctonos / morbilidad crónica: 1,44 (1,14-1,82) hispanoamericanos; 1,36 (1,19-1,55) autóctonos / limitación actividad: 2,23 (1,29-3,83) hispanoamericanos; 1,45 (1,01-2,10) autóctonos / consulta médico: 1,93 (1,50-2,48) hispanoamericanos; 1,74 (1,06-2,86) marroquíes; 1,32 (1,09-1,59) autóctonos / hospitalización: 1,80 (1,02-3,17) hispanoamericanos], casi los mismos que sin ajustar. Las mujeres consumieron más fármacos que los hombres. Entre sexos, hombres (1,19; 1,06-1,33) y mujeres (1,18; 1,01-1,40) de la RM con DC compartida declararon mayor percepción positiva de salud que aquellos sin DC; hombres hispanoamericanos con DC sin ayuda: 0,67 (0,47-0,94).

**Conclusiones:** Las mujeres presentan peores indicadores de salud y mayor uso de servicios sanitarios independientemente del origen. La doble carga no modifica las desigualdades de género en salud.

**Palabras clave:** Género. Desigualdades en salud. Servicios sanitarios. Inmigrantes.

## Correspondencia

Ana Belén Moreno López.  
 Servicio de Epidemiología.  
 Consejería de Sanidad y Política Social de la Región de Murcia.  
 Ronda de Levante, 11  
 30008 Murcia (Spain)  
 anab.moreno2@carm.es.

## ABSTRACT

### Influence of Double Workload in Perceived Health and Health Services Utilization of Immigrants and Murcian Natives, Spain

**Background:** Gender inequalities in health have been largely documented. The main objective of this study is to assess whether there are gender differences in perceived health and health services utilization, and their relation with double workload in a representative sample of immigrants and Murcian natives.

**Methods:** We used data from the NHS 2006 and Health and Culture Study, 1,303 immigrants and 1,303 Spanish, both residents in the Region of Murcia. With the combination of reproductive work and paid work we built up the variable 'double workload' (DW). We estimated the prevalence ratio (PR) for positive self-perceived health, chronic morbidity, activity limitation, doctor's visits, hospitalization, emergency and drug use, by origin, using regression methods. Two models were constructed by adding double burden to the basic model adjusted by sociodemographic variables. Analyses were performed between and within sex.

**Results:** After adjusting for DW, no changes were seen in the differences by gender [RP women/men of positive perception health: 0.70 (0.54-0.89) East European; 0.87 (0.79-0.95) autochthonous / chronic morbidity: 1.44 (1.14-1.82) Hispanic; 1.36 (1.19-1.55) autochthonous / activity limitation: 2.23 (1.29-3.83) Hispanic; 1.45 (1.01-2.10) autochthonous / doctor's visits: 1.93 (1.50-2.48) Hispanic; 1.74 (1.06-2.86) Moroccan; 1.32 (1.09-1.59) autochthonous / hospitalization: 1.80 (1.02-3.17) Hispanic], almost the same than unadjusted. Women used more drugs than men. Within sexes, both autochthonous men (1.19; 1.06-1.33) and women (1.18; 1.01-1.40) with shared DW had more positive self-perceived health than those without DW. Hispanic men with DW without assistance: 0.67 (0.47-0.94).

**Conclusions:** Women have worse health indicators and greater use of health services regardless of origin. Consideration of the double workload does not explain gender inequalities in health.

**Keywords:** gender. Health inequalities. Health services. Immigrants.

## INTRODUCCIÓN

La observación repetida y documentada de que las mujeres perciben peor su salud y utilizan con más frecuencia los servicios sanitarios ha desarrollado un extenso campo de investigación sobre el impacto del género en la salud<sup>1-3</sup>, considerado este como una construcción social basada en las convenciones culturales, actitudes y relaciones entre hombres y mujeres<sup>4,5</sup>. La peor salud percibida por las mujeres se ha visto determinada por factores biológicos, psicológicos y sociales<sup>1,6</sup>. Adicionalmente, las mujeres pueden utilizar más los servicios sanitarios por diferencias en su rol social de cuidadora, sensibilidad a los síntomas, conocimientos en salud, disposición a comunicar los problemas de salud y una mayor adherencia al tratamiento<sup>7</sup>.

Diversos trabajos han puesto de manifiesto la existencia de desigualdades en salud relacionadas con el género<sup>6,8,9</sup>. El modelo social vigente, aunque en constante cambio, sigue asignando una división del trabajo por sexo<sup>9-12</sup> que responsabiliza a los hombres de la manutención económica del hogar y a las mujeres del trabajo reproductivo, entendiendo por tal las tareas domésticas y el cuidado de los dependientes, especialmente los niños<sup>9,12,13</sup>. No obstante, es cada vez más frecuente que ambos sexos desempeñen paralelamente ambos roles, laboral y familiar, aunque en diferente medida, siendo mayoritario entre las mujeres. Esta doble carga de trabajo, traducida como un sobreesfuerzo personal, puede ser origen de alteraciones de la salud de diversa naturaleza.

La Encuesta Nacional de Salud 2006 (ENS 2006) concedió un gran protagonismo al enfoque de género en su diseño y análisis, incluyendo variables de trabajo reproductivo como el cuidado de menores de 15 años y las tareas domésticas<sup>14</sup>. Similarmente, el Estudio Salud y Culturas (Encuesta de salud en población inmigran-

te de la Región de Murcia 2006-2007)<sup>15,16</sup> incluyó dichas variables en el cuestionario pasado a la población inmigrante de mayor representación en su entorno.

Junto a las diferencias por género, también se han encontrado diferencias en salud en las personas que emigran por motivos económicos, percibiendo peor salud que la población que los recibe o permanece en el lugar de origen<sup>17-22</sup>. Durante la pasada década, la Región de Murcia (RM), al igual que otras regiones españolas, experimentó una afluencia masiva de población inmigrante que ha llegado a representar el 15% del total<sup>23</sup>. La nueva situación sociodemográfica obligó a estudiar las condiciones de salud y necesidades de asistencia sanitaria de los nuevos habitantes para racionalizar y adaptar el sistema sanitario, así como para garantizar la accesibilidad en condiciones de equidad. Aunque los resultados indican un uso de los servicios sanitarios similar al de los autóctonos, excepto en las urgencias, donde hay mayor frecuentación por parte de la población inmigrante, y en las hospitalizaciones -superiores en mujeres inmigrantes en edades reproductivas<sup>20,24,25-</sup>, el estado de salud percibido es consistentemente peor en las mujeres de cualquiera de los lugares de origen de los inmigrantes y en las mujeres de la población autóctona<sup>15,16,26-28</sup>.

Dada la disponibilidad de múltiples datos sobre salud y género para un amplio rango de población de diferentes orígenes, el primer objetivo de este estudio fue describir la prevalencia del trabajo reproductivo, estado de salud declarado y utilización de servicios sanitarios de la población inmigrante y autóctona de la RM, según origen y sexo. El segundo consistió en evaluar si existían diferencias de género en salud percibida y utilización de servicios sanitarios y su relación con la doble carga de trabajo.

## SUJETOS Y MÉTODOS

**Fuentes de información:** Este trabajo se realizó a partir de los datos de dos estudios transversales llevados a cabo concurrentemente en 2006: Estudio Salud y Culturas y la ENS 2006.

El Estudio Salud y Culturas, cuya metodología detallada fue descrita previamente<sup>15</sup>, se llevó a cabo en una muestra representativa de la población inmigrante con Tarjeta Individual del Servicio Murciano de Salud, organismo responsable de la atención sanitaria pública de la RM. El método de muestreo fue estratificado, polietápico y por conglomerados. Se dividió a la población extranjera en 12 estratos que agrupaban los centros de salud de la Región. La selección de los centros de salud dentro de cada estrato se realizó con probabilidad proporcional al número de inmigrantes de cada centro en ese estrato. La selección de participantes en cada centro se llevó a cabo aleatoriamente hasta completar el número predeterminado proporcionalmente al origen, sexo y edad de cada estrato. El trabajo de campo fue llevado a cabo entre noviembre de 2006 y febrero de 2008 mediante entrevista personal por encuestadores entrenados. El cuestionario del Estudio Salud y Culturas se basó en el de la ENS 2006<sup>14</sup>, al que se añadieron preguntas que exploraban el proceso migratorio, siendo traducido al árabe, rumano, ruso, alemán y francés con doble traducción por personal nativo bilingüe. La tasa de respuesta global fue del 66,3%, variando del 55,7% en marroquíes al 74,0% en europeos del Este<sup>16</sup>. Tras excluir a la población que no se encontraba en edad laboral, se entrevistó finalmente a 1.303 inmigrantes de 16 a 64 años, 672 (52%) de origen hispanoamericano, 361 (28%) de origen marroquí, 125 (9%) de Europa Occidental y 145 (11%) de Europa del Este. Tres participantes con doble nacionalidad fueron considerados nativos.

Respecto a la ENS 2006<sup>14</sup>, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística para el Ministerio de Sanidad, se utilizaron los microdatos de libre acceso, que constan de 29.478 entrevistas a personas de 16 y más años, de las que 1.491 (5%) corresponden a residentes en la RM y 1.859 (6%) a nacidos fuera de España sin nacionalidad española, siendo considerados en esta investigación como inmigrantes. La respuesta global obtenida fue del 96,1%, del cual el 64,6% correspondió a hogares titulares y el 31,5% restante a sustituciones<sup>29</sup>. Tras excluir a las personas de 65 y más años, se utilizó finalmente la información relativa a 19.822 nacidas en España o con doble nacionalidad (n=177), de las cuales 1.303 residían en la RM, y la relativa a 1.788 personas nacidas fuera de España.

**Muestra:** Compuesta por los 1.303 (738 hombres y 565 mujeres) inmigrantes del Estudio Salud y Culturas junto a los 1.303 (440 hombres y 863 mujeres) autóctonos de la ENS 2006, residentes en la misma Región. Ambas bases de datos se unieron en una en la que cada persona tenía asignado su correspondiente peso muestral fuera de su fuente de origen. En el Estudio Salud y Culturas se ponderó, además, por el inverso de las tasas de respuesta.

Para el primer objetivo se utilizaron las variables de la población descrita, así como para el análisis intrasexo del segundo [(1.178 hombres (738 inmigrantes y 440 autóctonos) y 1.428 mujeres (565 inmigrantes y 863 autóctonas)].

El análisis intersexo del segundo objetivo requirió dos poblaciones diferentes. Para el estudio de la DC sobre los indicadores de salud y utilización de servicios sanitarios en población residente en la RM se usó la población definida anteriormente. Por otro lado, debido a que el Estudio Salud y Culturas no proporciona la información sobre el número de horas dedicadas al trabajo reproductivo, se usó la del total de participantes

en la ENS 2006 menores de 65 años (19.822 autóctonos y 1.788 inmigrantes), a fin de poder valorar mejor la implicación individual en las tareas reproductivas.

**Variables de estudio:** Las variables analizadas proceden de las preguntas incluidas en el cuestionario de adultos de la ENS 2006<sup>30</sup>. En cuanto al nivel de salud, se exploró la percepción de la salud en el último año (En los últimos doce meses ¿diría que su estado de salud ha sido muy bueno, bueno, regular, malo, muy malo?), haber padecido alguna vez al menos uno de los 27 problemas crónicos de diversa naturaleza listados en la pregunta correspondiente (A continuación le voy a leer una lista con una serie de enfermedades o problemas de salud ¿padece o ha padecido alguna vez alguna de ellas?) y limitación de la actividad en las dos semanas previas a la entrevista (Durante las últimas dos semanas ¿ha tenido que reducir o limitar sus actividades habituales al menos la mitad de un día por algunos dolores o síntomas?). Para este estudio se creó la variable dicotómica percepción positiva de salud a partir de las categorías del estado de salud percibido, considerándose que las personas entrevistadas que afirmaron tener un estado de salud bueno o muy bueno tenían percepción positiva y el resto no. Respecto a la utilización de los servicios sanitarios públicos, se estudió el número de visitas al médico de familia en el mes anterior a la encuesta (¿Cuántas veces ha consultado con un/a médico/a de familia en las últimas cuatro semanas por algún problema, molestia o enfermedad suya?), la utilización del servicio de urgencias (En estos últimos doce meses, ¿ha tenido que utilizar algún servicio de urgencias por algún problema o enfermedad?), los episodios de hospitalización en el año previo (Durante los últimos doce meses, ¿ha tenido que ingresar en un hospital como paciente al menos durante una noche?) y el consumo de fármacos con receta y sin receta en las 2 semanas anteriores a la entrevista como consumir al menos un medicamento (A continuación voy a leerle una lista de medicamentos, por favor dígame ¿cuál o

cuáles de ellos ha consumido en las últimas dos semanas y cuáles le fueron recetados por el/la médico/a, independientemente de que se hayan consumido?).

Se consideraron contribución en las tareas domésticas las respuestas obtenidas a partir de la pregunta ¿Quién se ocupa principalmente de los trabajos de la casa como limpiar, cocinar, planchar, etc.? y contribución en el cuidado de los hijos a las obtenidas a partir de ¿Quién/es se ocupa/n habitualmente y de forma principal del cuidado de los niños menores de 15 años? Las posibilidades de respuesta para ambas preguntas eran: usted solo, usted compartiéndolo con su pareja, usted compartiéndolo con otra persona que no es su pareja, su pareja sola, otra persona de la casa que no es su pareja, una persona remunerada por ello, otra persona que no reside en el hogar, los servicios sociales, ninguna persona, otra situación. Se consideró que una persona estaba implicada cuando contestaba alguna de las tres primeras opciones. La variable implicación en el trabajo reproductivo (TR) se valoró en aquellas personas que contestaron positivamente a alguna de las dos preguntas anteriores, diferenciando si las realizaban sin ayuda o compartidas con otra persona. A partir de la respuesta a TR y solo para las personas con trabajo remunerado, considerado este como la situación laboral de empleado en la última semana, se creó la variable doble carga (DC) con 3 categorías (sin ayuda: realizaba al menos una tarea reproductiva solo/a; compartida: realizaba una o ambas tareas reproductivas con ayuda de otra persona; negativa). El número de horas dedicadas al TR solo se recoge en la ENS 2006, por lo que su utilización se restringió al análisis de la percepción de salud de la muestra de esta encuesta. La variable se utilizó como duración media ( $\pm$ DE) categorizada en tres grupos (0, <3 y  $\geq$ 3 horas /día) sobre la base de la distribución del total de la muestra.

Para ambas fuentes de datos se recogieron las variables sociodemográficas sexo,

edad, nivel de estudios, clase social, convivencia con pareja, convivencia con menores de 15 años y origen.

**Análisis estadístico:** En relación al primer objetivo, para cada grupo de origen se calcularon las diferencias entre sexos de las características sociodemográficas, reproductivas (incluyendo la DC), el estado de salud y la utilización de servicios sanitarios. El contraste de proporciones se llevó a cabo mediante el test de la  $\chi^2$ .

Para el análisis intersexo del segundo objetivo se estimaron las razones de prevalencias (RP) entre sexos para cada grupo de origen, tomando como referencia a los hombres, mediante modelos lineales generalizados de Poisson. Para cada variable de estudio se construyeron dos modelos, uno básico (MB) ajustado por variables sociodemográficas (edad, nivel de estudios, clase social) y de estado de salud (percepción positiva de salud, problemas crónicos padecidos alguna vez y limitación de la actividad en las dos semanas previas a la entrevista) en el caso de las variables de utilización de servicios sanitarios. El segundo, modelo completo (MC) incorpora al primero la variable DC (trabajo doméstico y/o cuidado de los niños, además de trabajo remunerado). Para comparar las diferencias entre sexos en cada uno de los grupos con respecto a los nativos se construyeron modelos específicos para cada variable de estudio en los que se incluyó la interacción entre sexo y origen. Cuando el término de interacción entre el grupo estudiado y el nativo fue estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ), se concluyó que las diferencias entre sexos no eran iguales en ambos grupos.

Por otro lado, dentro del análisis intersexo se estimó el MB y el MC de la percepción positiva de salud, incorporando en el segundo modelo las horas dedicadas al TR en tres categorías (0,  $< 3$  y  $\geq 3$  horas/día) para valorar su impacto adicional. Solo se utilizaron los datos de la ENS 2006 para la totalidad de

la población española e inmigrante residente en España, por ser la única que proporciona dicha variable.

Respecto al análisis intrasexo, para evaluar el efecto diferencial de la DC sobre hombres y sobre mujeres se reprodujo el análisis de la percepción positiva de salud según la presencia o no de DC, añadiendo el ajuste por las características sociodemográficas. Este análisis se limitó a personas con empleo, requisito necesario para tener DC. Las personas sin DC se tomaron como grupo de referencia. Justificado por el diferente comportamiento de las mujeres marroquíes, la asociación en el total de mujeres inmigrantes se proporcionó incluyendo y excluyendo a este grupo.

Todos los análisis se realizaron con el programa estadístico STATA versión 10.0. Las estimaciones se presentaron como RP con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC95%). Todos los modelos fueron ajustados por variables sociodemográficas. En todos los cálculos se utilizó el comando *svy*, con pesos especificados como *probability weights*, fuera de la ENS 2006 y del Estudio Salud y Culturas.

## RESULTADOS

Las características sociodemográficas, reproductivas, del estado de salud y utilización de servicios sanitarios según sexo y grupo de origen se muestran en la tabla 1 para la población inmigrante y autóctona residente en la RM. Las mujeres inmigrantes declararon estar empleadas (79,1%) en menor proporción que los hombres (94,7%), sobre todo en población marroquí (38,3% vs 94,4%). En población murciana, declararon tener empleo el 44,6% de las mujeres y el 72,0% de los hombres. El desempeño del trabajo reproductivo fue más frecuente en las mujeres de cualquier origen. Las mujeres presentaron en mayor proporción DC sin ayuda (RM: 21,9%; Europa Este: 64,9%; Europa Occidental: 50,1%; Hispanoaméri-

**Tabla 1**  
**Distribución (%) de las características sociodemográficas, reproductivas, de estado de salud y utilización de servicios sanitarios según origen y sexo de poblaciones inmigrante\* y autóctona† residente en la Región de Murcia**

|                                       | Hispanoamérica   |                  |      | Marruecos        |                 |      | Europa Occidental |                 |      | Europa del Este |                 |      | Total inmigrantes |                  |      | Total nativos Murcia |                  |      |
|---------------------------------------|------------------|------------------|------|------------------|-----------------|------|-------------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|------|-------------------|------------------|------|----------------------|------------------|------|
|                                       | Hombres<br>n=351 | Mujeres<br>n=321 | P    | Hombres<br>n=269 | Mujeres<br>n=92 | P    | Hombres<br>n=49   | Mujeres<br>n=76 | P    | Hombres<br>n=69 | Mujeres<br>n=76 | P    | Hombres<br>n=738  | Mujeres<br>n=565 | P    | Hombres<br>n=440     | Mujeres<br>n=863 | P    |
| Sociodemográficas                     |                  |                  |      |                  |                 |      |                   |                 |      |                 |                 |      |                   |                  |      |                      |                  |      |
| Edad                                  |                  |                  | 0,42 |                  |                 | 0,05 |                   |                 | 0,67 |                 |                 | 0,74 |                   |                  | 0,59 |                      |                  | 0,62 |
| 16-24                                 | 16,2             | 16,5             |      | 15,8             | 24,9            |      | 2,3               | 2,1             |      | 14,7            | 14,2            |      | 15,6              | 17,3             |      | 20,0                 | 16,7             |      |
| 25-34                                 | 43,0             | 45,2             |      | 44,6             | 37,3            |      | 13,5              | 21,5            |      | 47,0            | 41,3            |      | 43,3              | 42,0             |      | 22,7                 | 22,4             |      |
| 35-44                                 | 29,3             | 28,9             |      | 27,5             | 28,9            |      | 55,6              | 44,1            |      | 29,2            | 29,8            |      | 29,0              | 29,8             |      | 25,0                 | 25,2             |      |
| 45-64                                 | 11,6             | 9,4              |      | 12,1             | 9               |      | 28,5              | 32,2            |      | 9,0             | 14,6            |      | 12,1              | 11,0             |      | 32,3                 | 35,7             |      |
| Nivel Estudios                        |                  |                  | 0,41 |                  |                 | 0,06 |                   |                 | 0,56 |                 |                 | 0,68 |                   |                  | 0,04 |                      |                  | 0,05 |
| Elemental / Primarios                 | 50,9             | 47,1             |      | 77,9             | 90,7            |      | 11,0              | 16,9            |      | 31,6            | 24,1            |      | 62,4              | 52,7             |      | 61,1                 | 69,2             |      |
| Secundarios                           | 41,0             | 41,1             |      | 15,4             | 4,7             |      | 45,3              | 49,4            |      | 51,0            | 60,1            |      | 29,0              | 35,5             |      | 20,3                 | 18,6             |      |
| Universitarios                        | 8,1              | 11,8             |      | 6,7              | 4,7             |      | 43,6              | 33,7            |      | 17,4            | 15,8            |      | 8,5               | 11,8             |      | 18,6                 | 12,2             |      |
| Situación laboral última semana       |                  |                  | 0,23 |                  |                 | 0,00 |                   |                 | 0,00 |                 |                 | 0,10 |                   |                  | 0,00 |                      |                  | 0,00 |
| Empleado                              | 94,6             | 90,3             |      | 94,4             | 38,3            |      | 99,8              | 85,1            |      | 96,5            | 89,9            |      | 94,7              | 79,1             |      | 72,0                 | 44,6             |      |
| Clase Social                          |                  |                  | 0,06 |                  |                 | 0,23 |                   |                 | 0,68 |                 |                 | 0,10 |                   |                  | 0,51 |                      |                  | 0,54 |
| I-III Direct/técnicos / manual cualif | 7,7              | 4,2              |      | 4,5              | 0,5             |      | 56,1              | 62,1            |      | 5,2             | 8,3             |      | 7,1               | 6,8              |      | 46,1                 | 42,5             |      |
| IV Manuales semi-cualificados         | 52,8             | 41,3             |      | 31,6             | 26,3            |      | 42,5              | 34,4            |      | 72,4            | 35,9            |      | 43,1              | 38,7             |      | 42,6                 | 45,3             |      |
| V Manuales no cualificados            | 39,5             | 54,5             |      | 63,9             | 73,2            |      | 1,4               | 3,5             |      | 22,4            | 55,8            |      | 49,8              | 54,6             |      | 11,3                 | 12,2             |      |
| Convive con pareja                    | 66,5             | 65,8             | 0,87 | 41,8             | 73,5            | 0,00 | 91,1              | 74,5            | 0,10 | 69,5            | 77,1            | 0,54 | 55,2              | 68,8             | 0,01 | 61,2                 | 68,8             | 0,02 |
| Convive con menores 15 años           | 49,9             | 52,4             | 0,55 | 29               | 65,1            | 0,00 | 66,9              | 65,5            | 0,90 | 26,8            | 46,6            | 0,02 | 39,3              | 55,3             | 0,00 | 40,2                 | 45,7             | 0,12 |

**Tabla 1**  
**continuación**

|   | Hispanoamérica   |                  |      | Marruecos        |                 |      | Europa Occidental |                 |      | Europa del Este |                 |      | Total inmigrantes |                  |      | Total nativos Murcia |                  |      |
|---|------------------|------------------|------|------------------|-----------------|------|-------------------|-----------------|------|-----------------|-----------------|------|-------------------|------------------|------|----------------------|------------------|------|
|   | Hombres<br>n=351 | Mujeres<br>n=321 | P    | Hombres<br>n=269 | Mujeres<br>n=92 | P    | Hombres<br>n=49   | Mujeres<br>n=76 | P    | Hombres<br>n=69 | Mujeres<br>n=76 | P    | Hombres<br>n=738  | Mujeres<br>n=565 | P    | Hombres<br>n=440     | Mujeres<br>n=863 | P    |
| Reproductivas   |                  |                  |      |                  |                 |      |                   |                 |      |                 |                 |      |                   |                  |      |                      |                  |      |
| Tareas domésticas <sup>‡</sup>                        | 57,6             | 88,8             | 0,00 | 67,6             | 91,6            | 0,00 | 62,8              | 81,9            | 0,04 | 71,9            | 97,5            | 0,00 | 63,1              | 89,7             | 0,00 | 29,1                 | 78,4             | 0,00 |
| Cuidado de menores de 15 años <sup>‡</sup>            | 28,3             | 45,4             | 0,00 | 25,9             | 59,4            | 0,00 | 59,8              | 83,9            | 0,36 | 22,2            | 53,8            | 0,00 | 27,4              | 50,5             | 0,00 | 16,0                 | 33,5             | 0,00 |
| Trabajo reproductivo (TR) <sup>  </sup>               | 22,5             | 42,9             | 0,00 | 16,0             | 58,0            | 0,00 | 35,2              | 48,8            | 0,33 | 13,2            | 46,5            | 0,00 | 19,3              | 46,7             | 0,00 | 8,6                  | 31,5             | 0,00 |
| Doble carga (DC) <sup>§</sup>                         |                  |                  | 0,00 |                  |                 | 0,00 |                   |                 | 0,06 |                 |                 | 0,00 |                   |                  | 0,01 |                      |                  | 0,00 |
| Sin ayuda   | 21,2             | 54,6             |      | 39,2             | 13,8            |      | 5,6               | 50,1            |      | 25,6            | 64,9            |      | 29,7              | 46,7             |      | 4,6                  | 21,9             |      |
| Compartida  | 40,8             | 29,3             |      | 36,5             | 22,3            |      | 64,2              | 26,7            |      | 52,1            | 22,5            |      | 39,7              | 27,1             |      | 22,9                 | 13,4             |      |
| Negativa  | 38,0             | 16,1             |      | 24,3             | 63,9            |      | 30,2              | 23,2            |      | 22,3            | 12,5            |      | 30,6              | 26,2             |      | 72,5                 | 64,7             |      |
| Estado de salud y utilización de servicios sanitarios |                  |                  |      |                  |                 |      |                   |                 |      |                 |                 |      |                   |                  |      |                      |                  |      |
| Percepción positiva de salud                          | 64,9             | 52,8             | 0,02 | 34,3             | 14,9            | 0,03 | 86,2              | 77,4            | 0,48 | 73,1            | 56,8            | 0,03 | 50,8              | 46,5             | 0,26 | 74,5                 | 61,9             | 0,00 |
| Al menos un problema crónico                          | 45,6             | 69,1             | 0,00 | 49,8             | 38,6            | 0,06 | 39,8              | 46,4            | 0,74 | 16,7            | 27,3            | 0,19 | 46,5              | 58,0             | 0,03 | 46,4                 | 65,7             | 0,00 |
| Limitación actividad últimas 2 sem                    | 9,4              | 19,0             | 0,00 | 13,1             | 6,3             | 0,23 | 14,1              | 18,2            | 0,70 | 3,1             | 4,5             | 0,70 | 11,1              | 15,1             | 0,09 | 13,0                 | 18,6             | 0,03 |
| Consulta médico último mes                            | 22,6             | 42,9             | 0,00 | 25,5             | 51,9            | 0,00 | 28,4              | 50,5            | 0,16 | 12,0            | 21,8            | 0,17 | 23,7              | 43,5             | 0,00 | 28,3                 | 42,0             | 0,00 |
| Hospitalización último año                            | 5,0              | 9,7              | 0,00 | 7,3              | 22,5            | 0,00 | 9,0               | 13,1            | 0,62 | 6,2             | 7,9             | 0,73 | 6,2               | 12,4             | 0,00 | 7,6                  | 11,4             | 0,11 |
| Urgencias último año                                  | 38,6             | 46,8             | 0,07 | 58,4             | 70,3            | 0,15 | 29,7              | 36,6            | 0,49 | 20,2            | 19,1            | 0,77 | 47,3              | 48,9             | 0,61 | 31,2                 | 31,8             | 0,87 |
| Fármacos recetados últimas 2 sem                      | 20,4             | 44,1             | 0,00 | 29,8             | 54,6            | 0,12 | 50,7              | 57,8            | 0,60 | 8,7             | 32,0            | 0,02 | 25,2              | 46,0             | 0,00 | 41,6                 | 61,0             | 0,00 |
| Consumo fármacos últimas 2 sem                        | 35,4             | 55,1             | 0,00 | 35,1             | 59,8            | 0,08 | 50,9              | 64,1            | 0,31 | 28,5            | 55,2            | 0,19 | 35,3              | 56,5             | 0,00 | 52,3                 | 68,6             | 0,00 |

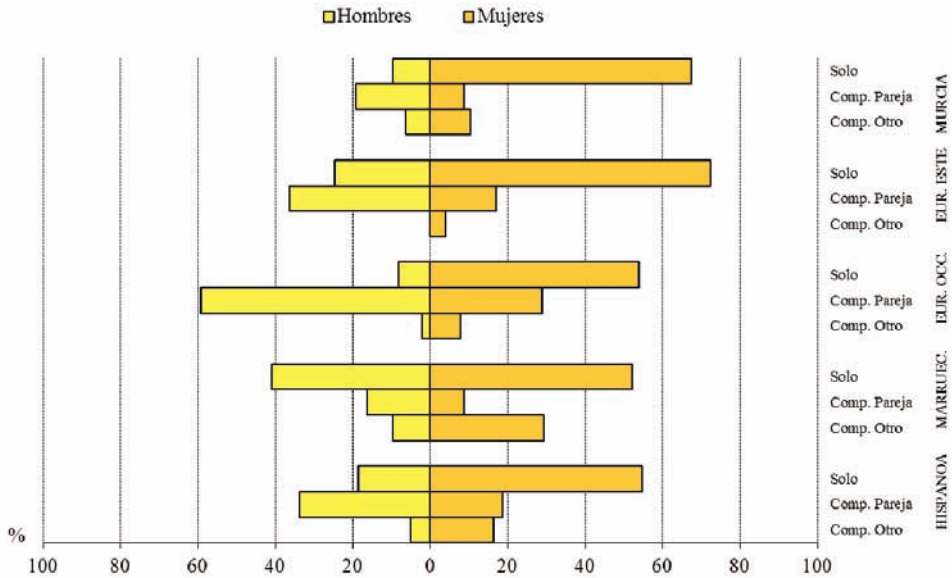
\* Estudio Salud y Culturas. † ENS 2006. ‡ usted solo, compartido con la pareja o compartido con otra persona. ||Tareas domésticas y cuidado a menores. § DC: trabajo reproductivo y remunerado, calculado exclusivamente para personas empleadas.

ca: 54,6%) y compartida los hombres (RM: 22,9%; Europa Este: 52,1%; Europa Occidental: 64,2%; Hispanoamérica: 40,8%), a excepción del origen marroquí (hombres: 39,2% sin ayuda; 36,5% compartida; mujeres: 13,8% sin ayuda; 22,3% compartida). La distribución detallada de las tareas domésticas y del cuidado de menores según sexo y origen puede observarse en las figuras 1 y 2 respectivamente. Las mujeres afirmaron realizar las tareas domésticas sin ayuda en mayor proporción que otras categorías en todos los orígenes (RM: 67,4%; Europa Este: 72,4%; Europa Occidental: 53,9%; Marruecos: 52,2%; Hispanoamérica: 54,8%). Los hombres declararon con más frecuencia llevarlas a cabo de forma compartida con la pareja (RM: 19,3%; Europa Este: 36,2%; Europa Occidental: 59,2%; Hispanoamérica: 33,9%), a excepción de los marroquíes (40,9% solos, 16,4% junto a la pareja, 9,7% junto a otra persona). El cuidado de menores fue más frecuentemente realizado sin ayuda por las mujeres (RM: 54,8%; Europa Este: 41,3%; Europa

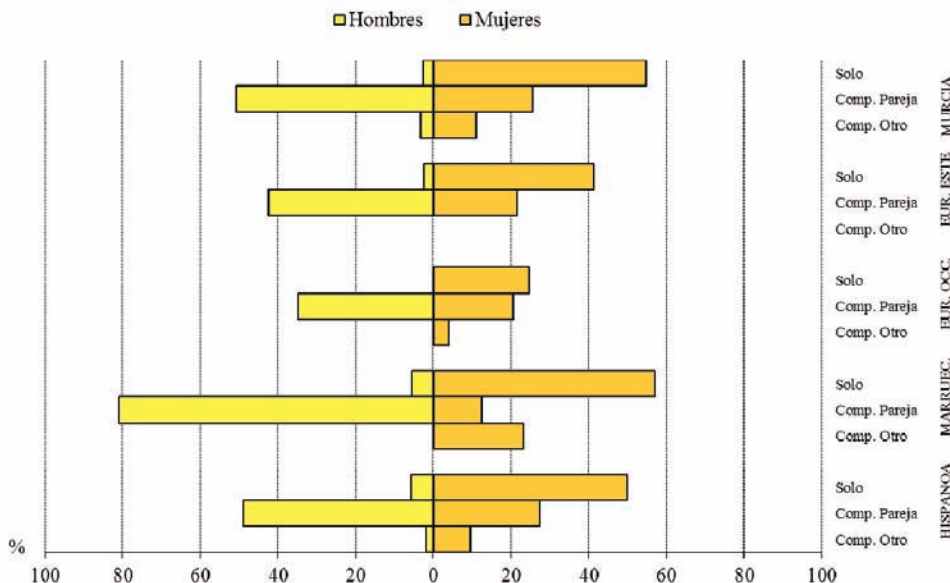
Occidental: 24,7%; Marruecos: 57,1%; Hispanoamérica: 50,0%) y con ayuda de la pareja por los hombres (RM: 50,7%; Europa Este: 42,5%; Europa Occidental: 34,8%; Marruecos: 80,9%; Hispanoamérica: 48,9%). Ningún hombre de Europa Occidental afirmó cuidarlos solo o con la ayuda de otra persona diferente a la pareja.

Una mayor proporción de hombres que de mujeres (RM: 74,5 vs 61,9%; Europa Este: 73,1 vs 56,8%; Europa Occidental: 86,2 vs 77,4%; Marruecos: 34,3 vs 14,9%; Hispanoamérica: 64,9 vs 52,8%) informó percepción positiva de la salud en todos los orígenes (tabla 1). Los problemas crónicos de salud y la limitación de la actividad fueron más frecuentes en las mujeres hispanoamericanas (69,1% vs 45,6% y 19,0% vs 9,4%, respectivamente) y murcianas (65,7% vs 46,4% y 18,6% vs 13,0%, respectivamente). Las mujeres declararon mayor frecuentación de consulta médica (RM: 42,0 vs 28,3%; Europa Este: 21,8 vs 12,0%; Europa Occidental: 50,5 vs 28,4%; Marruecos: 51,9 vs 25,5%; Hispanoamérica: 42,9

**Figura 1**  
**Distribución de las tareas domésticas según sexo y origen**



**Figura 2**  
**Distribución del cuidado de menores de 15 años según sexo y origen**



vs 22,6%) y hospitalización (RM: 11,4 vs 7,6%; Europa Este: 7,9 vs 6,2%; Europa Occidental: 13,1 vs 9,0%; Marruecos: 22,5 vs 7,3%; Hispanoamérica: 9,7 vs 5,0%) que los hombres en todos los orígenes. El consumo de fármacos, con y sin receta, también fue más frecuente entre las mujeres, sobre todo en las nativas de la RM (con receta: 61,0% - sin receta: 68,6%).

En la tabla 2 se muestra el análisis inter-sexo de las variables de salud y utilización de servicios sanitarios, tomando como referencia a los hombres, según los diferentes grupos poblacionales residentes en la RM. La RP ajustada por DC de la percepción positiva de salud fue de 0,70 (IC95%=0,54-0,89) en el colectivo de Europa del Este y 0,87 (IC95%=0,79-0,95) en el colectivo murciano. Las mujeres inmigrantes presentaron al menos un problema crónico de salud un 26% más que los hombres (1,26; IC95%=1,04-1,53), un 44% en el caso de Hispanoamérica (1,44; IC95%=1,14-1,82);

en autóctonos se obtuvo una RP de 1,36 (IC95%=1,19-1,55), significativamente diferente de la marroquí (0,79; IC95%=1,53-1,17). La limitación de la actividad en las mujeres hispanoamericanas fue 2,23 (IC95%=1,29-3,83) veces superior que en los hombres; en autóctonos se obtuvo una RP de 1,45 (IC95%=1,01-2,10). Las visitas al médico fueron más frecuentes en mujeres autóctonas (1,32; IC95%=1,09-1,59) y en inmigrantes (1,86; IC95%=1,49-2,32); La RP de la población hispanoamericana (1,93; IC95%=1,50-2,48) difirió significativamente con la RP de la autóctona. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre sexos en la asistencia a urgencias en ningún grupo. La hospitalización de mujeres de Hispanoamérica fue el 80% superior a la de hombres (1,80; IC95%=1,02-3,17), 50% superior en el total de inmigrantes (1,50; IC95%=1,12-2,00). El consumo de fármacos fue superior en las mujeres de todos los orígenes, destacando las diferencias en el uso de fármacos con

**Tabla 2**  
**Razón de prevalencia RP (IC 95%) en estado de salud y utilización de servicios sanitarios de las mujeres frente a los hombres\* según el origen de los inmigrantes y la población autóctona residente en la Región de Murcia**

|                                       |                 | Hispanoamérica<br>(n = 672 ) | Marruecos<br>(n = 361 ) | Europa Occidental<br>(n = 125 ) | Europa Este<br>(n = 145 ) | T. inmigrantes<br>Murcia <sup>  </sup><br>(n=1.303 ) | Total nativos Murcia <sup>§</sup><br>(n= .303 ) |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|--|---|
| Estado de Salud                       |                 | RP (IC95%)                   | RP (IC95%)              | RP (IC95%)                      | RP (IC95%)                | RP (IC95%)   | RP (IC95%)                                      |
| Percepción positiva salud último año  | MB <sup>†</sup> | 0,82 (0,67-1,01)             | 0,48 (0,16-1,51)        | 0,77 (0,48-1,22)                | 0,70 (0,52-0,94)          | 0,94 (0,78-1,14)                                     | 0,86 (0,79-0,95)                                |
|                                       | MC <sup>‡</sup> | 0,88 (0,71-1,09)             | 0,48 (0,17-1,38)        | 0,68 (0,39-1,17)                | 0,70 (0,54-0,89)          | 0,97 (0,79-1,20)                                     | 0,87 (0,79-0,95)                                |
| Al menos 1 problema crónico alg vez   | MB <sup>†</sup> | 1,49 (1,18-1,90)             | <b>0,75 (0,49-1,13)</b> | 1,58 (0,60-4,15)                | 2,07 (0,61-7,01)          | 1,31 (1,07-1,60)                                     | 1,37 (1,21-1,56)                                |
|                                       | MC <sup>‡</sup> | 1,44 (1,14-1,82)             | <b>0,79 (0,53-1,17)</b> | 1,41 (0,48-4,17)                | 2,07 (0,72-6,83)          | 1,26 (1,04-1,53)                                     | 1,36 (1,19-1,55)                                |
| Limitación actividad últimas 2 sem    | MB <sup>†</sup> | 2,06 (1,37-3,10)             | 0,59 (0,15-2,43)        | 1,52 (0,46-5,12)                | 1,83 (0,26-12,64)         | 1,43 (0,98-2,08)                                     | 1,46 (1,02-2,09)                                |
|                                       | MC <sup>‡</sup> | 2,23 (1,29-3,83)             | 0,66 (0,18-2,48)        | 3,47 (0,48-25,22)               | 2,17 (0,29-16,19)         | 1,37 (0,88-2,16)                                     | 1,45 (1,01-2,10)                                |
| Utilización de servicios sanitarios   |                 |                              |                         |                                 |                           |  |   |
| Consulta médico último mes            | MB <sup>†</sup> | <b>1,94 (1,52-2,46)</b>      | 1,86 (1,18-2,92)        | 1,41 (0,80-2,49)                | 2,59 (0,95-7,08)          | 1,84 (1,46-2,31)                                     | 1,31 (1,09-1,58)                                |
|                                       | MC <sup>‡</sup> | <b>1,93 (1,50-2,48)</b>      | 1,74 (1,06-2,86)        | 1,54 (0,82-2,89)                | 2,04 (0,62-6,72)          | 1,86 (1,49-2,32)                                     | 1,32 (1,09-1,59)                                |
| Urgencias último año                  | MB <sup>†</sup> | 1,18 (0,95-1,46)             | 1,06 (0,85-1,31)        | 1,28 (0,79-2,06)                | 1,16 (0,54-2,50)          | 0,99 (0,86-1,14)                                     | 0,94 (0,75-1,17)                                |
|                                       | MC <sup>‡</sup> | 1,20 (0,92-1,55)             | 1,05 (0,83-1,31)        | 1,83 (0,75-4,45)                | 1,18 (0,47-2,95)          | 0,99 (0,86-1,15)                                     | 0,94 (0,74-1,18)                                |
| Hospitalización último año            | MB <sup>†</sup> | 2,12 (1,08-4,19)             | 1,57 (0,81-3,04)        | 1,73 (0,69-4,34) <sup>¶</sup>   | 1,34 (0,37-4,89)          | 1,62 (1,13-2,31)                                     | 1,28 (0,77-2,14)                                |
|                                       | MC <sup>‡</sup> | 1,80 (1,02-3,17)             | 1,61 (0,82-3,18)        | 1,72 (0,68-4,37) <sup>¶</sup>   | 1,58 (0,43-5,81)          | 1,50 (1,12-2,00)                                     | 1,30 (0,77-2,19)                                |
| Fármacos sin receta últimas 2 semanas | MB <sup>†</sup> | <b>1,53 (1,30-1,79)</b>      | 1,36 (0,71-2,58)        | 1,66 (0,89-3,09)                | 2,08 (0,66-6,58)          | 1,59 (1,30-1,95)                                     | 1,24 (1,11-1,38)                                |
|                                       | MC <sup>‡</sup> | <b>1,59 (1,28-1,98)</b>      | 1,36 (0,70-2,64)        | 1,68 (0,85-3,31)                | 2,01 (0,58-7,02)          | 1,61 (1,33-1,95)                                     | 1,26 (1,12-1,41)                                |
| Fármacos con receta últimas 2 semanas | MB <sup>†</sup> | <b>2,03 (1,63-2,53)</b>      | 1,40 (0,62-3,19)        | 1,54 (0,82-2,87)                | <b>6,42 (1,86-22,14)</b>  | 1,76 (1,40-2,22)                                     | 1,33 (1,16-1,52)                                |
|                                       | MC <sup>‡</sup> | <b>2,09 (1,58-2,77)</b>      | 1,40 (0,61-3,25)        | 1,59 (0,82-3,07)                | <b>5,21 (1,55-17,52)</b>  | 1,75 (1,40-2,19)                                     | 1,35 (1,20-1,55)                                |

\*Los hombres son la categoría de referencia. <sup>†</sup>MB (Modelo básico): ajustado por variables sociodemográficas (edad, nivel estudios, clase social) y estado de salud para las variables de utilización servicios sanitarios. <sup>‡</sup>MC (Modelo completo: MB ajustado por doble carga). <sup>||</sup> Estudio Salud y Culturas. <sup>§</sup> ENS 2006. <sup>¶</sup> Para permitir la convergencia del modelo se ha agrupado la edad en 3 categorías (16-34, 35-44 y 45-64), nivel de estudios en 2 categorías (elemental, primario y secundarios y universitarios) y clase social en 2 categorías (I-III Directivos/técnicos/manual cualificados y IV-V Manuales semicualificados y no cualificados). Sombreados en gris se muestran los resultados estadísticamente significativos; en negrita, los grupos en los que el término interacción es significativo.

**Tabla 3**  
**Razón de prevalencia de la percepción positiva de salud en mujeres frente a hombres\***  
**teniendo en cuenta el número de horas de trabajo reproductivo de las poblaciones**  
**inmigrante y autóctona residentes en España†**

| Modelo de ajuste     | RP (IC 95%)                         |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                      | Total inmigrantes España<br>n=1.788 | Total autóctonos España<br>n=19.822 |
| MB †                 | 0,85 (0,78-0,92)                    | 0,90 (0,88-0,92)                    |
| MB+ nº horas/día TR‡ | 0,84 (0,76-0,91)                    | 0,91 (0,89-0,93)                    |
| MC ‖                 | 0,86 (0,79-0,93)                    | 0,90 (0,88-0,92)                    |
| MC+ nº horas/día TR§ | 0,86 (0,78-0,94)                    | 0,93 (0,91-0,95)                    |

RP (IC 95%): Razón de prevalencia. \*Los hombres son la categoría de referencia. † Modelo básico: ajustado por variables sociodemográficas (edad, nivel estudios, clase social). ‡ Modelo básico ajustado por nº de horas dedicadas al trabajo reproductivo –TR- (0h, <3h, ≥3h) ‖ Modelo básico ajustado por doble carga (DC). §Modelo básico ajustado por DC y nº de horas dedicadas al TR (0h, <3h, ≥3h).

receta médica, sobre todo en Europa del Este (RP: 5,21; IC95%=1,55-17,52) e Hispanoamérica (RP: 2,09; IC95%=1,58-2,77). La razón entre sexos de ambos colectivos difirió significativamente de la autóctona (1,35; IC95%=1,20-1,55).

La tabla 3 presenta el análisis intersexo de la percepción positiva de salud sobre el total de población residente en España. La

RP en inmigrantes fue de 0,86 (IC95%=0,79-0,93) en el MC y 0,86 (IC95%=0,78-0,94) cuando se añadió al anterior el ajuste por el número de horas diarias dedicadas al TR. En autóctonos fue de 0,90 (IC95%=0,88-0,92) y 0,93 (IC95%=0,91-0,95), respectivamente.

En el análisis intrasexo (tabla 4), los hombres (1,19; IC95%=1,06-1,33) y las mujeres

**Tabla 4**  
**Razón de prevalencia de la percepción positiva de salud por sexo en personas con y sin doble carga**  
**según origen de las poblaciones inmigrante\* y autóctona† residentes en la Región de Murcia**

| Modelo de ajuste       | RP (IC95%)              |                   |                         |                  |                          |                         |
|------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|
|                        | Hispanoamérica          | Marruecos         | Europa Occidental       | Europa Este      | Total inmigrantes Murcia | Total autóctonos Murcia |
| Mujeres: DC sin ayuda  | 0,97 (0,68-1,38)        | 3,67 (0,37-36,34) | 0,69 (0,37-1,29)        | 0,88 (0,58-1,35) | 1,10 (0,86-1,40)‡        | 1,00 (0,86-1,16)        |
| Mujeres: DC compartida | 0,93 (0,59-1,44)        | 3,39 (0,32-35,62) | <b>0,31 (0,09-1,02)</b> | 0,68 (0,27-1,71) | 0,94 (0,68-1,30)‡        | 1,18 (1,01-1,40)        |
| Hombres: DC sin ayuda  | <b>0,67 (0,47-0,94)</b> | 1,04 (0,45-2,42)  | 0,84 (0,43-1,63)        | 0,70 (0,46-1,05) | 0,72 (0,47-1,10)         | 1,00 (0,87-1,15)        |
| Hombres: DC compartida | <b>0,88 (0,73-1,07)</b> | 1,14 (0,49-2,66)  | <b>0,87 (0,69-1,11)</b> | 0,78 (0,41-1,46) | 0,90 (0,65-1,26)         | 1,19 (1,06-1,33)        |

RP (IC 95%): Razón de prevalencia.

\*Estudio Salud y Culturas. †ENS 2006. ‡ Excluyendo a las mujeres de Marruecos, la RP de mujeres con DC sin ayuda es 0,94 (0,73-1,23) y con DC compartida es 0,84 (0,60-1,19). Modelos ajustados por variables sociodemográficas (edad, nivel estudios, clase social) y doble carga -DC- (personas sin DC son la categoría de referencia). Sombreados en gris se muestran los resultados estadísticamente significativos; en negrita, los grupos en los que el término interacción es significativo.

(1,18; IC95%=1,01-1,40) de la RM con DC compartida declararon mayor percepción positiva de salud que aquellos sin DC. Los hombres hispanoamericanos con DC sin ayuda presentaron menor percepción positiva de salud que los que no tenían DC (0,67; IC95%=0,47-0,94). Esta RP fue significativamente diferente a la equivalente en nativos. También se obtuvo un término de interacción significativo en el grupo de hombres de Hispanoamérica con DC compartida (0,88; IC95%=0,77-1,07) y en los grupos de Europa Occidental con DC compartida (hombres: 0,87; IC95%=0,69-1,11 / mujeres: 0,31; IC95%=0,09-1,02).

## DISCUSIÓN

La realización del trabajo reproductivo, tanto las tareas domésticas como el cuidado de menores, recae mayoritariamente sobre las mujeres de todos los orígenes. Estas diferencias entre sexos se intensifican cuando se observa la práctica de dichas actividades con mayor detalle. Así, las mujeres llevan a cabo el trabajo reproductivo sin ninguna ayuda en mayor proporción que los hombres, con diferencias variables pero de gran magnitud en todos los grupos, a excepción de las tareas domésticas en los marroquíes donde se reparten más equitativamente. Las desigualdades mencionadas son especialmente manifiestas en el grupo de Murcia y Europa Occidental para las tareas domésticas y en todos los grupos para el cuidado de menores. Los hombres realizan el trabajo reproductivo compartido con su pareja fundamentalmente. Esta tendencia se invierte cuando la colaboración se lleva a cabo con otra persona que no es la pareja, llegando incluso a no haber ningún hombre en esta situación en los colectivos marroquí, europeos occidentales y del Este. Diversas investigaciones del ámbito nacional han mostrado diferencias en las horas de dedicación a dichas tareas: los hombres dedican más tiempo al trabajo remunerado y menos a las tareas reproductivas<sup>12,31</sup>.

En población autóctona, las mujeres pre-

sentan peor nivel de salud percibida, mayor frecuentación al médico de familia y un consumo más elevado de medicamentos que los hombres. Las principales desigualdades de género en salud y uso de servicios sanitarios en población inmigrante se encuentran en el grupo hispanoamericano, destacando las hospitalizaciones, visitas al médico de familia y el consumo de fármacos. A pesar de ser este el colectivo con mayor similitud al murciano en la relación entre sexos, existen diferencias entre ambos en los dos últimos recursos mencionados. Las mujeres marroquíes tienen mayor frecuentación al médico general que los hombres marroquíes. Las europeas del Este consumen fármacos recetados en una proporción muy superior a los hombres del mismo grupo. Esta diferencia es significativamente mayor al que presenta la población autóctona. Las relaciones entre hombres y mujeres de Europa Occidental parecen estar en la línea del resto de grupos, no obstante, la imprecisión de los resultados impide extraer conclusiones. El hecho de que los extranjeros de países occidentales, con mayor tradición igualitaria, no presenten diferencias entre sexos hace pensar que otros factores de tipo sociocultural no medidos, como la educación recibida, puedan reducir las desigualdades halladas en otros grupos.

Los hallazgos de este estudio concuerdan con otros publicados en el ámbito nacional e internacional. Así, la desventaja en el nivel de salud de las mujeres se reitera en múltiples investigaciones en población inmigrante y autóctona<sup>3,17,18,32</sup>. En cuanto al consumo de fármacos, una investigación realizada a partir de los datos de la ENS 2006 asoció más automedicación a los grupos de Europa Central y del Este<sup>33</sup>. En nuestro estudio se observó también una proporción superior entre los individuos de Europa del Este, con distribución por sexos similar.

La DC no modifica significativamente las desigualdades entre hombres y mujeres<sup>34</sup> en ninguna variable evaluada. El aná-

lisis realizado sobre la salud percibida en el total de población inmigrante y autóctona residente en España, incorporando el número de horas dedicado al trabajo reproductivo, corrobora dicha observación. Aún con la enorme potencia de utilizar toda la muestra de la ENS 2006, la diferente percepción de salud entre sexos no varía al introducir la DC y el número de horas de tareas reproductivas.

En el análisis intrasexo de la percepción positiva de la salud no se observa un patrón por sexo. Por el contrario, se desprende un patrón por origen en el que hombres y mujeres de la RM y Marruecos tienen mejor percepción de su salud cuando combinan trabajo remunerado y tareas reproductivas, sobre todo cuando se realizan de forma compartida con otra persona, a la inversa de lo que ocurre con el resto de colectivos.

Este estudio no llega a explicar finalmente la razón por la cual las mujeres, independientemente de su origen, perciben peor su salud y utilizan más los servicios sanitarios que los hombres. Aparte de las explicaciones biomédicas que indican la necesidad de ajustar por el número de patologías y no solo por su presencia<sup>35</sup>, las ciencias sociales centran la justificación de este hecho en la diferente exposición y vulnerabilidad a los determinantes sociales de la salud<sup>36</sup>, siendo los más relevantes para las mujeres los factores estructurales (socioeconómicos, edad, soporte social, estructura familiar) y psicosociales (eventos críticos, estresores crónicos, recursos psicológicos), y los conductuales o estilos de vida para los hombres<sup>37-40</sup>.

En relación a los múltiples roles, diversos investigadores han concluido que, a pesar de que pueden ocasionar limitación de tiempo y energía<sup>9,12,34</sup>, en general no tienen un efecto negativo sobre la salud, ya que se relacionan con una mayor autoestima, prestigio, apoyo social y privile-

gios<sup>41,42</sup>. No obstante, el efecto que producen depende en mayor medida de la calidad de los roles y la satisfacción asociada, la cual varía en función de múltiples factores como el momento vital, el contexto socioeconómico, tipo de trabajo y jornada laboral<sup>41,43,44</sup>.

En la interpretación de estos resultados se han de considerar las posibles limitaciones del estudio, como su naturaleza transversal, por lo que se han restringido las conclusiones a lo observado sin imputar temporalidad. El efecto de la relativa baja tasa de respuesta obtenida en la población marroquí y en los individuos más jóvenes se intentó minimizar empleando el inverso de las tasas de respuesta. Para reducir el efecto del inmigrante sano se ajustó por los factores socioeconómicos y sanitarios<sup>45</sup>. Aunque los análisis se han limitado a personas con trabajo remunerado, no se ha considerado el número de horas empleadas, lo cual se ha relacionado con el estado de salud<sup>31</sup>. La incorporación del número de horas dedicadas al trabajo reproductivo contrarresta el efecto de no incluir el número de convivientes en el hogar. El método de regresión de Poisson utilizado es robusto, aunque en algunos grupos puede haber indefinición debido al relativamente escaso tamaño muestral.

La principal fortaleza de esta investigación es la incorporación de la perspectiva de género al estudio del estado de salud y utilización de servicios sanitarios a partir de una muestra representativa de población<sup>18,46</sup>. Además, se realiza el estudio individualizado de los diferentes grupos de población inmigrante, tal y como se recomienda<sup>20</sup>.

Concluyendo, las mujeres se ocupan mayoritariamente de las tareas reproductivas. A su vez, presentan menor percepción positiva de la salud, mayor morbilidad crónica y limitación de la actividad, así como una utilización superior de servi-

cios sanitarios que los hombres. La doble carga de trabajo no modifica significativamente las desigualdades en salud entre hombres y mujeres en ningún grupo de población estudiado. Es necesario incluir en los modelos otros factores sociales que contribuyan a esclarecer las diferencias de género en salud.

## AGRADECIMIENTOS

Reconocemos la ayuda facilitada por instituciones, profesionales e inmigrantes que nos concedieron parte de su escaso tiempo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Gender, Health and Aging. Geneva: World Health Organization; 2003. Disponible en: [http://www.who.int/gender/documents/en/Gender\\_Ageing.pdf](http://www.who.int/gender/documents/en/Gender_Ageing.pdf)
2. Borrell C, García-Calvente MM, Martí-Boscà JV. Informe SESPAS 2004. La salud pública desde la perspectiva de género y clase social. Gac Sanit. 2004;18(Supl 1):2-6.
3. Bamba C, Pope D, Swami V, Stanistreet D, Roskam A, Kunst A, et al. Gender, health inequalities and welfare state regimes: a cross-national study of 13 European countries. J Epidemiol Community Health. 2009;63(1):38-44.
4. World Health Organization. Integrating gender perspective in the work of WHO. Geneva: World Health Organization; 2002. Disponible en: <http://www.who.int/gender/documents/engpolicy.pdf>
5. Krieger N. A glossary for social epidemiology. J Epidemiol Community Health. 2001;55:693-700.
6. Observatorio de Salud de la Mujer. Dirección General de la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe salud y género 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007. Disponible en <http://www.mssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/informe2005Salud-Genero.pdf>
7. Green CA, Pope CR. Gender, psychosocial factors and the use of medical services: a longitudinal analysis. Soc Sci Med. 1999;48(10):1.363-72.
8. Artazcoz L, Borrell C, Benach J, Cortes I, Rohlfs I. Women, family demands and health: the importance of employment status and socio-economic position. Soc Sci Med 2004;59(2):263-74.
9. Borrell C, Muntaner C, Benach J, Artazcoz L. Social class and self-reported health status among men and women: what is the role of work organisation, household material standards and household labour? Soc Sci Med. 2004;58(10):1869-87.
10. Borrell C, Artazco L. Las desigualdades de género en salud: retos para el futuro. Rev Esp Salud Pública. 2008;82(3):245-9.
11. Larrañaga I, Arregib B, Arpalb J. Informe SESPAS 2004. El trabajo reproductivo o doméstico. Gac Sanit. 2004;18(Supl 1):31-7.
12. Artazcoz L, Escriba-Aguir V, Cortes I. Género, trabajos y salud en España [Gender, paid work, domestic chores and health in Spain]. Gac Sanit. 2004; 18 (Suppl 2): 24-35..
13. Borrell C, Muntaner C, Sola J, Artazcoz L, Puigpinos R, Benach J, et al. Immigration and self-reported health status by social class and gender: the importance of material deprivation, work organisation and household labour. J Epidemiol Community Health. 2008;62(5):e7.
14. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud 2006. Metodología detallada. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007. Disponible en: <http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2006/metodENS2006.pdf>
15. Colorado-Yohar S, Tormo MJ, Salmeron D, Dios S, Ballesta M, Navarro C. Violence reported by the immigrant population is high as compared with the native population in southeast Spain. J Interpers Violence. 2012;27(16):3322-40.
16. Tormo MJ, Ballesta M, Salmerón D, Navarro C. Estado de salud percibido en la población inmigrante en la Región de Murcia. Comparación con la población nativa a partir de la Encuesta Nacional de Salud 2006. Estudio Salud y Culturas. Bol Epidemiol Murcia. 2010;30:105-8.
17. Cooper H. Investigating socio-economic explanations for gender and ethnic inequalities in health. Soc Sci Med. 2002;54(5):693-706.
18. Gerritsen AA, Deville WL. Gender differences in health and health care utilisation in various ethnic groups in the Netherlands: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2009;9:109.

19. Quan H, Fong A, De CC, Wang J, Musto R, Noseworthy TW, et al. Variation in health services utilization among ethnic populations. *CMAJ*. 2006;174(6):787-91.
20. Regidor E, Sanz B, Pascual C, Lostao L, Sanchez E, az Olalla JM. Health services utilization by the immigrant population in Spain. *Gac Sanit*. 2009;23(Suppl 1):4-11.
21. Reijneveld SA. Reported health, lifestyles, and use of health care of first generation immigrants in The Netherlands: do socioeconomic factors explain their adverse position? *J Epidemiol Community Health*. 1998;52(5):298-304.
22. Wiking E, Johansson SE, Sundquist J. Ethnicity, acculturation, and self reported health. A population based study among immigrants from Poland, Turkey, and Iran in Sweden. *J Epidemiol Community Health*. 2004;58(7):574-82.
23. Centro Regional de Estadística de Murcia. Anuario Estadístico de la Región de Murcia 2006. Murcia: Centro Regional de Estadística de Murcia; 2007. Disponible en: [http://www.carm.es/econet/anuario/a2007/anuario\\_tom o1.html](http://www.carm.es/econet/anuario/a2007/anuario_tom o1.html)
24. Hernando L, Palomar J, Márquez M, Monteagudo O. Impact of immigration on hospital care: utilization, case-mix, and economic effects. *Gac Sanit*. 2009;23:208-15.
25. Lopez NA, Ramos Parreno JM. [Health services utilization by the immigrant and native-born populations in the autonomous region of Murcia (Spain)]. *Gac Sanit*. 2009;23(Suppl 1):12-8.
26. del Amo J, Jarrin I, Garcia-Fulgueiras A, Ibanez-Rojo V, Alvarez D, Rodriguez-Arenas MA, et al. Mental health in Ecuadorian migrants from a population-based survey: the importance of social determinants and gender roles. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2011;46(11):1143-52.
27. Llacer A, del Amo JD, Garcia-Fulgueiras A, Ibanez-Rojo V, Garcia-Pino R, Jarrin I, et al. Discrimination and mental health in Ecuadorian immigrants in Spain. *J Epidemiol Community Health*. 2009;63(9):766-72.
28. Rodriguez AE, Lanborena EN, Senhaji M, Pereda RC. Sociodemographic variables and lifestyle as predictors of self-perceived health in immigrants in the Basque Country [Spain]. *Gac Sanit*. 2008;22(5):404-12.
29. Instituto Nacional de Estadística. Evaluación de la falta de respuesta en la Encuesta Nacional de Salud 2006. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2007. Disponible en: <http://www.ine.es/daco/daco42/sanitarias/evaluacion06.pdf>
30. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud 2006. Cuestionario de adultos (Personas de 16 y más años). Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007. Disponible en: [http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2006/ENS\\_06\\_Adultos\\_definitivo.pdf](http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2006/ENS_06_Adultos_definitivo.pdf)
31. Artazcoz L, Artieda L, Borrell C, Cortés I, Benach J, García V. Combining job and family demands and being healthy. *Eur J Public Health* 2004;14:43-8.
32. Esteban-Vasallo MD, Dominguez-Berjon MF, Astray-Mochales J, Genova-Maleras R, Perez-Sania A, Sanchez-Perruca L, et al. Prevalence of diagnosed chronic disorders in the immigrant and native population. *Gac Sanit*. 2009;23(6):548-52.
33. Jimenez RD, Hernandez QC. Differences in self-medication in the adult population in Spain according to country of origin. *Gac Sanit*. 2010;24(2):116-8.
34. Artazcoz L, Borrell C, Benach J. Gender inequalities in health among workers: the relation with family demands. *J Epidemiol Community Health*. 2001; 55(9): 639-47.
35. Malmusi D, Artazcoz L, Benach J, Borrell C. Perception or real illness? How chronic conditions contribute to gender inequalities in self-rated health. *Eur J Public Health*. 2011;16.
36. Verbrugge LM. Gender and health: an update on hypotheses and evidence. *J Health Soc Behav*. 1985; 26 (3):156-82.
37. Arber S, Lahelma E. Inequalities in women's and men's ill-health: Britain and Finland compared. *Soc Sci Med*. 1993; 37 (8): 1055-68.
38. Denton M, Prus S, Walters V. Gender differences in health: a Canadian study of the psychosocial, structural and behavioural determinants of health. *Soc Sci Med*. 2004; 58 (12): 2585-600.
39. Vives A, Vanroelen C, Amable M, Ferrer M, Moncada S, Llorens C, et al. Employment precariousness in Spain: prevalence, social distribution, and population-attributable risk percent of poor mental health. *Int J Health Serv*. 2011;41(4):625-46.
40. Menéndez M, Benach J, Muntaner C, Amable M, O'Campo P. Is precarious employment more damaging to women's health than men's? *Soc Sci Med*. 2007; 64(4): 776-81.
41. Barnett RC, Hyde JS. Women, men, work, and family: An Expansionist Theory. *American Psychologist*. 2001; 56(10): 781-96.

42. Matud Aznar MP. Género y salud. *Suma Psicol.* 2008;15(1):75-94

43. Macintyre S, Hunt K, Sweeting H. Gender differences in health: Are things really as simple they seem? *Soc Sci Med.* 1996; 42 (4): 617-24.

44. Klumb PL, Lampert T. Women, work and well-being 1950-2000: a review and methodological critique. *Soc Sci Med.* 2004; 58(6):1007-24.)

45. Choi BC. Definition, sources, magnitude, effect modifiers, and strategies of reduction of the healthy worker effect. *J Occup Med.* 1992;34(10):979-88.

46. Llacer A, Zunzunegui MV, del Amo J, Mazarrasa L, Bolumar F. The contribution of a gender perspective to the understanding of migrants' health. *J Epidemiol Community Health.* 2007;61(Suppl 2):ii4-10.

## ORIGINAL

DISCURSOS SOBRE LA RESPONSABILIDAD SEXUAL EN HOMBRES  
VIH-POSITIVOS QUE TIENEN SEXO CON HOMBRES (\*)

Percy Fernández-Dávila (1,2) y Adriana Morales Carmona (1).

(1) Área de Investigación. Stop Sida. Barcelona, España

(2) Facultat de Psicologia. Ciències de l'Educació i de l'Esport, Universitat Ramon Llull, Barcelona. España

Los autores declaran ningún tipo de conflicto de intereses, ya que no existe ninguna relación económica o de otra naturaleza que puedan haber influido en la realización del proyecto y en la preparación del manuscrito para su publicación.

(\*) Estudio financiado por la Secretaría del Plan Nacional sobre el Sida del Ministerio de Sanidad y Consumo (SCO/1020/2007).

## RESUMEN

**Fundamentos:** Entre los hombres VIH-positivos que tienen sexo con hombres (HSH VIH-positivos) se vienen reportando elevadas tasas de prácticas sexuales de riesgo, lo que lleva a preguntarnos sobre las ideas del cuidado sexual que existen en este colectivo para evitar la transmisión y/o reinfección del VIH y otras ITS. Este estudio buscó comprender los discursos que sobre la responsabilidad sexual tienen estos hombres.

**Método:** Se realizó un estudio cualitativo. Participaron 78 hombres (27-65 años), 35 en entrevistas individuales y 43 en cinco grupos de discusión, en las ciudades de Barcelona, Madrid y Palma de Mallorca, entre 2007 y 2008. Se estableció como criterio de selección que hubieran transcurrido 18 meses desde el diagnóstico del VIH. El enfoque utilizado para analizar los datos fue la Teoría Fundamentada.

**Resultados:** Entre los participantes se diferenciaron tres tipos de discurso respecto a la responsabilidad sexual: (1) Responsabilidad única: el sujeto seropositivo es el que debe cuidarse para cuidar a otros. Se fundamenta en un posicionamiento ético (altruista) en el que el deber y la obligación por proteger a los otros está por encima de todo. (2) Responsabilidad compartida: ambas partes deciden y/o consienten tener una relación sexual de riesgo aunque los que esgrimen este discurso en la práctica terminen asumiendo toda la carga de la responsabilidad. Y (3) Responsabilidad individual: cada uno vela por el cuidado de sí mismo, aunque el tipo de vínculo emocional con otras personas podría afectar la decisión de cuidarse o no (existe algún tipo de compromiso de proteger a alguien cuando se siente algo por esa persona).

**Conclusiones:** La conducta de cuidado sexual de los HSH VIH-positivos estuvo orientada en base a los tres discursos sobre la responsabilidad. Estos discursos estuvieron influenciados por diversos factores: conciencia moral, el contexto sexual, el tipo de pareja sexual y el revelamiento del seroestatus.

**Palabras clave:** Conducta sexual. Responsabilidad. Gais. VIH. Prevención secundaria. Investigación cualitativa.

Correspondencia  
Percy Fernández Dávila  
Calle Diputación 183-185, entlo 2º  
08011, Barcelona  
percy@stopsida.org

## ABSTRACT

Discourses on Sexual Responsibility in a  
Group of HIV-Positive MSM in Spain

**Background:** High rates of sexual risk behaviours are being reported among HIV-positive MSM which raises the question about the ideas of sexual responsibility that exist in this population to prevent the transmission and/or re-infection of HIV and other STIs. This study sought to understand the discourses on sexual care and responsibility in men living with HIV who have sex with men.

**Methods:** A qualitative study was carried out with 78 men (aged 27-65): 35 individual interviews and 43 in five discussion groups, in the cities of Barcelona, Madrid and Palma de Mallorca, between 2007 and 2008. The selection criterion was that eighteen months had passed after a HIV diagnosis was established. The grounded theory approach was used to analyze the data.

**Results:** Three distinct discourses about sexual responsibility were observed: (1) sole responsibility: it is the HIV-positive man who should protect himself in order to protect others. This discourse is based on an ethical position (altruistic), in which the duty and obligation to protect others is a priority; (2) shared responsibility: both parties agree and/or consent to high risk sexual practices although those who tend to use this discourse, in practice, ultimately assume full responsibility, and (3) individual responsibility: each person is responsible for himself, although the type of emotional bond with others may affect the decision to protect only oneself (there is some commitment to protect a sexual partner when something is felt for that person).

**Conclusions:** The sexual care behaviour among HIV-positive MSM was determined by three discourses. Those discourses were influenced by various factors: moral conscience, sexual context, type of sexual partner and disclosure of HIV status.

**Key words:** Sexual behaviour. Responsibility. Gays. HIV. Secondary prevention. Qualitative research.

## INTRODUCCIÓN

En la última década se han venido produciendo una serie de cambios, descritos en muchos países de altos ingresos, en el comportamiento sexual de los hombres que tienen sexo con hombres (HSH), tales como el incremento de las prácticas sexuales de riesgo y en las tasas de prevalencia del VIH y otras infecciones de transmisión sexual (ITS)<sup>1-3</sup>. Esta misma tendencia, pero mayor, se ha encontrado entre los HSH VIH-positivos que al tener prácticas sexuales de riesgo ponen a los hombres VIH-negativos en riesgo de infección y se ponen ellos mismos en riesgo de reinfección y/o coinfección<sup>4-6</sup>. Esta tendencia se ha vinculado con la aparición del fenómeno del *barebacking*, la práctica de sexo anal no protegido de manera intencionada<sup>7</sup>. La alta incidencia y prevalencia de ITS que se han diagnosticado de forma desproporcionada entre los HSH que tienen el VIH es un reflejo de esta tendencia<sup>8</sup>.

En España también se reporta entre los HSH un aumento de conductas sexuales de riesgo y de las ITS, como la sífilis o el linfogranuloma venéreo<sup>9,10</sup>. En grandes ciudades, como Barcelona, la prevalencia del VIH entre HSH puede estar cerca del 20%<sup>11</sup> y los nuevos diagnósticos se producen principalmente en este colectivo<sup>12</sup>. En 2011, los HSH representaron el 54% de todos los nuevos diagnósticos del VIH<sup>13</sup>. Sin embargo, existe muy poca información específica disponible sobre el comportamiento sexual de los HSH VIH-positivos. El único estudio publicado<sup>14</sup> que exploró diferencias del comportamiento sexual según el estado serológico de los HSH, encontró que, en comparación con los VIH-negativos y los que no conocen su seroestatus, fueron los VIH-positivos los que tuvieron el mayor número de parejas sexuales, tuvieron mayor proporción de todas las prácticas sexuales de riesgo con parejas ocasionales, consumieron alguna droga, antes o durante las relaciones sexuales y tuvieron alguna ITS en los últimos 12 meses.

Una pregunta que surge sobre el alto índice de prácticas sexuales de riesgo entre los HSH que tienen el VIH es qué ideas sobre la responsabilidad tienen de cuidar a los otros para evitar la transmisión del VIH. Contestar a esta pregunta plantea cuestiones o dilemas que incluyen desde valoraciones éticas o morales hasta defensas anti-discriminatorias o anti-estigmatizantes<sup>15,16</sup>. Con el fin de entender las justificaciones sobre las prácticas sexuales de riesgo que tienen los HSH VIH-positivos, el objetivo de este estudio fue entender los discursos que este grupo de hombres tiene sobre el cuidado y la responsabilidad sexual.

## SUJETOS Y MÉTODO

**Participantes.** El número de participantes fue de 78 hombres, de los cuales 35 participaron en entrevistas individuales y 43 en cinco grupos de discusión. Con esta cantidad de participantes seleccionados se aseguró la saturación teórica. El estudio se llevó a cabo en las ciudades de Barcelona, Madrid y Palma de Mallorca entre los años 2007 y 2008. Los criterios de selección de participantes fueron: ser mayor de 18 años, llevar diagnosticado de infección por el VIH más de 18 meses, y haber tenido vida sexual activa durante los tres últimos meses en el contexto de relaciones de pareja estable y/o encuentros sexuales con parejas ocasionales.

La captación de participantes se hizo a través de diferentes fuentes (tabla 1), lo cual permitió la combinación de datos que agregó rigor, amplitud y profundidad a la investigación. La tasa de rechazo fue de un 6% (canceló o no se presentó a la cita).

Las características sociodemográficas de los participantes, tanto en las entrevistas individuales como en los grupos de discusión, se encuentran descritas en la tabla 2.

**La entrevista.** Se utilizaron guías de entrevista semiestructurada para las entre-

**Tabla 1**  
**Distribución de los participantes según tipo de entrevista y fuente de reclutamiento**

| Fuentes                             | Entrevistas individuales |           |           | Grupos de discusión |           |          | TOTAL     |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|----------|-----------|
|                                     | BCN                      | MAD       | MAL       | BCN                 | MAD       | MAL      |           |
| Hospitales                          | 8                        | 1         | 6         | 5                   | -         | 1        | 21        |
| Centros de salud                    | -                        | 1         | -         | -                   | -         | -        | 1         |
| ONG LGTB                            | -                        | 4         | -         | -                   | 3         | -        | 7         |
| ONG HSH VIH-positivo                | -                        | 3         | -         | -                   | 7         | -        | 10        |
| ONG PPVVIH                          | 2                        | 2         | 2         | 3                   | 2         | 3        | 14        |
| Internet (portales gay)             | 1                        | 1         |           | 2                   | 9         |          | 13        |
| Terceras personas                   | 1                        | -         | 3         | 2                   | 1         | 3        | 10        |
| Base de datos (estudios anteriores) | -                        | -         | -         | 1                   | 1         | -        | 2         |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>12</b>                | <b>12</b> | <b>11</b> | <b>13</b>           | <b>23</b> | <b>7</b> | <b>78</b> |

BCN: Barcelona; MAD: Madrid; MAL: Palma de Mallorca

vistas individuales y los grupos de discusión. Las guías exploraron en total 15 tópicos: diagnóstico del VIH, vivencia por tener el VIH, sexualidad, uso de internet, relación de pareja estable, prácticas sexuales con la pareja estable, prácticas sexuales con las parejas ocasionales, reducción de riesgos, revelación del estado serológico, visión de la responsabilidad, consumo de alcohol y drogas, historia de ITS, tratamiento, salud mental y necesidades de prevención.

Las guías fueron validadas a través del criterio de jueces expertos y de pruebas piloto (2 entrevistas individuales y 1 grupo de discusión).

**Procedimiento.** En cada ciudad se contó con una asociación colaboradora y un coordinador que facilitó la logística y la ejecución del estudio. Una vez determinado los centros apropiados para captar participantes, se comenzó a hacer los respectivos contactos. En el caso de los centros sanitarios, el médico o enfermera informaban a algunos pacientes, durante su visita médica, sobre el estudio y les invitaban a participar. Si aceptaban, se les pedía un número de teléfono o una dirección de correo electrónico. Este mismo procedimiento fue aplicado por las ONGs con sus usuarios.

En el caso de internet, se recurrió a dos páginas de contactos gay: Gaydar y Bakala. En una de ellas se creó un perfil del estudio y se envió mensajes instantáneos a sus usuarios que indicaban tener el VIH en sus perfiles. En el otro portal, se colocó un aviso sobre el estudio en el tablón de anuncios.

A través de una revista de circulación nacional (Lo+positivo) dirigida a personas VIH positivas se enviaron correos electrónicos a HSH que habían colocado un anuncio en la sección de contactos. También se recurrió a la base de datos de un estudio anterior (el InterSex2006<sup>17</sup>) que recogía información de contacto autorizada por los participantes.

Una vez obtenidos los datos de los potenciales participantes se procedió a contactar con ellos. En todo momento se garantizó el anonimato y la confidencialidad. Aceptada la participación, se fijó una reunión. El día de la entrevista o de los grupos de discusión, se solicitó la firma de un consentimiento informado escrito. A cada uno se le entregó un incentivo de 25 euros por participar.

Al final de las entrevistas y de los grupos se preguntó a los participantes si conocían a otros HSH VIH-positivos que quisieran participar también en el estudio.

**Tabla 2**  
**Características sociodemográficas de los participantes**

|                             | Entrevistas individuales n=35 |      | Grupos de discusión n=43* |      |
|-----------------------------|-------------------------------|------|---------------------------|------|
|                             | n                             | %    | n                         | %    |
| Lugar de residencia         |                               |      |                           |      |
| Barcelona                   | 12                            | 34,3 | 13 <sup>a</sup>           | 27,5 |
| Madrid                      | 12                            | 34,3 | 23 <sup>a</sup>           | 57,5 |
| Palma de Mallorca           | 11                            | 31,4 | 7 <sup>b</sup>            | 15,0 |
| Lugar de nacimiento         |                               |      |                           |      |
| Ciudad del estudio          | 11                            | 31,4 | 13                        | 33,3 |
| Otra ciudad de España       | 14                            | 40,0 | 19                        | 48,7 |
| Latinoamérica               | 9                             | 25,7 | 7                         | 17,9 |
| Otro país de Europa         | 1                             | 2,9  | -                         | -    |
| Edad [Media(Me)]            | 42,8(42)                      |      | 40,6(39)                  |      |
| 25-30 años                  | 1                             | 2,9  | 4                         | 11,1 |
| 31-35 años                  | 5                             | 14,3 | 6                         | 16,7 |
| 36-45 años                  | 19                            | 54,3 | 18                        | 50,0 |
| 46-55 años                  | 8                             | 22,9 | 5                         | 13,9 |
| Más de 55 años              | -                             | -    | 3                         | 8,3  |
| Nivel de estudios           |                               |      |                           |      |
| Primaria                    | 3                             | 8,6  | 1                         | 4,0  |
| Secundaria                  | 4                             | 11,4 | 7                         | 28,0 |
| Formación profesional       | 4                             | 11,4 | 10                        | 40,0 |
| Diplomatura                 | 4                             | 11,4 | 1                         | 4,0  |
| Licenciatura                | 15                            | 42,9 | 2                         | 8,0  |
| Universitaria incompleta    | 5                             | 14,3 | 4                         | 16,0 |
| Ocupación                   |                               |      |                           |      |
| Autónomo                    | 4                             | 11,4 | 2                         | 8,0  |
| Empleado                    | 20                            | 57,1 | 19                        | 76,0 |
| Desempleado                 | 3                             | 8,6  | 1                         | 4,0  |
| Jubilado                    | 8                             | 22,9 | 3                         | 12,0 |
| Orientación sexual          |                               |      |                           |      |
| Homosexual o gay            | 32                            | 91,4 |                           |      |
| Bisexual                    | 1                             | 2,9  |                           |      |
| Hombre que gusta de hombres | 2                             | 5,7  |                           |      |
| Relación de pareja          |                               |      |                           |      |
| Sí                          | 12                            | 34,4 |                           |      |
| No                          | 23                            | 65,7 |                           |      |

**Tabla 2**  
**Características sociodemográficas de los participantes (continuación)**

|  | Entrevistas individuales n=35 |      | Grupos de discusión n=43* |      |
|--|-------------------------------|------|---------------------------|------|
|  | n                             | %    | n                         | %    |
| Tiempo de diagnóstico (años) [Media(Me)] | 9(10)                         |      | 7,7(5)                    |      |
| 1-2                                      | 8                             | 22,9 | 8                         | 29,6 |
| 3-5                                      | 6                             | 17,1 | 6                         | 22,2 |
| 6-10                                     | 4                             | 11,4 | 4                         | 14,8 |
| 11-15                                    | 11                            | 31,4 | 6                         | 22,2 |
| Más de 15 años                           | 6                             | 17,2 | 3                         | 11,1 |
| Tratamiento antirretroviral              |                               |      |                           |      |
| No                                       | 5                             | 14,3 |                           |      |
| Sí                                       | 30                            | 85,7 |                           |      |
| Carga viral                              |                               |      |                           |      |
| Indetectable                             | 30                            | 85,7 |                           |      |
| Detectable                               | 3                             | 8,6  |                           |      |
| No sabe                                  | 2                             | 5,7  |                           |      |
| Conteo de CD4 (último control)           |                               |      |                           |      |
| Menos de 200                             | 2                             | 5,7  |                           |      |
| 201-400                                  | 8                             | 22,9 |                           |      |
| 401-600                                  | 8                             | 22,9 |                           |      |
| 601-1000                                 | 8                             | 22,9 |                           |      |
| Más de 1000                              | 5                             | 14,3 |                           |      |
| No sabe                                  | 4                             | 11,4 |                           |      |

\* No todos los datos fueron recogidos y no se pudieron recoger completamente de todos los participantes.

<sup>a</sup>Se realizaron dos grupos (Barcelona: 6 y 7 participantes en c/u; Madrid: 14 y 9 participantes en c/u); <sup>b</sup> Se realizó un solo grupo

Las entrevistas individuales tuvieron una duración promedio de 50 minutos y los grupos de discusión de 96 minutos. Las entrevistas individuales fueron realizadas por el investigador principal y la co-investigadora. Los grupos de discusión fueron dirigidos por ambos investigadores. Tanto las entrevistas como los grupos se realizaron en el local institucional de cada una de las asociaciones en las ciudades participantes en el estudio. A los cassetes con las grabaciones de las entrevistas y de los grupos de discusión se les asignó un código de identificación para mantener en todo momento el anonimato y así fueron entregados a un

transcriptor. Después de la utilización de las grabaciones, se procedió a su destrucción.

**Análisis.** Las transcripciones fueron revisadas escuchando las grabaciones, lo cual garantizó la fiabilidad de los datos. Se utilizaron los procedimientos del enfoque de la Teoría Fundamentada para el análisis de datos<sup>18</sup>. Para este fin, se utilizó el programa de análisis cualitativo Atlas-ti® para llevar a cabo la codificación en tres etapas (codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva) y generar memos. La codificación abierta buscó que los datos se resumieran en categorías. Tres entrevistas fue-

ron codificadas de manera conjunta por los dos investigadores del estudio para asegurar la aplicación consistente de los códigos en todas ellas. Durante y después de la codificación abierta, se elaboraron memos breves para esbozar posibles relaciones entre códigos, hacer interpretaciones y apoyar tanto en la siguiente fase del análisis como en informar, si la hubiera, la necesidad de recopilar más datos. Al final de la codificación abierta, los códigos creados fueron revisados para verificar que no hubiera repeticiones o para reformular códigos que aparecieron con baja frecuencia. De este análisis surgieron en total 145 códigos. La segunda fase del análisis implicó la codificación axial, por la que se buscó establecer relaciones entre los códigos emergentes, incluyendo la organización de conceptos jerárquicamente para representar diversas relaciones (causalidad, contradicciones, circunstancias relacionadas contextualmente, etcétera). Asimismo, se compararon, contrastaron y ordenaron los códigos en categorías más amplias hasta que un tema discernible llegara a ser identificable. La agrupación de los códigos se hizo con el fin de producir un relato analítico (los discursos) de cómo los temas, representados en los códigos, intervenían y se relacionaban unos con otros. En la tercera etapa del análisis, la codificación selectiva, a través de un proceso de reducción de códigos, nos permitió identificar una categoría central (“opinión sobre la responsabilidad sexual”) y seleccionar aquellas que aparecieron conectadas a ella. Después de que el modelo sobre la responsabilidad sexual en HSH VIH-positivos emergió de los datos, fue valorado por su contribución con la literatura existente y su transferibilidad. En este estudio, la teoría que emergió de los datos (los discursos sobre la responsabilidad sexual) fue construida a partir de la relación de los diferentes códigos: opinión sobre la responsabilidad sexual, uso del condón después del diagnóstico, lugares donde ocurren encuentros de sexo no protegido, contextos en los que ocurre sexo no protegido, tipo de parejas sexuales

con las que se tiene sexo no protegido, motivos para tener sexo no protegido y comunicación del estado serológico a la pareja sexual. A partir del proceso de construcción de la teoría sobre la responsabilidad sexual, definimos “discurso” como el conjunto de narrativas estructuradas alrededor del tema de la responsabilidad sexual cuyas conexiones guardan coherencia y sentido entre sí.

## RESULTADOS

### Los discursos sobre la responsabilidad sexual

Al explorar por el sentido de responsabilidad sobre el cuidado sexual en situaciones en las que los entrevistados tuvieron, o se podrían ver envueltos en tener, alguna práctica de penetración anal sin condón (PASC) con una pareja sexual, emergieron tres tipos de discurso que describimos a continuación.

#### - Responsabilidad única

Un gran número de entrevistados creía que en un encuentro sexual la responsabilidad de cuidarse recae única y exclusivamente en manos del que es seropositivo. Ellos mismos se adjudicaron la responsabilidad de proteger a otros de no infectarlos del VIH ya que asumen que, en algunos casos, sus parejas sexuales pueden ser poco conscientes del riesgo.

*En este momento es no [tener PASC], por una cuestión de respeto a los otros, yo no quiero hacerle a nadie, yo pienso que la persona que me lo transmitió no sabía, yo no voy a pensar que era un hijo de puta y que lo sabía. Entonces como yo soy consciente de mi situación, yo no voy a exponer a nadie y, por otro lado, yo no me voy a exponer teniendo el sistema inmunológico bajo a infectarme cualquier otra mierda... (Grupo de discusión BCN-02).*

*Muchas veces te encuentras a una persona, que es a lo mejor seronegativa o sero-*

*desconocida, el que esté con un seropositivo yo creo tiene que ser un seropositivo responsable, yo creo que es una suerte para esa persona porque si ese seropositivo es una persona que tiene que aceptar [cuidarse], va a protegerse y va a proteger a la otra persona, porque el serodesconocido va a siempre con ese punto de locura. (Grupo de discusión MAD-01).*

Es interesante observar que algunos entrevistados comenzaron su argumentación manifestando que la responsabilidad puede ser del otro o compartida pero terminaban concluyendo que el mayor peso del cuidado recae en el sujeto seropositivo cuando la situación se personaliza.

*Creo que la responsabilidad sería de los dos, pero cada uno son personas adultas. Creo que los dos son responsables, tanto uno como el otro, lo único que no sabe es la otra persona de qué pie cojea. Yo creo que son responsables tanto uno como otro.*

P: Pero en tu caso, ¿tú eres responsable o es responsable el otro?

*Yo creo que soy responsable de ponerme preservativo y de ponerle prevención, por no dañarme más de lo que estoy y por no dañar a otra persona, no me gustaría dañar a nadie. (MAD02, 41 años, Tiempo de diagnóstico (TD): 8 años).*

*Hasta un cincuenta por ciento, claro, lo primero es cuidar uno de sí mismo pero, a veces tú piensas, si tú ves la persona que está actuando irresponsable y tú tienes la obligación de conocerlo pues por ética tienes que hacerlo. No, no puedes [tener PASC], porque él pasa [de usar el condón] yo también paso, yo creo que en todo hay que ser igual, si se puede prevenir, ya sea por él o por ti mismo, por no reinfectarse... (Grupo de discusión BCN-02).*

Para algunos entrevistados este sentido de responsabilidad parte de un posicionamiento ético en el que el deber y la obligación de proteger a los otros está por encima de cualquier argumento.

*En el momento de que vos sos consciente de que le puedes hacer un daño al otro, bueno, ya ahí empezamos las cuestiones volutivas de hacer el bien o hacer el mal, yo siempre trato de no hacer el mal. O sea yo siempre trato de tomar ese camino y creo que lo hago habitualmente. Por el hecho de que nunca tengo sexo sin cuidarme es que no está en mi intención perjudicar a nadie. (MAD11, 36 años, TD: 2 años).*

- *Yo creo que cada persona tiene que mantenerse negativa, tiene el deber...*

- *Claro, es que realmente el deber es, tú si vas a hacer, el obligado a protegerte, eres tú, si tú ya sabes que lo tienes, tienes el deber y ética de intentar no transmitirlo. Yo me he encontrado el caso en el que he estado y me iba a poner un preservativo y me dicen 'oye, ¿y cuál es tu estado?' y me he quedado como...*

- *Bueno, yo creo que el deber no es en no transmitirlo, o sea, no es un deber, no es un deber no transmitirlo, yo creo que es...*

- *Es una obligación. (Grupo de discusión BCN-02)*

A veces, esta responsabilidad es “cargada” a los HSH seropositivos por mensajes que pueden provenir de los propios agentes de salud.

*Mi médico de cabecera me dijo: 'cuidado, que tú no puedes hacer sexo sin preservativo, ni tú ni nadie, pero más en especial tú'. (Grupo de discusión BCN-01).*

Entre los que se adscriben a este discurso, muchos lo tienen tan normalizado que los que alguna vez tuvieron PASC señalaron haberse sentido arrepentidos, con sentimientos de culpa, por haber hecho algo que consideraban “indebido”.

*Hablándolo no me siento orgulloso, ni creo hacer bien, de hacerlo sin, de la manera que lo hice [...], debería de haber tenido un poco más de fuerza de voluntad y no haberlo hecho, no buscarlo.* (BCN03, 36 años, TD: 5 años).

*Yo he practicado el sexo sin condón activo y pasivo y el daño psicológico después es terrible... uno lo ve de un modo cuando menos siente y está tranquilo, después las consecuencias emocionales son nefastas.* (Grupo de discusión MAD-01).

#### **- Responsabilidad compartida**

Otro grupo de entrevistados opinó que la responsabilidad de evitar transmitir el VIH es una responsabilidad mutua. Para este grupo ambas partes pueden decidir y consentir tener una relación sexual de riesgo y asumir que puede haber consecuencias de su conducta, por lo tanto, la responsabilidad se reparte a partes iguales.

*Para mí son las dos personas, no es que el seropositivo siempre lleve toda la carga. El partner, el que acompaña a la historia lleva el mismo nivel de responsabilidad. Yo puedo ser seropositivo y puedo querer sexo sin condón pero está en ti también el cuidarte, o sea tú le puedes decir: ‘ah no, perdona, sin condón nada’. O sea no es solamente parte del seropositivo o del activo que penetra el rigor de cuidarse. No hay quien da, si no hay otro que se deja dar, eso es así de simple.* (MAL01, 42 años, TD: 13 años).

*¿Es mi responsabilidad meterme en una relación, de una práctica de riesgo en la que todos consienten esa práctica de riesgo?,*

*¿es mi responsabilidad que el resto se infecte? No, parte de la responsabilidad es mía pero el resto es la de los demás porque consienten tanto como yo. Hay otras personas que lo puedan hacer y que no se pongan nada de por medio, no es su responsabilidad al cien por cien. En una relación sexual son las dos, son responsables todas las personas que intervengan, todas. Evidentemente no puedes culpar de toda la responsabilidad solamente a la persona que es seropositiva.* (Grupo de discusión MAL-01).

Dentro de este discurso, algunos entrevistados manifestaron, en términos ideales, que la responsabilidad del VIH-positivo es revelar su estado serológico a su pareja sexual en caso que no se desee usar el condón. De esta forma la responsabilidad se comparte porque se deja a la otra persona la libertad de decidir informadamente de los riesgos que supone la PASC.

*Si yo con la persona que tengo relaciones sexuales no le dijera que soy seropositivo, o sea sin usar el condón, aquí hay que ser franco y dar la opción a la otra persona a elegir si quiere asumir el riesgo, porque el riesgo existe. Yo creo que hay que respetar la libertad de la persona de elegir aunque a veces esté el rechazo, porque luego entre otras cosas te puede hacer a ti más daño.* (MAD07, 38 años, TD: 3 años).

#### **- Responsabilidad individual**

Este tipo de responsabilidad se puede desprender de la responsabilidad compartida pero tiene sus propios matices. Los que argumentaron este discurso indican que la responsabilidad del cuidado es única y exclusivamente de cada uno de los miembros, es decir, una responsabilidad con uno mismo. Por lo general, cuando no se desea hacer uso del condón, esta situación no se dialoga ni se negocia porque se asume que ambos quieren lo mismo. Manifestaron también que es decisión del hombre seropositivo cuidarse o no, pero es responsabilidad

del otro saber lo que hace y asumir las consecuencias de su conducta. Esto, para cualquiera de los dos, implica que las consecuencias de lo que le pueda ocurrir al otro no se asume bajo su responsabilidad.

*Cuando he follado a pelo, casi siempre es porque me lo han pedido y porque yo estaba en un punto en que ya era: pues sí, tal, y no pasa nada, tú sabes lo que puedo tener yo; pero hay como un pensamiento súper rápido de: tú sabrás lo que estás haciendo, yo sé lo que estoy haciendo con lo cual yo puedo asumir las consecuencias, supongo que tú también, no voy a parar a preguntártelas.* (BCN01, 30 años, TD: 2 años).

*El chico me lo quitó [el condón]. Yo no le dije nada. Porque eso depende de él, yo creo que no, no hizo falta que me dijera ninguna palabra. También puedes cortar y decir: 'oye, ve mira, yo esto no puedo'. En una pareja ocasional, yo soy portador, se supone que todo el mundo lo somos y nos debemos proteger.* (MAL04, 33 años, TD: 13 años).

En concordancia con este discurso, es en este grupo de participantes donde encontramos que algunos asumen la responsabilidad de que su conducta sexual fue la que les llevó a infectarse del VIH.

*Cada uno tiene su propia responsabilidad entonces, yo por ejemplo, yo no culpo a mi pareja del VIH porque cada uno tiene la responsabilidad de cuidarse, no sólo en esto sino en todo, de conducir con cuidado, de tener la responsabilidad de todo lo que hace.* (MAD05, 39 años, TD: 2 años).

*[Es responsabilidad] del que no quiere ponerse el condón, creo yo. Es como yo, por ejemplo, lo que me ha pasado a mí, no le puedo echar la culpa al otro, a mí, por no tomar mis precauciones, porque hay mucha gente que lo acepta y luego lo pilla, qué fácil es reclamarle: la culpa es tuya. No, la culpa es mía por no haber tomado mis pre-*

*cauciones, yo tomaré las mías para lo que a mí me interesa y que él tome para las que él le interesa, yo no voy a tomar mis precauciones por él.* (MAD03, 45 años, TD: 4 años).

Este discurso puede aparecer también cuando se construyen suposiciones acerca del estado serológico de la pareja sexual según el uso o no del condón: alguien que busca o quiere tener PASC sin discutir previamente el estado serológico es también VIH positivo.

*Si un hombre ya te pide que hagas sexo con él sin preservativo se supone que ya lo es él, está clarísimo y si no lo es, vamos, tiene muchas posibilidades, pero si ya tiene ese tipo de práctica él tiene que serlo y no solamente que serlo sino que a lo mejor tiene cualquier otra enfermedad de transmisión sexual.* (MAD01, 40 años, TD: 18 años).

*A mí se me enciende la luz y la sospecha de que en el momento la persona que está decidida a hacer eso es porque, para mí, es VIH-positiva.* (Grupo de discusión BCN-02).

El tipo de vínculo emocional que une a la persona podría afectar la decisión de cuidarse o no. De acuerdo a este discurso, no existe ningún tipo de compromiso de proteger a alguien por el que no se siente nada. En otras palabras, no hay ninguna responsabilidad por alguien que sólo es visto como un medio de satisfacción sexual, sólo puede haber responsabilidad por alguien por el que se tiene algún tipo de afecto.

*Si pactas con otra persona el sexo no seguro, las personas son libres de decidir sobre su vida y sobre su sexualidad, otra cosa es que si yo soy VIH y salgo contigo y tú no sabes nada y no te explico lo que hay, pero si tú quieres, en este caso tú y yo también, mhmm.* (Grupo de discusión BCN-01).

*A no ser que sea mi pareja y lo quiera muchísimo pero si es un esporádico, de alguien desconocido, eso que diga: no, que yo pienso en él... relativamente.* (MAD03, 45 años, TD: 4 años).

El lugar donde se conoce a las parejas sexuales puede mediar la decisión de cuidarse o no. En locales o lugares donde se practica sexo (por ejemplo, saunas, sex-clubs, orgías...), el discurso individual es aplicado para justificar prácticas de PASC. Las parejas sexuales se “cosifican”, son sólo un cuerpo que sirve para ser “usado”.

*He estado en fiestas, he estado en orgías, con cuatro pastillas de más... Se te va la pinza en un momento dado [...] pero como da igual, ras, ras, ras, siguiente... o sea no estoy hablando de amor, ni estoy hablando de relación, ni de nada, estoy hablando de un cuerpo ahí, cuyo nombre no sé, y me lo follo.* (Grupo de discusión MAD-02).

### Discursos y prácticas

Al recoger la opinión de los participantes sobre el hecho de que otros HSH seropositivos están teniendo PASC, observamos un doble discurso. Por un lado, algunos indican que es una decisión que ellos respetan como “libertad personal” pero al mismo tiempo cuestionan o critican su conducta.

*Veo que mucha gente que es seropositiva, que yo conozco, porque va a terapia, a reuniones hacen una vida de entrar y salir del cuarto oscuro a putiplan constantemente, joder cómo es posible que la gente que sea pueda tener esas... claro, es la libertad de cada uno, cada uno se mete allí hace lo que se da la gana, su propia libertad. Yo digo, yo no soy capaz de hacerlo porque en la oscuridad, no sé, no puedes ponerte un condón, no puedes hacer un montón de cosas y yo qué sé, y uno se va con otro y esas historias que me chocan, pero bueno, cada uno es como es.* (BCN02, 52 años, TD: 15 años).

Asimismo, al explorar por la coherencia entre los discursos sobre la responsabilidad sexual y las prácticas, algunos mencionaron observar en los otros una dificultad en reconocer que, a veces, pueden tener PASC debido a la censura colectiva a este tipo de práctica.

*Como yo pertenezco a la Asociación XXX de Mallorca, ahí conoces gente y hablas con gente. Si bien, de la mayoría escuchas que se cuida, 'que no, que yo no lo hago', en la trastienda creo que no es tan así, que no se cuidan y les da lo mismo. Te das cuenta que les da lo mismo porque, el primer discurso es 'no, desde que me enteré, me cuido siempre'; y tú dices: 'vale, ok, perfecto', entonces ¿por qué sigue creciendo la cantidad de infectados? Si sigue creciendo la cantidad de infectados es porque no todo el mundo se cuida. Que se cuida, no, que nos cuidamos. Entonces, en las charlas, en los cafés, en los encuentros de XXX, el primer discurso es el yo me cuido y después cuando entras más a hablar con las personas y entras más en confianza, ya te suelta: 'a veces sí, a veces no', pero yo no me pongo a juzgar a nadie, cada uno sabe lo que hace.* (MAL01, 42 años, TD: 13 años).

Muy pocos reconocieron que el discurso puede no corresponderse con la práctica porque puede ocurrir que por diferentes razones o circunstancias algunas veces se puede tener PASC, y esto parece ser más la regla que la excepción.

*Creo que era importante también poner la otra cara de la moneda ¿no?, o sea, no todos somos perfectos en asumir que tenemos que usar siempre condón, hay otras personas que no, o sea ¿y qué pasa?, o sea, por no querer utilizarlo ¿somos malos?, ¿somos perversos?, ¿somos peores? creo que no, es una realidad que también hay que tener en cuenta porque está ahí, está ahí, definitivamente.* (Grupo de discusión BCN-02).

## DISCUSIÓN

Desde una perspectiva integral de prevención era importante identificar los factores que están detrás de las prácticas sexuales de riesgo que están teniendo los HSH VIH-positivos. Este estudio ha encontrado tres discursos sobre la responsabilidad que permitirán una mejor comprensión de las creencias relacionadas con el cuidado sexual. Similares tipologías de discursos sobre la responsabilidad sexual han sido encontradas en otros estudios<sup>19,20</sup>.

La incorporación de un determinado discurso pudo depender de cómo los participantes en este estudio asumieron el resultado de su diagnóstico. Los que se infectaron a través de PASC con parejas sexuales ocasionales conociendo los riesgos a los que se exponían, asumieron con mayor probabilidad un discurso de responsabilidad individual porque ellos también asumen que sus parejas sexuales saben de los riesgos que conlleva su propia conducta. Asimismo, el discurso sobre la responsabilidad puede variar con el tiempo del diagnóstico. En un inicio, inmediatamente después del diagnóstico, pueden tomar posición por el discurso de responsabilidad única pero con la culminación del proceso de aceptación de la infección y la mayor experiencia sexual como VIH-positivo, el discurso puede cambiar. Y esto se puede corroborar cuando algunos estudios<sup>21</sup> han encontrado que entre los HSH diagnosticados con el VIH se produce un aumento de los comportamientos de riesgo sexual un año después del diagnóstico tras un descenso inicial, seguramente debido al cambio de discurso que también ha sido encontrado en otros países<sup>22</sup>.

El discurso más prevalente encontrado entre los participantes de este estudio fue el de la responsabilidad única o referida por otros autores como prevención altruista<sup>23</sup>. La motivación entre los entrevistados para tener una conducta responsable tiene que ver con el hecho de descargarse del peso de

la culpa en caso de que alguien se pudiera infectar por su causa, un sentido de empatía (que otros no sufran lo que ellos han sufrido) y evitar empeorar su estado de salud si llegaran a reinfectarse, aunque este último argumento no fue mencionado con frecuencia. Se hace necesario conocer más aún sobre la relación entre este discurso y la conducta, así como del estado emocional y el estrés en la vivencia de la sexualidad como posibles resultados de la carga que supone esta responsabilidad.

Revelar el estado serológico respecto al VIH puede ser un indicador subyacente de responsabilidad<sup>24</sup> pero desde que se ha descrito que entre los HSH de España la comunicación o la revelación no suele ocurrir en un encuentro sexual<sup>25,26</sup>, el discurso de la responsabilidad individual emerge en el caso que se quiera tener PASC. En este caso este discurso esconde la elaboración de suposiciones sobre los conocimientos acerca de la transmisión del VIH, la percepción de riesgo y el estado serológico de la pareja sexual. Por ello se hace necesario cuestionar o deconstruir las creencias que asientan las suposiciones y fomentar la comunicación entre HSH para tomar decisiones sobre el tipo de sexo que ambos quieren tener.

El discurso de la responsabilidad individual justifica las prácticas de PASC (intencionadas o no), pero muchas veces son otras razones las que motivan a tener sexo no protegido. Algunas se han esbozado para explicar estas conductas. Se ha propuesto que como un resultado de la aparición de la Terapia Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA) se ha generado un profundo "optimismo por el tratamiento" entre los HSH VIH-positivos, por lo que están menos preocupados en transmitirlo<sup>27</sup>. Sin embargo, otro estudio<sup>28</sup> resalta la complejidad de la sexualidad a través de la cual se canalizan diversas necesidades diferentes a las sexuales a la hora de tener PASC. En este sentido debemos entender que la transmisión del VIH es siempre relacional y debería ser

siempre vista en su contexto físico, social y cultural<sup>29</sup>. Por ejemplo, ya se ha demostrado la directa relación entre el consumo de drogas y el sexo no protegido dado que sus efectos disminuyen la conciencia de las normas sociales sobre el cuidado o la prevención<sup>23</sup>.

Las creencias sobre la responsabilidad personal entre los HSH seropositivos pueden variar según el tipo de pareja sexual y el contexto donde se conocen. Con las parejas sexuales anónimas o casuales, el discurso imperante en el momento de decidir tener PASC es el discurso individual. En cambio, con la pareja estable o con parejas sexuales con las que se tiene algún tipo de vínculo, la conducta de cuidado prevalece bajo el discurso de la responsabilidad única. Esto se explica porque para el caso de una pareja estable o una pareja sexual conocida, tener una conducta "irresponsable" lo haría objeto de censura o represalias sociales en caso esta pareja decida comunicarlo a los otros<sup>24</sup>. El lugar donde se conoce a las parejas sexuales es también indicador evaluativo del cuidado sexual que podrían tener. Se ha descrito que los locales o lugares donde se practica sexo, son percibidos como espacios despersonalizados y "peligrosos"<sup>30</sup> por la creencia generalizada de la alta frecuencia de sexo no protegido que se puede practicar allí, por lo que el discurso individual es el motor que valida prácticas de PASC en estos espacios. Algo similar ha sido encontrado en otros estudios<sup>24</sup>.

En teoría, para algunos de los entrevistados la responsabilidad compartida debería ser el precepto por el cual todos los hombres VIH-positivos deberían conducirse. Sin embargo, como ya mencionamos, desde que no existe una comunicación abierta sobre si se es seropositivo o seronegativo, el aporte que puede tener cada una de las partes en asumir esa responsabilidad no está claro, por lo que en la práctica se terminará optando por uno de los otros dos discursos según el contexto y las circunstancias.

El discurso menos extendido en la muestra de este estudio fue el de responsabilidad individual, lo cual concordaría con la proporción de hombres que reconocieron haber tenido alguna práctica de PASC en los últimos tres meses (un cuarto de los entrevistados individualmente). Sin embargo, esto no se correspondería con lo que la evidencia científica indica: alta frecuencia de prácticas de PASC en el colectivo de HSH VIH-positivos. Algunas ideas se pueden plantear para explicar esta aparente incoherencia. Como lo revelaron algunos participantes, hay algunos HSH VIH-positivos que muestran contradicción entre su discurso de responsabilidad única y su conducta debido quizá a que en el discurso normativo (público) está mal visto practicar sexo no protegido. Otra posible explicación es que puede haber habido un sesgo en la selección. Para las entrevistas individuales muchos participantes acudieron desde los hospitales o las asociaciones anti-Sida, los cuales pueden tener ciertas características sesgadas: colaboradores concienciados con el tema de la prevención, etc, tal como ha sido descrito en un estudio sobre el perfil de las personas que tienen el VIH (hombres gais adultos mayores de 35 años)<sup>31</sup>. Y una tercera posible explicación es que la mayor parte de prácticas de PASC en los HSH VIH-positivos de este estudio pueden ser eventos que se podrían describir como deslices o resbalones, es decir, accidentales y no intencionados. Por lo tanto, no estarían sustentados en el discurso de la responsabilidad individual.

Al buscar algún tipo de relación entre los discursos y los diversos perfiles de los participantes no encontramos lógica aparente debido quizá a algunas limitaciones en la selección de los participantes que mencionamos más adelante. En general, los participantes de las tres ciudades donde se llevó a cabo el estudio muestran muchas características comunes. Sin embargo, muchos de los entrevistados de la ciudad de Palma de Mallorca señalaron más miedos y temores relacionados al rechazo, estigma y discrimi-

nación experimentados en diferentes ámbitos (social, laboral e, incluso, hospitalario). Varios de los entrevistados de esta ciudad vivían su seropositividad de manera oculta. Lo mismo puede ser vivido por otros HSH VIH-positivos de ciudades pequeñas o medianas. Esta situación puede dar pie a hipotetizar que alguien que vive así la infección puede tener más contradicciones entre el discurso de la responsabilidad única o compartida y su conducta.

En este estudio no se encontró evidencia de que la mayoría de entrevistados estén usando el conocimiento de que una persona VIH-positiva con carga viral indetectable tiene poco riesgo de transmitir el VIH a otros para justificar prácticas de PASC con parejas sexuales. Esto se debe quizá a que en el momento en que se realizó el estudio esta información no estaba todavía muy difundida (la Declaración Suiza sobre este tema<sup>32</sup> se publicó el mismo año en que finalizó este estudio) y/o los médicos no se atrevían a proporcionar esta información “delicada” en los controles médicos. Sin embargo, los autores de este artículo han observado en algunos trabajos de investigación aún no publicados que al parecer este discurso no tiene todavía un gran peso para justificar la mayoría de prácticas de PASC entre HSH VIH-positivos en España. Por lo tanto, se hace necesario explorar el discurso de la carga viral indetectable aparecido en los últimos años con más fuerza en otros contextos<sup>33,34</sup>.

En España la prevención del VIH en HSH ha estado focalizada principalmente en los sujetos VIH-negativos desatendiendo, en cierta medida, a los VIH-positivos. Por las tendencias conductuales de los HSH VIH-positivos se hace necesario implementar programas sostenidos de prevención secundaria, ahora denominada salud positiva<sup>35</sup>. La existencia de discursos sobre la responsabilidad sexual en HSH VIH-positivos plantea la necesidad de que los organismos que trabajan en la prevención del VIH

determinen qué discurso es el que quieren promover en sus intervenciones. Sin embargo, cualquier intervención dirigida a los HSH VIH-positivos debe cuidar que no se transmita culpabilización, estigma o se apele a su exclusiva responsabilidad. Paralelo a esto se debe implementar un trabajo de prevención del VIH que fomente la responsabilidad social o comunitaria (implicar a los agentes sociales para remover barreras para el mantenimiento de prácticas de sexo más seguro. Por ejemplo, formar alianzas con los administradores de los locales de ocio gay para promocionar mensajes de prevención) del mismo modo que se atreva a cuestionar o deconstruir creencias que asientan las suposiciones sobre quiénes son los que practican PASC (por ejemplo, creer que todos los HSH VIH-positivos tienen una conducta de cuidado sexual basada en la responsabilidad única). Asimismo, se deberían ofrecer grupos de soporte emocional para ayudar a entender y procesar los aspectos emocionales y/o afectivos relacionados con el sexo no protegido y generar habilidades para comunicar el estado serológico con el fin de negociar el tipo de sexo que se quiere tener. Creemos también que se debe proporcionar información sobre las estrategias de reducción de riesgos (por ejemplo, asumir el rol sexual receptivo, eyaculación fuera del ano, uso de lubricante, reducir número de parejas sexuales, considerar otras prácticas diferentes a la penetración anal...) en atención individualizada<sup>36</sup> para aquellos que bajo el discurso de la responsabilidad individual hayan decidido tener PASC con sus parejas sexuales.

Existen algunas limitaciones para la interpretación de estos resultados. A pesar de nuestra intención de conseguir una muestra más diversa en edad y con un tiempo de diagnóstico más reciente, no se pudo acceder a participantes con estas características. La mayor parte de los participantes tuvieron una edad superior a los 40 años, con un tiempo de diagnóstico promedio de nueve años. Los discursos sobre la responsabilidad

podrían ser diferentes dependiendo de la edad y el momento en que conocieron su diagnóstico (muchos años de diagnóstico frente a diagnóstico en los últimos años). Un aspecto con el que hay que tener precaución es que los discursos que se han descrito pueden ser específicos a los HSH VIH-positivos y no similares a los de otros grupos de la población de VIH-positivos.

#### AGRADECIMIENTOS

A Kati Zaragoza, por su gestión logística y asesoría externa, a las asociaciones colaboradoras COGAM de Madrid y BEN AMICS de Palma de Mallorca por todas las facilidades, así como a Alberto Martín-Pérez y Enrique Bravo Freire coordinadores del estudio en cada ciudad, respectivamente. Igualmente, nuestro profundo agradecimiento a los siguientes centros y sus respectivas personas de contacto por apoyar y colaborar con el estudio: En Barcelona: Hospital Vall d'Hebron (Dra. Imma Ocaña - Jefa del Servicio de Enfermedades Infecciosas), Hospital Universitari Germans Trias i Pujol (Dr. Albert Tuldrá - Gerente de la Fundación Lluita contra la Sida), Hospital Clinic (Dr. Joseph Mallolas - Jefe del Servicio de Enfermedades Infecciosas), Hospital del Mar (Dr. Hernando Knobel - Jefe del Servicio de Enfermedades Infecciosas), Hospital de Sant Pau (Dra. Antonia Sambeat - Jefa del Servicio de Hospital de Día de Enfermedades Infecciosas), Asociación Ciudadana Antisida de Catalunya (ACASC) (Enric Gotanegra - Responsable del Espai Vital), Asociación ACTUA (Javier Tamayo - Coordinador), Grupo de Trabajo sobre Tratamientos del VIH (gTt) (Gonzalo Mozuela - Autogestión de la Salud). En Madrid: Hospital General Universitario Gregorio Marañón - Unidad de Valoración y Atención Domiciliaria para personas con VIH (UVAAD) (Dr. Alejandro Ramírez González), Centro Sanitario Sandoval (Dr. Jorge del Romero-Director y Psic. Daniela Rojas), Apoyo en Positivo (Feren Heras - Coordinador del Programa de Prevención),

Entender en Positivo-Asociación COGAM (Wifer Afonso - Coordinador de GAM). Asimismo, a los técnicos de la Comunidad de Madrid que facilitaron la mayor parte de los contactos en los hospitales: Juan Rico, Tomás Hernández, José Ángel García, Laura Moratilla y Carlos Cevallos; Isidro García y Lola Martín del Programa de Información y Atención a Homosexuales y Transexuales de la Comunidad de Madrid. En Palma de Mallorca: Hospital Universitario Son Dureta (Dra. María Villalonga - Jefe del Servicio de Medicina Interna), Hospital Son Llatzer (Dr. Antoni Bassa - Jefe del Servicio de Medicina Interna), Asociación Alas (Juan Luís Lull -Presidente) y a Miguel Ángel Camacho, Coordinador del Área de Salud y VIH de Ben Amics. Finalmente, a todos los hombres que tienen el VIH que participaron desinteresadamente en este estudio y que nos ayudaron a contactar con otros participantes.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. HIV/AIDS surveillance in Europe 2011. Stockholm: ECDC; 2012.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. STI and HIV prevention in men who have sex with men in Europe. Stockholm: ECDC; 2013.
3. Beyrer C, Baral SD, van Griensven F, Goodreau SM, Chariyalertsak S, Wirtz AL. Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men. *Lancet*. 2012; 380(9839): 367-77.
4. Crepaz N, Marks G, Liau A, Mullins MM, Aupont LW, Marshall KJ, et al. Prevalence of unprotected anal intercourse among HIV-diagnosed MSM in the United States: a meta-analysis. *AIDS*. 2009; 23(13): 1617-29.
5. He Q, Peng WJ, Zhang JQ, Wang BX, Wang J. Prevalence of unprotected anal intercourse and unprotected vaginal intercourse among HIV-positive men who have sex with men in China: a meta-analysis. *Sex Transm Infect*. 2012; 88(3): 229-33.
6. Wei C, Guadamuz TE, Lim SH, Koe S. Sexual transmission behaviors and serodiscordant partnerships among HIV-positive men who have sex with men in Asia. *Sex Transm Dis*. 2012; 39(4): 312-5.

7. Berg RC. Barebacking: a review of the literature. *Arch Sex Behav.* 2009; 38(5): 754-64.
8. Dougan S, Evans BG, Elford J, Sexually Transmitted Infections in Western Europe Among HIV-Positive Men Who Have Sex With Men. *Sex Transm Dis.* 2007; 34 (10): 783-790.
9. Centro Nacional de Epidemiología-Área de vigilancia del VIH y conductas de riesgo. Vigilancia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual, 1995-2010. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología; 2012.
10. Vall-Mayans M, Casals M, Vives A, Loureiro E, Armengol P, Sanz B. Reemergencia de la sífilis infecciosa en varones homosexuales y coinfección por el virus de la inmunodeficiencia humana en Barcelona, 2002-2003. *Med Clin (Barc).* 2006; 126: 94-6.
11. Mirandola M, Folch C, Krampac I, Nita I, Stanekova D, et al. HIV bio-behavioural survey among men who have sex with men in Barcelona, Bratislava, Bucharest, Ljubljana, Prague and Verona, 2008-2009. *Euro Surveill.* 2009; 14(48). Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19427>
12. Díez M, Oliva J, Sánchez F, Vives N, Cevallos C, Izquierdo A, et al. Incidencia de nuevos diagnósticos de VIH en España, 2004-2009. *Gac Sanit* 2012; 26(2): 107-15.
13. Centro Nacional de Epidemiología-ISCIII. Vigilancia Epidemiológica del VIH/Sida en España 2012. Disponible en: [http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/InformeVIHsida\\_Junio2012.pdf](http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/InformeVIHsida_Junio2012.pdf)
14. Fernández-Dávila P. Conductas sexuales de alto riesgo en hombres VIH-positivos que tienen sexo con hombres de España. En: *Conductas de riesgo, prueba del VIH y seroestatus en HSH de España*, Berlin: Editorial Académica Española; 2012. p. 39-54.
15. Duffin, S. Serostatus, risk and responsibility. *Social Research.* 2004; 6: 1-2.
16. Dodds C., Keogh P, Weatherburn P. A Telling Dilemma: HIV Disclosure Between Male (Homo) Sexual Partners. London: Sigma Research; 2004.
17. Fernández-Dávila P, Zaragoza Lorca K. Internet y riesgo sexual en hombres que tienen sexo con hombres. *Gac Sanit.* 2009; 23(5): 380-7.
18. Charmaz KC. *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis.* Thousand Oaks, CA: Sage; 2006. p.224.
19. Wolitski RJ, Bailey CJ, O'Leary A, Gómez CA, Parsons JT; Seropositive Urban Men's Study (SUMS). Self-perceived responsibility of HIV-seropositive men who have sex with men for preventing HIV transmission. *AIDS Behav.* 2003; 7(4): 363-72.
20. Wolitski RJ, Flores SA, O'Leary A, Bimbi DS, Gómez CA. Beliefs about personal and partner responsibility among HIV-seropositive men who have sex with men: measurement and association with transmission risk behavior. *AIDS Behav.* 2007; 11(5): 676-86.
21. Gorbach PM, Weiss RE, Jeffries R, Javanbakht M, Drumright LN, Daar ES, Little SJ. Behaviors of recently HIV-infected men who have sex with men in the year postdiagnosis: effects of drug use and partner types. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2011; 56(2): 176-82.
22. Offer C, Grinstead O, Goldstein E, Marny E, Alvarado N, Euren J. Responsibility for HIV prevention: patterns of attribution among HIV-seropositive gay and bisexual men. *AIDS Educ Prev.* 2007; 19(1): 24-35.
23. O'Dell BL, Rosser BR, Miner MH, Jacoby SM. HIV prevention altruism and sexual risk behavior in HIV-positive men who have sex with men. *AIDS Behav.* 2008; 12(5): 713-20.
24. O'Leary A, Horvath KJ, Simon Rosser BR. Associations Between Partner-Venue Specific Personal Responsibility Beliefs and Transmission Risk Behavior by HIV-Positive Men Who Have Sex with Men (MSM). *AIDS Behav.* 2013; 17(5): 1855-61.
25. Fernández-Dávila P, Folch C, Zaragoza K, Casabona J. Silence and Assumptions: Narratives on the Disclosure of HIV Status to Casual Sexual Partners and Serosorting in a Group of Gay Men in Barcelona. *Int J Sex Health.* 2011; 23(2): 139-55.
26. Fernández Dávila P. Riesgo sexual y significados en hombres que tienen sexo con hombres. Berlin: Editorial Académica Española; 2011. 126 p.
27. Brennan DJ, Welles SL, Miner MH, et al. HIV treatment optimism and unsafe anal intercourse among HIV-positive men who have sex with men: findings from the positive connections study. *AIDS Educ Prev.* 2010; 22(2): 126-37.
28. Fernández-Dávila, P. Necesidades no-sexuales que motivan a un grupo de hombres que tienen sexo con hombres a involucrarse en prácticas sexuales de alto

riesgo. Forum: Qualitative Social Research 2009, 10(2), Art. 21. Disponible en: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1295/2771>.

29. Auerbach, JD. Principles of Positive Prevention. J Acquir Immune Defic Syndr. 2004; 37(2), S122-S125.

30. Fernández-Dávila P, Zaragoza K. Trust and Sexual Interaction: The Significance of the Internet on the Sex life and Sexual Risk Behaviors Of Gay and Bisexual Men in Spain. Int J Sex Health. 2011; 23(2): 120-138.

31. Conde Gutiérrez F, Santoro P, Grupo de Asesores en Adherencia al Tratamiento Antirretrovírico de Seisida. Tipología, valores y preferencias de las personas con VIH e imaginarios de la infección: resultados de un estudio cualitativo. Rev Esp Salud Pública. 2012; 86(2): 139-52.

32. Vernazza P, Hirschelb B, Bernasconi E, Flepp M. Les personnes séropositives ne souffrant d'aucune autre MST et suivant un traitement antirétroviral efficace ne transmettent pas le VIH par voie sexuelle. Schweiz Arzteztg. 2008; 89(5): 165-9.

33. Van Den Boom W, Stolte IG, Witlox R, Sandfort T, Prins M, Davidovich U. Undetectable Viral Load and the Decision to Engage in Unprotected Anal Intercourse Among HIV-Positive MSM. AIDS Behav. 2013; 17(6): 2136-42.

34. Horvath KJ, Smolenski D, Iantaffi A, Grey JA, Rosser BR. Discussions of viral load in negotiating sexual episodes with primary and casual partners among men who have sex with men. AIDS Care. 2012; 24(8): 1052-5.

35. The Global Network of People Living with HIV, UNAIDS. Salud, Dignidad y Prevención Positivas: Un marco de políticas. Amsterdam: GNP+; 2011. 52 p.

36. ACON/Positive Life NSW. Risk Reduction Strategies Gay Men's HIV Prevention 2010-2012. Disponible en: <http://www.acon.org.au/sites/default/files/ACON-Risk-Reduction-Strategies.pdf>

## ORIGINAL

## VARIABLES QUE CONDICIONAN LA UTILIZACIÓN DE LA CONSULTA DE ENFERMERÍA EN CENTROS DE SALUD DE LA COMUNIDAD DE MADRID (\*)

Jesús Martín-Fernández (1), Gemma Rodríguez-Martínez (2), Gloria Ariza-Cardiel (3), M<sup>a</sup> Angeles Vergel Gutierrez (4), Ana Victoria Hidalgo Escudero (5) y Juan Francisco Conde-López (6).

- (1) Consultorio de Villamanta (CS Navalcarnero). Gerencia de Atención Primaria. Madrid.
- (2) Centro de Salud Condes de Barcelona. Gerencia de Atención Primaria. Madrid.
- (3) Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria Oeste. Unidad de Apoyo a la Investigación. Gerencia de Atención Primaria. Madrid.
- (4) Centro de Salud Navalcarnero. Gerencia de Atención Primaria. Madrid.
- (5) Centro de Salud Ramón y Cajal. Gerencia de Atención Primaria. Madrid.
- (6) Centro de Salud Laín Entralgo. Gerencia de Atención Primaria. Madrid.

(\*) La realización del trabajo de campo de este estudio fue posible gracias a las ayudas para la realización de proyectos de investigación en el campo de resultados en salud en Atención Primaria establecida en la Orden 472/2010, de 16 de septiembre, de la Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid.

## RESUMEN

**Fundamentos:** Diferentes condiciones de utilización de servicios sanitarios pueden originar situaciones de falta de equidad. El objetivo del trabajo es conocer si existen diferencias en el uso de la consulta de enfermería en atención primaria.

**Métodos:** Estudio multicéntrico transversal en 23 centros de salud de la Comunidad de Madrid. Se incluyó a 662 sujetos. Se recogieron variables relativas al centro de salud, de la consulta de enfermería, características socio-demográficas y de necesidad en salud. Se estudiaron la calidad de vida y la satisfacción de los sujetos. Las variables se clasificaron, según el modelo "conductual", en predisponentes, facilitadoras o de necesidad. Se construyeron modelos multivariantes explicativos.

**Resultados:** Vivir en zonas de renta alta y la edad se asociaron con aumentos del 17% (IC95%: 0,4-36,9%) y del 11,0% por cada década (IC95%: 6,2-16,2) de las consultas/año de enfermería. De los factores facilitadores, cada minuto añadido de duración de la consulta se asoció con un aumento del 2,0% (IC95%: 1,2-2,9%) en las consultas/año, cada nueva consulta médica se asociaba con un aumento del 2,7% (IC95%: 2,1-3,2%) y la demora en conseguir cita superior a un día supuso una disminución del 32,8% (IC95%: 19,3-44,1%) del número de consultas. Cada condición crónica, que expresa necesidad en salud, se asoció con un incremento del número de consultas del 4,8% (IC 95%: 1,7-8,0%). La mejor percepción de la calidad de vida se asoció con una reducción de las consultas de un 5,4% (IC95%: 1,0-8,7%) .

**Conclusión:** Las diferencias en el uso de la consulta de enfermería responde a criterios de necesidad, pero también está influenciada por condiciones de accesibilidad.

**Palabras clave:** Servicios sanitarios Necesidades y demanda. Utilización. Atención primaria de la salud. Enfermería. Inequidad. Factores socio-económicos.

## Correspondencia

Jesús Martín-Fernández  
Centro de Salud Villamanta  
Avda de la Libertad, 7.  
28610 Villamanta  
Madrid  
jmfernandez@salud.madrid.org

## ABSTRACT

## Differences in the Nursing Consultation Utilization in Primary Care, Spain

**Background:** Different conditions in health services utilization may create situations of inequity. The objective was analyze the differences of nurse consultation utilization in primary care.

**Methods:** Cross-sectional study, in 23 health centres in Madrid. Environmental variables, consultation characteristics, socio-demographic and health need characteristics were collected. The quality of life and satisfaction were also studied. The variables were classified according to the "behavioral model" in predisposing, enabling or need variables. Explanatory multivariate models were constructed (Generalized-Estimating-Equations).

**Results:** The higher income areas and aging, predisposing factors, were associated with increases of 17% (95% CI: 0.4 to 36.9%) and 11.0% per decade (95% CI: 6.2 - 16.2) in nursing consultations per year. Among enabling factors, each additional minute of consultation length was associated with an increase of 2.0% (95% CI :1.2-2.9%) in number of nurse consultations, each new medical consultation was associated with an increase of 2.7% (95% CI: 2.1-3.2%) and the delay in getting appointment over a day, represented a decrease of 32.8% (95% CI: 19.3 to 44.1%) in the total nursing consultations. Each chronic condition, which expresses the need health, was associated with an increase in the number of visits of 4.8% (95% CI: 1.7 to 8.0%). The improved perception of quality of life was associated with a reduction of 5.4% (95% CI 1.0 to 8.7%) of the consultations.

**Conclusion:** The difference of the use of primary care nurse consultations is based on health need criteria, but is also influenced by accessibility conditions.

**Keyword:** Health services needs and demand. Utilization. Primary health care. Nursing. Inequality. Socioeconomic factors.

## INTRODUCCIÓN

Las políticas de salud deben tener un horizonte de eficiencia pero no pueden diseñarse sin tener en consideración la accesibilidad, la solidaridad y la equidad<sup>1</sup>. La planificación de los servicios sanitarios está íntimamente ligada a sus condiciones de utilización, lo que hace preciso comprender los mecanismos que explican las diferencias en su utilización.

En el ámbito de la atención primaria (AP) se han descrito factores asociados a la utilización de la consulta del médico de familia tanto en el ámbito nacional<sup>2-4</sup> como internacional<sup>5-7</sup>. Sin embargo, en nuestro medio, solo localmente se han estudiado los factores que influyen en la variabilidad de la utilización de la consulta de enfermería en AP<sup>8</sup>.

La primera referencia a la consulta de enfermería data de 1973, en el Johns Hopkins Hospital de Baltimore. En España este desarrollo está ligado a la reforma de la AP, que se asoció con un aumento de la utilización de los servicios prestados por la enfermería<sup>9</sup>. En nuestro entorno social, con un envejecimiento paulatino de la población y un incremento progresivo de la cronicidad, que hace necesaria la potenciación de los cuidados en la comunidad, se ha reclamado potenciar el papel de la enfermería de AP como gestora de esos cuidados<sup>10</sup>. Pero también se critica que el modelo de atención de enfermería en AP presente actualmente una distribución de los servicios no siempre relacionada con la necesidad y una atención repetida al mismo tipo de pacientes crónicos. Una oferta de servicios que no responde a las necesidades de la población y que puede ser evitada por una acción de política sanitaria constituye una inequidad en salud<sup>12</sup>.

Para evaluar si la oferta de servicios de salud se distribuye de una manera equitativa se ha recurrido a diversos análisis que relacionan el grado de accesibilidad para cada nivel de necesidad<sup>13,14</sup>. Pero una forma de estudio sistemático de la oferta de servicios

requiere el marco de un modelo teórico. Existen varios tipos de modelos que conceptualizan la utilización de servicios sanitarios. Uno de los más utilizados, por su consistencia y por su carácter integrador es el “modelo conductual” propuesto por Andersen (*behavioral model*)<sup>15</sup>. Este modelo considera unos determinantes primarios de utilización (características del entorno y de los individuos) que producen una conducta en salud (hábitos en salud y uso del sistema sanitario) que, a su vez, producen unos resultados en salud (percepción del estado de salud, un estado de salud evaluable y una satisfacción en el usuario). Los determinantes primarios, tanto del entorno como individuales, pueden agruparse en predisponentes, facilitadores y de “necesidad”<sup>16</sup>.

El modelo conductual define la utilización “equitativa” como aquella cuya variabilidad era explicada sobre todo por factores demográficos y de necesidad<sup>15</sup>. Desde cualquier perspectiva, la evaluación de la utilización de los servicios sanitarios no puede realizarse independientemente del nivel de necesidad, pues eso nos lleva a caracterizar conductas de una manera inadecuada, como la llamada hiperfrecuentación<sup>17</sup>.

La equidad debe constituirse en un elemento nuclear a la hora de planificar los servicios sanitarios<sup>1</sup>, incluida la consulta de enfermería en AP, lo que exige el conocimiento y análisis de la situación actual de la oferta de este servicio.

El objetivo de este estudio fue conocer qué factores influyen en la utilización de la consulta de enfermería en atención primaria.

## SUJETOS Y MÉTODOS

**Diseño.** Estudio multicéntrico transversal.

**Población de estudio.** En el contexto de un estudio sobre evaluación de servicios sanitarios, cuyo trabajo de campo se realizó entre octubre de 2011 y enero de 2012, se

entrevistó a sujetos mayores de 18 años que habían acudido a consultar en 23 centros de salud de la Comunidad de Madrid<sup>18</sup>.

**Tamaño muestral.** El tamaño muestral se estableció en 600 sujetos aproximadamente (al menos 30 pacientes de 23 centros de salud). Por estudios previos se esperaba un coeficiente de correlación intraclase ( $\rho$ ) que oscilase entre 0,04 y 0,05 y se aconsejó que el número de sujetos por cluster fuera superior a  $1/\rho$ <sup>19</sup>. El número de cluster debía ser superior a 20 para poder construir modelos robustos con la metodología planificada (modelos mediante GEE)<sup>20</sup>.

**Selección de los participantes.** Los centros de salud fueron escogidos de manera que estuviesen representados los ámbitos rural (6) y urbano (17). 12 centros correspondían a zonas con rentas medias en el tercil superior y 11 se ubicaban en zonas con rentas del tercil inferior de la distribución de la Comunidad de Madrid. Dentro de cada centro la selección de participantes se realizó mediante muestreo aleatorio sistemático sobre la agenda de citación de la consulta de enfermería, 90% sobre cita en el centro y 10% sobre cita en domicilio. Fueron excluidos aquellos pacientes que no estaban capacitados para dar su consentimiento informado.

**Variabes.** Se consideraron factores pre-disponentes del entorno el hábitat (rural/urbano) y vivir en zonas de renta alta o baja. Fueron factores facilitadores el lugar de la consulta (centro de salud o domicilio), la demora para conseguir cita (en el mismo día, 1 día, 2 días, 3 días, >3 días), la demora de la consulta (<15 minutos, 16-30 minutos, 31-60 minutos, >60 minutos) y la duración real de la consulta en minutos y el número de consultas al médico durante el año. Los factores de necesidad relativos al entorno no se midieron.

De las características personales se catalogaron como predisponentes las demográficas

(edad y sexo), el número de familiares, la nacionalidad, el número de personas en el hogar y su percepción de apoyo familiar medido con el test de Apgar<sup>21</sup>. Se consideraron factores facilitadores el nivel de estudios (estudios superiores si habían terminado el bachiller o tenían estudios universitarios), la "clase social" en una clasificación de 6 categorías<sup>22</sup>, (clase social "alta" para las dos primeras), la renta familiar en miles de euros ajustada por el número de personas del hogar (según el método propuesto por la OCDE)<sup>23</sup>, tener doble cobertura (otros seguros sanitarios diferente al público) y la consulta "en domicilio". Se consideraron factores de "necesidad" el número de condiciones crónicas (definidas como aquellas que requieren atención continuada por un periodo superior a 6 meses) y haber tenido ingresos hospitalarios en el último año.

La variable dependiente fue el número de consultas de enfermería durante el último año. Dada su asimetría y para lograr un mejor ajuste del modelo se calculó el logaritmo neperiano de este valor.

**Fuentes de información.** Las variables clínicas de los participantes fueron recogidas de su historia clínica informatizada. La información socioeconómica, las características de la consulta, la satisfacción y la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud se recogieron mediante entrevista personal realizada por un profesional entrenado tras obtener el consentimiento informado escrito de cada participante. En el modelo "conductual" la satisfacción con los servicios sanitarios y la calidad de vida se consideran resultados del contacto con el sistema de salud. La satisfacción fue evaluada con un cuestionario validado con cuatro dimensiones (global, cuidados ofrecidos por el profesional, tiempo dedicado a la consulta y profundidad de la relación con el profesional)<sup>24</sup>. La calidad de vida se midió con el cuestionario EuroQol-5D y sus resultados se expresaron en la escala visual y se transformaron en utilidades según la propuesta de Herdman y cols<sup>25</sup>.

**Análisis estadístico.** Se realizó una descripción de los resultados mediante medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas y mediante los porcentajes para las variables cualitativas. Se calcularon los intervalos de confianza del 95%.

Los sujetos se captaron desde diferentes clusters o conglomerados naturales que venían definidos por la pertenencia a determinado centro de salud. Para evaluar la asociación entre las variables personales y del entorno con la utilización de la consulta se recurrió a los modelos Generalizad Estimating Equations (GEE) los cuales corrigen la no-independencia entre los individuos de un mismo grupo y no son muy exigentes acerca de la distribución de la variable de resultado, pues ofrecen medidas de los errores de las estimaciones que son estables incluso si no se es muy preciso con la definición de las correlaciones esperadas o si la intensidad de la correlación entre las observaciones es diferente en los diferentes grupos. Su interpretación supone caracterizar el promedio de respuesta poblacional cuando cambian

las variables independientes en el conjunto de la población<sup>26</sup>.

Se construyó un modelo para factores predisponentes, otro para los facilitadores, un tercero para factores de necesidad y un modelo final que incluyó las variables de calidad de vida y satisfacción. Los modelos presentados se seleccionaron entre todos los posibles por su coherencia con el modelo teórico y por el principio de parsimonia, es decir, entre dos posibles modelos similares se elige el que sea más sencillo y que menos suposiciones necesite para su construcción.

### RESULTADOS

El número de participantes fue de 662, cuyas características se recogen en la tabla 1. Rechazaron participar 95, los cuales no presentaron diferencias en su edad media ni en el porcentaje de varones/mujeres que los que aceptaron.

En la tabla 2 se incluyen las características de la valoración de la consulta y la satisfacción de los participantes.

**Tabla 1**  
**Características de los sujetos incluidos**

|                                | Media (DS)       | Mediana (rango IC)     | Porcentajes (IC 95%) |
|--------------------------------|------------------|------------------------|----------------------|
| Edad en años                   | 65,4 (16,6)      | 69 (55-78)             |                      |
| Sexo (mujer)                   |                  |                        | 60,7% (56,9- 64,5%)  |
| Nacionalidad española          |                  |                        | 95,2% (93,5- 96,9%)  |
| Condiciones crónicas (n°)      | 2,7 (2,3)        | 2 (1-4)                |                      |
| Condiciones crónicas (sí)      |                  |                        | 82,9% (79,9-85,9%)   |
| EVA – EuroQol-5-D              | 65,6 (22,3)      | 70 (50- 80)            |                      |
| EuroQol-5-D Utilidades         | 0,68 (0,28)      | 0,76 (0,48-1,00)       |                      |
| Otro aseguramiento             |                  |                        | 16,3% (13,4- 19,2%)  |
| Nº de familiares en el hogar   | 2,6 (1,4)        | 2 (2-3)                |                      |
| Grupo social alto              |                  |                        | 22,4% (19,2-25,5%)   |
| Estudios superiores            |                  |                        | 37,2% (33,5-,40,9%)  |
| Renta familiar ajustada (mil€) | 0,873<br>(0,514) | 0,707<br>(0,600-1,000) |                      |

DS: Desviación estándar; IC 95%: Intervalo de confianza del 95%; Rango IC: rango intercuartílico (percentil 25-percentil 75). EVA-EuroQol-5\_D. Escala visual analógica del cuestionario EuroQol-5D

**Tabla 2**  
**Características de la consulta de enfermería tras la que se incluyó a los participantes**

|   | Porcentajes (IC 95%) | Media (DS)  | Mediana (rango IC) |
|---|----------------------|-------------|--------------------|
| Origen de la demanda                              |                      |             |                    |
| Espontánea  | 24,3% (21,0- 27,7%)  |             |                    |
| Autoconcertado                                    | 65,4% (61,7-69,1%)   |             |                    |
| Derivado por otra enfermera                       | 0,5% (0,1-1,3%)      |             |                    |
| Derivado por otros                                | 9,8% (7,5- 12,2%)    |             |                    |
| Tiempo en conseguir consulta                      |                      |             |                    |
| En el mismo día                                   | 81,3% (78,2-84,3%)   |             |                    |
| Un día  | 6,3% (4,4-8,3%)      |             |                    |
| Dos días  | 4,8% (3,1-6,5%)      |             |                    |
| Tres días   | 1,8% (0,7-2,9%)      |             |                    |
| Más de tres días                                  | 5,7% (3,9-7,6%)      |             |                    |
| Tiempo de espera en consulta                      |                      |             |                    |
| Menos de 15 minutos                               | 84,9% (82,1-87,7%)   |             |                    |
| Entre 16 y 30 minutos                             | 12,1% (9,5-14,6%)    |             |                    |
| Entre 31 y 60 minutos                             | 2,65 (1,3-3,8%)      |             |                    |
| Más de una hora                                   | 0,5% (0,1-1,3%)      |             |                    |
| Duración de la consulta (min)                     |                      | 13,3 (7,4)  | 10 (10-15)         |
| Satisfacción global*                              |                      | 4,89 (0,42) | 5,00 (5,00-5,00)   |
| Satisfacción con cuidados*                        |                      | 4,76 (0,49) | 5,00 (4,75-5,00)   |
| Satisfacción con el tiempo dedicado*              |                      | 4,48 (0,70) | 5,00 (4,00-5,00)   |
| Satisfacción con la relación con el profesional * |                      | 3,34 (1,45) | 3,67 (2,33- 4,67)  |

IC 95%: Intervalo de confianza del 95%; DS: Desviación estándar; Rango IC: rango intercuartílico (percentil 25-percentil 75). \* (1 la peor puntuación, 5 la mejor posible )

El número medio de consultas de enfermería en el último año fue de 17,6 (IC95%: 15,6- 19,7) con una mediana de 11 y un rango intercuartil de 6-17. Para las consultas médicas el número medio en el último año fue de 11,6 (IC 95%: 10,8-12,5), con una mediana de 9 y rango intercuartil de 4-15).

En la tabla 3 se recogen las características explicativas agrupadas por su papel predisponente, facilitador y de necesidad. Dentro del modelo de los factores facilitadores, la renta familiar ajustada se asoció negativamente con el número de consultas de enfermería, disminuyendo una media del 13,4% su número (IC95%: 1,9-23,7%) por cada mil euros que aumentaba la renta familiar (datos no presentados). En la tabla 4 se recogen los resultados del modelo

final. La renta de la zona (factor predisponente del entorno) que no había sido mantenida en el modelo de la tabla 3, mejoró el ajuste del modelo final por lo que fue incluida en este. Vivir en un barrio de renta alta aumentó la media del número de consultas de enfermería en un 17% (IC 95%: 0,4-36,9%).

Entre los factores predisponentes, cada aumento de la edad en diez años se asoció con un aumento en la media del número de consultas de enfermería del 11,0% (IC95%:6,2-16,2%).

De los factores facilitadores, se asociaron con un aumento del número medio de consultas el tiempo empleado en la última consulta (aumentando un 2,0% por cada minuto dedicado; IC95%:1,2-2,9%) y el

**Tabla 3**  
**Modelos explicativos de la variabilidad del uso de la consulta para los factores predisponentes, facilitadores y de “necesidad”**

| Factores predisponentes                      |              |        |            |          |
|--|--------------|--------|------------|----------|
| Variable                                     | Coefficiente | p      | LIIC 95%   | LSIC 95% |
| Edad   | 0,020        | <0,001 | 0,0154764  | 0,024    |
| Español                                      | 0,278        | 0,096  | -0,0495722 | 0,606    |
| Puntuación Apgar                             | -0,027       | 0,102  | -0,0598116 | 0,005    |
| Nº familiares en el hogar                    | 0,065        | 0,020  | 0,0100916  | 0,120    |
| Constante                                    | 0,851        | 0,001  | 0,3468342  | 1,354    |
| N=661<br>Wald chi2(4)= 96,19. Prob < 0,0001  |              |        |            |          |
| Factores facilitadores                       |              |        |            |          |
| Variable                                     | Coefficiente | p      | LIIC 95%   | LSIC 95% |
| Consulta en domicilio                        | 0,473        | <0,001 | 0,251      | 0,695    |
| Retraso en la cita superior a 24 horas       | -0,421       | <0,001 | -0,613     | -0,228   |
| Duración consulta enfermería                 | 0,019        | <0,001 | 0,009      | 0,029    |
| Nº consultas médico familia                  | 0,029        | <0,001 | 0,023      | 0,034    |
| Estudios superiores                          | -0,248       | <0,001 | -0,381     | -0,115   |
| Constante                                    | 1,377        | <0,001 | 1,126      | 1,627    |
| N=661<br>Wald chi2(5)= 253,98. Prob < 0,0001 |              |        |            |          |
| Factores de “necesidad”                      |              |        |            |          |
| Variable                                     | Coefficiente | p      | LIIC 95%   | LSIC 95% |
| Hospitalizados en el año                     |              | <0,001 | 0,133      | 0,431    |
| Nº de condiciones crónicas                   |              | <0,001 | 0,108      | 0,169    |
| Constante                                    |              | <0,001 | 1,743      | 2,014    |
| N=647<br>Wald chi2(3)= 107,14. Prob < 0,0001 |              |        |            |          |

Variable dependiente ln (nº consultas de enfermería/año). LIIC 95%: Límite inferior del Intervalo de confianza del 95%

número de consultas anuales al médico de familia (cada nueva consulta médica se asoció con un aumento medio del 2,7% de las consultas de enfermería (IC95%: 2,1-3,2%). Una demora de más de 24 horas en conseguir cita se asoció con una disminución del 32,8% del número medio de consultas (IC95%: 19,3-44,1%). Tener otro seguro médico se relacionó con una disminución media del 12,9% de las consultas, aunque esta asociación no fue estadísticamente significativa ( $p=0,107$ ).

Entre los elementos relacionados con la necesidad, cada nueva condición crónica se

asoció con un incremento medio del número de consultas del 4,8% (IC 95%: 1,7-8,0%).

Cada cambio de quintil en la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud se asoció con una reducción media del número de consultas de un 5,4% (IC95%: 1,0-8,7%). Pasar del grado más bajo de satisfacción en la relación con el profesional al más alto se asoció con un aumento medio del número de consultas del 17,3% (IC 95%: 9,9-39,4%).

Tabla 4

## Modelo explicativo final de las diferencias en la utilización de la consulta de enfermería

| Variable                                     | Coficiente | p      | LIIC 95% | LSIC 95% |
|--|------------|--------|----------|----------|
| Barrio de renta alta                         | 0,159      | 0,045  | 0,004    | 0,314    |
| Edad   | 0,010      | 0,006  | 0,006    | 0,015    |
| Otro aseguramiento                           | -0,138     | 0,107  | -0,305   | 0,030    |
| Retraso en la cita superior a 24 horas       | -0,398     | <0,001 | -0,580   | -0,215   |
| Duración consulta enfermería                 | 0,020      | <0,001 | 0,012    | 0,029    |
| Nº consultas médico familia                  | 0,027      | <0,001 | 0,021    | 0,032    |
| Nº de condiciones crónicas                   | 0,047      | 0,002  | 0,017    | 0,077    |
| Satisfacción con la relación con enfermería* | 0,040      | 0,067  | -0,003   | 0,083    |
| Utilidad en quintiles**                      | -0,055     | 0,018  | -0,101   | -0,009   |
| Constante                                    | 0,984      | 0,000  | 0,602    | 1,367    |
| N=646<br>Wald chi2(4)= 344,11. Prob < 0,0001 |            |        |          |          |

Variable dependiente ln (nº consultas de enfermería/año). LIIC 95%: Límite inferior del Intervalo de confianza del 95%. LSIC 95%: Límite superior del Intervalo de confianza del 95%. \* 1 la peor relación posible- 5 la mejor relación posible. \*\* Calidad de vida relacionada con la Salud expresada en el EuroQol-5D y transformada en utilidades. Se divide la distribución en quintiles.

## DISCUSIÓN

La utilización de la consulta de enfermería es muy variable en nuestro entorno y las diferencias pueden explicarse, en parte, por las características de los pacientes y las del medio en el que se desarrolla el proceso de atención, lo que puede tener implicaciones al analizar la equidad en la oferta del servicio.

Al valorar los factores predisponentes independientemente, encontramos que el apoyo familiar se asocia con un menor número de consultas, como se recoge en la literatura<sup>2</sup>, aunque las familias con más miembros realizan una mayor utilización, quizá debido a la estructura familiar de nuestro medio, donde una persona, fundamentalmente la madre, hace consultas para varios miembros de la familia. Ser inmigrante se asoció con un menor número de consultas, lo que se había descrito previamente para la consulta de enfermería<sup>27</sup>, no siendo tan clara esta relación para el conjunto del sistema sanitario<sup>28</sup>. Además esta asociación no se

mantiene en el modelo final. La edad es el factor predisponente que más consistentemente se asocia con el uso de la consulta de enfermería, circunstancia recogida en previamente en la literatura para la consulta médica<sup>3,4,14</sup>.

Del análisis de los factores facilitadores por separado se observa que todos aquellos que implican mayor accesibilidad se asocian de manera directa con una mayor utilización y que un mayor nivel de estudios (o una mayor renta familiar) se asocian con un menor uso de este servicio, lo que ya se había observado en nuestro medio para la consulta del médico de familia<sup>3,4</sup>.

Pero estas asociaciones deben valorarse en el contexto del modelo final. En él encontramos que se asocia con la utilización una variable predisponente del entorno (la renta de la zona), que la edad permanece como elemento explicativo importante y que mantienen su peso los llamados factores facilitadores relacionados con la accesibilidad y los factores de necesidad. Poseer otro aseguramiento explica una ten-

dencia a utilizar menos el servicio. Además la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) aparece como otro elemento explicativo fundamental y una dimensión de la satisfacción, la que tiene que ver con la relación con el profesional también podría explicar las diferencias en la utilización. En el modelo conductual estas dos últimas variables se consideran de “resultado”, aunque se acepta que modifican a su vez la utilización de servicios<sup>16</sup>. Desde una perspectiva amplia podríamos considerar que la satisfacción actúa como facilitador de la utilización y la CVRS como un “proxy” de la necesidad percibida .

Si intentamos valorar estos resultados desde el punto de vista de la equidad, el peso explicativo que tienen los factores relacionados con la necesidad (incluida la CVRS) hablan a favor de una distribución equitativa y en contra de ello están los factores que tienen que ver con la accesibilidad.

La asociación entre los factores de necesidad y las variaciones en el uso de servicios es consistente y acorde con lo esperado desde el punto de vista de una planificación sanitaria<sup>1</sup>. Sin embargo, las diferencias en el uso asociadas a factores de accesibilidad generan desigualdades en salud y constituyen un elemento fundamental en la inequidad en salud<sup>12</sup>. Aunque menos del 13% de los participantes tardan más de un día en conseguir citas, es este grupo el que hace una menor utilización del servicio. Tampoco parecen inadecuados los tiempos medios de duración de la consulta (alrededor de 13 minutos), pero una vez ajustado por necesidad siguen utilizando más las consultas aquellos a quien más tiempo se dedica en cada una, lo que nos lleva a esa situación indeseada de falta de eficiencia del servicio<sup>11</sup>. La asociación entre el número de consultas médicas y de enfermería puede ser más compleja de interpretar en el marco teórico utilizado. Un mayor número de consultas médicas supone una mayor accesibilidad al sistema pero también puede expresar también un mayor nivel de necesidad. La influencia de la accesibilidad en la variabilidad de la utilización de la con-

sulta de enfermería es novedosa respecto a lo observado con otros servicios en AP en nuestro medio<sup>4</sup>.

El mayor uso de los servicios de enfermería en barrios de renta alta puede ser resultado de una menor frecuentación en estas zonas<sup>3,4</sup>, que a su vez facilite una mayor accesibilidad, más que deberse a una inequidad por renta. A favor de esta idea está el hecho de que la renta familiar o un mayor nivel de estudios se asocien con menos visitas en el modelo de factores facilitadores. Lo que no se ha observado en el uso de la consulta de enfermería es esa inequidad pro-pobres (discriminación positiva), descrita para la utilización de otro tipo de consultas en AP en los sistemas públicos de salud<sup>3,4,6,30-33</sup>. Tampoco se han observado desigualdades en el uso de servicios relativas al sexo. Se había descrito un mayor uso de consultas de médicos de AP en el sistema público por mujeres<sup>34</sup>, circunstancia que no se da en nuestro estudio.

Las limitaciones del trabajo se relacionan con el diseño elegido. Dado que la selección de los participantes se realizó sobre los listados de citaciones, estarán sobrerrepresentados los que hacen una utilización más intensiva. Además la naturaleza de las asociaciones no puede ser interpretada en términos de causa-efecto por tratarse de un estudio transversal. El marco teórico elegido permite la interpretación de modelos explicativo o predictivos<sup>15</sup>, pero no se pueden efectuar predicciones ni establecer relaciones de causalidad.

Por otra parte, algunos factores relacionados con la accesibilidad, como la duración de la consulta, o el tiempo en conseguir cita, se refieren a la última consulta, que solo de manera probabilística se relacionan con el tiempo medio de consulta o con las dificultades para ser citado

Entre las fortalezas del estudio se deben señalar las relacionadas con la calidad de la información. La utilización de registros

informatizados para conocer el número de visitas, las patologías y los ingresos hospitalarios evita la presencia de sesgos de memoria y la recogida de datos individuales por una misma entrevistadora entrenada al efecto, ofrece una calidad sobre los datos socio-demográficos del mayor nivel posible.

La aplicabilidad de estos resultados en el ámbito de la AP es inmediata. La consolidación del necesario papel de la enfermería de AP como gestora de los cuidados, especialmente en las patologías crónicas, exige cuidar especialmente los problemas de accesibilidad al servicio. Corresponde a quien los planifica junto a aquellos que lo prestan, mejorar estas circunstancias.

En conclusión, el modelo conductual nos ofrece un marco de referencia adecuado para estudiar tanto la utilización de los servicios sanitarios como la equidad de este uso. Parece que la variabilidad del uso de servicios de enfermería en AP responde fundamentalmente a criterios de necesidad, pero factores relacionados con la accesibilidad tienen un peso importante en las diferencias de utilización. El peso de los factores socioeconómicos en las diferencias de utilización del servicio es muy escaso, pero no podemos hablar de una utilización plenamente equitativa mientras no se eliminen las diferencias en el acceso al servicio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Reidpath DD, Olafsdottir AE, Pokhre S, Allotey P. The fallacy of the equity-efficiency trade off: rethinking the efficient health system. *BMC Public Health*. 2012; 12(Suppl 1):S3.
2. Bellón JA, Delgado-Sánchez A, de Dios Luna J, Lardelli-Claret P. Patient psychosocial factors and primary care consultation: a cohort study. *Fam Pract*. 2007; 24: 562-569.
3. Pérez MA, Moreno VM, Puerta DR, Martínez YG, Vicario IH, Ceruelo EE, et al. Factores socioeconómicos y frecuentación en las consultas de medicina de familia de la red sanitaria pública madrileña. *Gac Sanit*. 2007;21: 219-226.
4. Martín-Fernández J, Gómez-Gascón T, Cura-González MI, Tomás-García N, Vargas-Machuca C, Rodríguez-Martínez G. La calidad de vida relacionada con la salud como factor explicativo de la utilización de la consulta de medicina de familia: un estudio bajo el modelo conductual. *Rev Esp Salud Publica*. 2010 84: 309-319.
5. Carr-Hill RA, Rice N, Roland M. Socioeconomic determinants of rates of consultation in general practice based on fourth national morbidity survey of general practices. *BMJ*. 1996; 312: 1008-1012.
6. Health Utilisation Research Alliance (HURA). Ethnicity, socioeconomic deprivation and consultation rates in New Zealand general practice. *J Health Serv Res Policy*. 2006;11:141-149.
7. Smits FT, Brouwer HJ, ter Riet G, van Weert HC. Epidemiology of frequent attenders: a 3-year historic cohort study comparing attendance, morbidity and prescriptions of one-year and persistent frequent attenders. *BMC Public Health*. 2009; 9:36.
8. Gálvez-Romero C, González-Valentín A, Ramón-Garrido ED. Estado de salud y utilización de recursos sanitarios de una población de ancianos atendidos en domicilio. *Gerokomos*. 2007; 18: 15-24.
9. Fernández JL, Bolívar I, López J, Sanz E. El impacto de la reforma de la atención primaria en la utilización de servicios médicos y de enfermería. *Aten Primaria*. 1996;18:53-57.
10. Contel JC, Muntané B, Camp L. La atención al paciente crónico en situación de complejidad: el reto de construir un escenario de atención integrada. *Aten Primaria*. 2012; 44:107-113.
11. Martínez-Riera JR. Consulta de enfermería a demanda en Atención Primaria. Reflexión de una necesidad. *Rev Adm Sanit*. 2003; 1:425-440.
12. Braveman P. Health disparities and health equity: Concepts and measurement. *Annu Rev Public Health*. 2006; 27:167-194
13. Mendoza-Sassi R, Béria JU. Utilización de los servicios de salud: una revisión sistemática sobre los factores relacionados. *Cad Saúde Pública*. 2001; 17: 819-832.
14. Van Doorslaer E, Masseria C, Koolman X. Inequalities in access to medical care by income in developed countries. *CMAJ*. 2006; 174:177-183.
15. Andersen RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *J Health Soc Behav*. 1995; 36:1-10.

16. Andersen RM. National Health Surveys and the Behavioral Model of Health Services Use. *Med Care*. 2008; 46: 647-653.
17. Luciano Devis JV, Serrano Blanco A, Grupo DASMAR. Los hiperfrecuentadores en atención primaria: perfil sociodemográfico, características clínicas y propuesta de una nueva definición. *Aten Primaria*. 2008; 40: 631-632.
18. Martín-Fernández J, del Cura-González MI, Rodríguez-Martínez G, Ariza-Cardiell G, Zamora J, et al. Economic Valuation of Health Care Services in Public Health Systems: A Study about Willingness to Pay (WTP) for Nursing Consultations. *PLoS ONE*. 2013; 8(4): e62840.
19. Donner A, Klar N. Pitfalls of and controversies in cluster randomized trials. *Am J Public Health*. 2004; 94:416-422.
20. Feng Z, McLaran D, Grizzle J. A comparison of statistical methods for clustered data analysis with Gaussian error. *Stat Med*. 1996; 15:1793-1806.
21. Bellón Saameño JA, Delgado Sánchez A, Luna del Castillo JD, Lardelli Claret P. Validez y fiabilidad del cuestionario de función familiar Apgar-familiar. *Aten Primaria*. 1996;18: 289-296.
22. Domingo Salvany A, Marcos Alonso J. Propuesta de un indicador de la "clase social" basado en la ocupación. *Gac Sanit*. 1989; 3: 320-326.
23. Hageaars, A. de Vos K. and Zaidi MA. Poverty Statistics in the Late 1980s: Research Based on Microdata. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities;1994.
24. Fernández San Martín MI, Rebagliato Nadal O, de Gispert Uriach B, Roig Carrera H, Artigas Guix J, Bonay Valls B, et al. Adaptación de un cuestionario de satisfacción del paciente con la consulta médica y de enfermería. *Aten Primaria*. 2008; 40:611-616.
25. Herdman M, Badia X, Berra S. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. *Aten Primaria*. 2001; 28: 425-30.
26. Hanley JA, Negassa A, Edwardes MD, Forrester JE. Statistical analysis of correlated data using generalized estimating equations: an orientation. *Am J Epidemiol*. 2003;157: 364-375.
27. Soler-González J, Serna Arnáiz C, Rué Monné M, Bosch Gaya A, Ruiz Magaz MC, Gervilla Caño J. Utilización de recursos de atención primaria por parte de inmigrantes y autóctonos que han contactado con los servicios asistenciales de la ciudad de Lleida. *Aten Primaria*. 2008; 40: 225-231.
28. Regidor E, Sanz B, Pascual C, Lostao L, Sánchez E, Díaz Olalla JM.. La utilización de los servicios sanitarios por la población inmigrante en España. *Gac Sanit*. 2008; 23: 4-11.
29. Sáez M. Condicionantes en la utilización de los servicios de atención primaria: Evidencias empíricas e inconsistencias metodológicas. *Gac Sanit*. 2003; 17: 412-419.
30. Lostao L, Regidor E, Calle M E, Navarro P, Domínguez V. Evolución de las diferencias socioeconómicas en la utilización y accesibilidad de los servicios sanitarios en España entre 1987 y 1995/97. *Rev Esp Salud Pública*. 2001; 75: 115-128.
31. Vedsted P, Olesen F. Social environment and frequent attendance in Danish general practice. *Br J Gen Pract*. 2005; 55:510-515.
32. Regidor E, Martínez D, Calle ME, Astasio P, Ortega P, Domínguez V. Socioeconomic patterns in the use of public and private health services and equity in health care. *BMC Health Serv Res*. 2008;8:183.
33. Crespo-Cebada E, Urbanos-Garrido RM. Equity and equality in the use of GP services for elderly people: The Spanish case. *Health Policy* 2012; 104: 193-199.
34. Rodríguez M, Stoyanova A. La influencia del tipo de seguro y la educación en los patrones de utilización de los servicios sanitarios. *Gac Sanit*. 2004;18(Supl 1):102-111

## ORIGINAL

## EVALUACIÓN DEL PROCESO DE UN PROGRAMA REALIZADO A TRAVÉS DE INTERNET Y DE LA TELEFONÍA MÓVIL PARA PROMOVER CONDUCTAS SALUDABLES EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE ESPAÑA Y MÉXICO (\*)

Alberto Lana Pérez (1), María José García Fernández (2) y María Luisa López González (1).

(1) Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Instituto Universitario de Oncología del Principado de Asturias. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Oviedo.

(2) Programas internacionales. Dirección Prepa Tec. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

(\*) Esta investigación fue financiada por el Instituto de Salud Carlos III (FISSPI080544) y ha contado con la inestimable colaboración institucional de la Universidad de Oviedo (España) y de la Subsecretaría de Educación Pública (Estados Unidos Mexicanos).

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

### RESUMEN

**Fundamentos:** Internet y la telefonía móvil forman parte de la tecnología más reciente que puede utilizarse en la educación para la salud. El objetivo fue evaluar el proceso de un programa para prevenir conductas de riesgo de cáncer implementado a través de internet y telefonía móvil.

**Métodos:** Durante tres cursos académicos del período 2009-12 se seleccionó a estudiantes de secundaria de España y México para participar en un programa en línea suplementado con el envío de mensajes al teléfono móvil (SMS) cuyo objetivo era prevenir conductas de riesgo de cáncer. La intervención fue diseñada como un ensayo aleatorizado, con un grupo experimental (GE) y un grupo control. Se midieron el reclutamiento y la retención utilizando las herramientas de la plataforma de gestión de la web y de Google Analytics.

**Resultados:** 3.855 estudiantes iniciaron el registro en el programa de los cuales 2.001 (51,9%) completaron el cuestionario. 77,5% fueron mexicanos, de 13 años (40,6%), de buen nivel académico (68,7%) y con padres (49,6%) y madres (53,9%) universitarios. El 56,4% registró un número de teléfono para recibir SMS. El GE estuvo formado por 1.014 estudiantes y la media de sus visitas a la web fue 31,6 en el primer curso, 21,8 en el segundo y 21,9 en el tercero. Las duraciones medias fueron, respectivamente, 11:02, 8:07 y 12:55 minutos. Cada adolescente del GE logró incorporar a 1,16 adultos (total 1.172) y otros 1.076 se registraron espontáneamente. La tasa de retención de los estudiantes del GE fue 41,5% al final del seguimiento y fue mayor entre quienes tenían mejor nivel académico (OR:12,5), eran mexicanos (OR:4,4), tenían 12 años (OR: 3,1) y habían sido incorporados durante el primer trimestre del curso (OR: 2,8).

**Conclusión:** El reclutamiento y la retención de estudiantes fueron escasos, especialmente en España. No obstante, los estudiantes que participaron visitaron la web del programa, en teoría durante un tiempo suficiente para lograr buenos resultados preventivos.

**Palabras clave:** Adolescentes. Estudiantes. Internet. Salud escolar. Teléfono móvil. Educación para la Salud. Conducta de salud. Control de conducta. Neoplasias.

Correspondencia  
Alberto Lana Pérez.  
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud.  
Avda. Julián Clavería s/n.  
33006, Oviedo  
España.  
lanaalberto@uniovi.es

### ABSTRACT

#### Evaluation of Process of an Educational Web-Based and Mobile Phone-Based Program for Encouraging Healthy Behaviours among Spanish and Mexican Students

**Background:** Current communication technologies can be used in health education. The aim was to assess the process of an online program designed to prevent cancer risk behaviours using an educational website and mobile phones.

**Methods:** High school students from Spain and Mexico were recruited during 3 academic years (2009-12) to participate in a web-based program supplemented with mobile phone messages (SMS) which aim was to prevent cancer risk behaviours. The program was designed as a randomized trial, with control and experimental group (EG). Recruitment and adherence were analyzed using data of the Web management platform and Google Analytics.

**Results:** 3,855 students started the logging on the program of which 2,001 (51.9%) completed the questionnaire. 77.5% were Mexicans, 13 years old (40.6%), with good academic level (68.7%) and with parents (49.6%) and mothers (53.9%) having university degree. 56.4% recorded a phone number to receive SMS. The EG consisted of 1,014 students and the averages of their visits to the website were 31.6 in the first year, 21.8 in the second and 21.9 in the third. Each adolescent of the EG was able to incorporate 1.16 adults (total 1,172) and other 1,076 were recorded spontaneously. Retention rate at the end of follow-up was 41.5% and was higher among those who were best students (OR: 12.5), Mexicans (OR: 4.4), 12 years old (OR: 3.1) and have been incorporated in the first three months of the implementation (OR: 2.8).

**Conclusion:** Students' recruitment and retention was scarce, mainly in Spain. However students involved visited the program website with sufficient amount of time to achieve good results.

**Keyword:** Adolescent. Health school. Students. Internet. Cellular Phone. Health Education. Health behaviour. Behaviour control. Neoplasms.

## INTRODUCCIÓN

España lleva años experimentando un leve pero sostenido descenso en las tasas de incidencia de cáncer y de su mortalidad<sup>1,2</sup>. En México la situación es incluso mejor, con tasas notablemente inferiores a las mundiales<sup>3</sup>. No obstante, en los países económicamente más desarrollados todavía se espera que alrededor de 1 de cada 2 hombres y 1 de cada 3 mujeres desarrollen al menos un tumor maligno<sup>4</sup>. Las conductas de riesgo para las principales enfermedades crónicas en adultos, como el cáncer, frecuentemente se inician y establecen durante la adolescencia. Estas conductas incluyen el consumo de sustancias como tabaco y alcohol, una autonomía creciente en la alimentación (con predominio de alimentos poco saludables) o el abandono de las actividades deportivas de la infancia<sup>5</sup>.

En la Unión Europea, la Asociación de Ligas Europeas Contra el Cáncer proporciona un marco común para la lucha contra esta enfermedad. Entre otras acciones, es responsable del Código Europeo contra el Cáncer (CECC), cuya cuarta revisión está en fase de diseño y que incluye siete conductas de prevención primaria del cáncer<sup>6</sup>. Como se basan en la misma evidencia científica, las recomendaciones de otros organismos suelen ser superponibles, como las de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud de México<sup>7</sup>. La difusión de estos consejos es requerida por los gobiernos de España y México<sup>7,8</sup> y puede realizarse entre la población adolescente y adulta mediante técnicas muy diversas. Entre estas, las intervenciones que tratan de modificar simultáneamente varias conductas han sido recomendadas siguiendo criterios de eficiencia<sup>9</sup> y han demostrado ser eficaces<sup>10</sup>. Por otro lado, se debería propugnar una Educación para la Salud (EpS) transversal<sup>11</sup> en el ámbito escolar, ya que uno de los objetivos de la educación secundaria es valorar críticamente la salud y los hábitos sociales relacionados con ella<sup>12</sup>. Por esta razón, la escuela es

un contexto preferencial para implementar intervenciones educativas destinadas al control de las conductas de riesgo de cáncer.

Internet y la telefonía móvil forman parte de la tecnología más reciente que puede utilizarse para EpS. En España, el 99,7% de los centros de enseñanza secundaria están informatizados y tienen conexión a Internet<sup>13</sup>. En México el porcentaje es menor, pero la penetrancia de la telefonía móvil en el colectivo de adolescentes es muy elevada en ambos países, por lo que se dan las condiciones adecuadas para utilizar estas tecnologías como instrumento de la EpS. En la literatura científica existen ya muchas experiencias sobre su utilización para generar conductas saludables<sup>14-17</sup>, pero normalmente su impacto se evalúa en situaciones muy controladas. Sería deseable conocer, por tanto, cuál es el interés que podría suscitar en la población diana una intervención que utilice internet y la telefonía móvil en condiciones reales de aplicación. Además, también podría ser útil comparar su desarrollo en dos países con realidades educativas, culturales y tecnológicas diferentes.

Evaluar el proceso supone constatar si un programa ha alcanzado a la población diana y si se han ejecutado adecuadamente las actividades planificadas<sup>18</sup>. Por las características de nuestro programa, el programa *Prevencañadol*, las actividades debían estar ya ejecutadas antes de la implementación propiamente dicha, ya que era el estudiante el responsable de elegir cuándo y cómo se auto-administraba las actividades que formaban la intervención. Por esta razón, este artículo está centrado en el alcance, aunque también en otros aspectos importantes de la evaluación de programas en el medio escolar, como la magnitud de la exposición y el uso continuado de las actividades a través del tiempo<sup>19</sup>.

El objetivo fue evaluar el proceso de un programa para prevenir conductas de riesgo de cáncer implementado a través de internet y telefonía móvil.

## SUJETOS Y MÉTODOS

**Tipo de estudio.** Estudio evaluativo del proceso de implementación del programa Prevencanadol (acrónimo de prevención del cáncer en adolescentes).

**Descripción del programa.** Se realizó un ensayo clínico controlado y aleatorizado que evaluó la eficacia de una intervención educativa basada en la Web y en la telefonía móvil para prevenir, y en su caso modificar, las conductas de riesgo en adolescentes y en su entorno. La metodología se ha publicado en otro manuscrito<sup>20</sup>. En síntesis, se diseñó una página web interactiva ([www.alertagrumete.com](http://www.alertagrumete.com)) y su versión homóloga mexicana ([www.alertagrumete.com.mx](http://www.alertagrumete.com.mx)), que contó con elementos de la Web 2.0, de las actuales redes sociales (figura 1) y que estuvo basada en el currículo escolar. Durante los cursos académicos 2009-10, 2010-11 y 2011-12 los profesores de enseñanza secundaria

interesados invitaron a sus alumnos de 1º a 3º de educación secundaria (12 a 16 años) a registrarse en la web del programa. El rol desempeñado por el profesorado fue libremente elegido por cada uno: unos solamente dieron a conocer el programa entre los estudiantes, otros dedicaron horas de clase a las actividades del programa y otros no juzgaron interesante o prioritaria la iniciativa y, por tanto, no intervinieron. El registro se realizó mediante usuario y contraseña para que los accesos fueran individuales, anónimos y controlados. Los estudiantes que decidieron participar fueron asignados aleatoriamente a un grupo experimental (GE) o a un grupo control (GC). Únicamente los estudiantes del GE tuvieron acceso a la página web durante el curso académico que duró su intervención.

Participar en el programa Prevencanadol suponía resolver problemas dirigidos a mejorar las competencias específicas del

**Figura 1**  
Página principal y secciones de la página web del programa Prevencanadol



currículo escolar (matemática, lingüística, social y ciudadana, etc.), pero también relacionados con la prevención de conductas de riesgo. Por ejemplo, el enunciado de uno de estos problemas dirigido específicamente a mejorar la competencia matemática decía: "Si en México mueren aproximadamente 56.350 personas por causa del cáncer anualmente y se estima que el tabaco origina el 30% del total de casos ¿cuántas muertes se podrían evitar al cabo de 5 años, si todos los mexicanos dejaran de fumar?". Además, los estudiantes del GE tenían libre acceso a: (a) vídeos educativos de corta duración grabados por otros estudiantes; (b) foros de discusión y chats moderados sobre las desventajas de practicar conductas de riesgo; (c) envío de recetas y recuerdos de ingestas de las 24 horas previas para recibir consejo experto sobre la dieta; (d) abundante información y (e) juegos educativos, etc. (figura 1). Adicionalmente, los estudiantes con teléfono móvil recibían semanalmente mensajes (SMS) de carácter motivador para seguir los consejos preventivos del CECC.

Para alentar la participación, el programa se configuró como un concurso, de forma que realizar las actividades descritas y visitar la web proporcionaba puntos a cada estudiante. Finalizar el curso académico entre las 20 primeras posiciones del ranking daba opción a elegir un regalo.

Un requisito obligatorio para los estudiantes del GE y los del GC fue realizar un cuestionario inicial y otro final, que requerían entre 25 y 30 minutos para ser cumplimentados. Por otro lado, los estudiantes del GE podían invitar a personas adultas a participar en el programa con el objetivo secundario de comprobar si influían positivamente en ellas y si mejoraban también su adherencia a los consejos del CECC.

El programa cumplió los principios establecidos en la Declaración de Helsinki. Específicamente, todos los participantes dieron consentimiento informado y contó con la aprobación del Comité Institucional de Ética. Ade-

más, el programa se incluyó en un registro internacional de ensayos clínicos aceptados por la OMS (ISRCTN27988779).

**Difusión del programa.** Durante la fase de diseño, el programa se presentó en la 8ª Conferencia Anual de la Asociación Americana para la Investigación sobre el Cáncer<sup>21</sup> y en la 20ª Conferencia Mundial de Promoción de la Salud<sup>22</sup>. Además, el esfuerzo en su difusión fue máximo entre los profesores de secundaria, que eran los principales encargados de animar a participar al alumnado si juzgaban interesante el programa. Específicamente: (a) se publicitó en medios españoles de comunicación de masas (prensa, revistas y radio); (b) se colocó el enlace a [www.alertagramete.com](http://www.alertagramete.com) en las principales páginas web institucionales del sistema educativo; (c) se enviaron correos electrónicos a todos los profesores de educación secundaria de España y México; y (d) se presentó la iniciativa e instruyó sobre el manejo del recurso online mediante videoconferencia a los profesores interesados. El control sobre estas estrategias de difusión pudo ser más efectivo en las regiones de filiación de los creadores del programa Prevencañadol (Asturias en España y Nuevo México en México). También se comprobó que el programa satisfacía la mayoría de requisitos de aceptación de los que existe evidencia<sup>23,24</sup>: interfaz atractiva, navegación sencilla, recuerdos para fomentar las visitas, retroalimentación periódica, actividades interactivas adaptadas a la edad, incentivar la competición y posibilitar recompensas, etc.

**Fuente de información y análisis estadístico.** Debido a las especiales características de la página web fue necesario crear una plataforma de gestión específica ([www.alertagramete.com/backend.php](http://www.alertagramete.com/backend.php)). Además de utilizarse como soporte para la gestión privada de la página web, permitió controlar anónimamente a los usuarios durante las fases de implementación: (a) fase de registro (reclutamiento) y (b) fase de participación (adherencia). Para obtener in-

formación adicional sobre las variables previamente mencionadas también fue necesario recurrir al servicio *Web Google Analytics*, aplicación que, entre otras posibilidades, permite obtener informes de seguimiento de los usuarios de las páginas web y realizar análisis de navegación. De esta manera se obtuvo información de la forma de acceso a la página web (tipo de navegador, motor de búsqueda, acceso procedentes de otras páginas, palabras clave, etc.), disposición de tecnología flash para reproducir las animaciones multimedia, rebote (porcentaje de accesos únicos a la página web sin realizar ninguna acción) y se comparó con otras páginas web similares utilizando diferentes indicadores (tráfico medio, categoría salud y subcategoría educación sanitaria y entrenamiento médico). Asimismo se tuvieron en cuenta otras variables sociodemográficas y académicas básicas expuestas más adelante.

La información se recuperó en formato Microsoft Excel para Windows y posteriormente se transformó en una base de datos del programa SPSS v.19.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois). Se midieron los indicadores de reclutamiento y de la adherencia que figuran a continuación y se compararon según el curso académico de implementación (1: 2009-10, 2: 2010-11 y 3: 2011-12):

a) Reclutamiento: número de usuarios y características demográficas y académicas básicas (edad, sexo, estudios del padre y de la madre, disponibilidad de teléfono móvil, curso escolar y nivel académico), forma de acceso (tipo de navegador, motor de búsqueda y palabras clave), lugar (país y región) y disponibilidad de teléfono móvil.

b) Adherencia: número de accesos y duración, número y tipo de secciones visitadas por acceso, porcentaje de rebote, duración de la intervención, número de adultos invitados (los adultos podían participar de forma espontánea o merced a la invitación de un adolescente; en este caso, durante el

registro debían especificar el alias del usuario adolescente que les había invitado y su relación) y tasa de retención del programa (porcentaje de estudiantes que contestaron el cuestionario post-intervención).

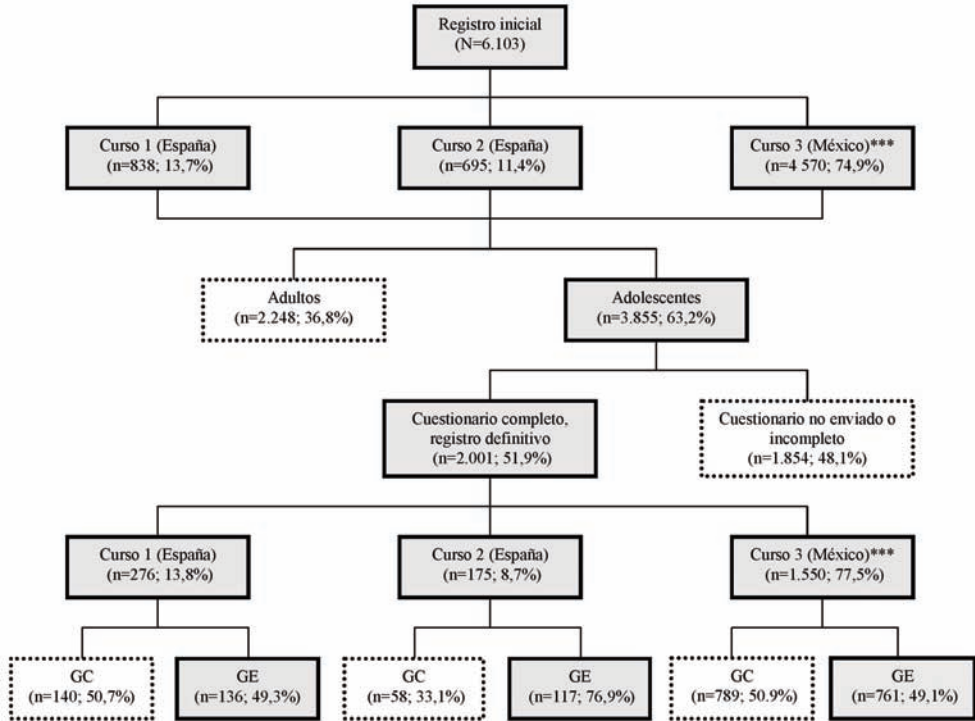
En general, los análisis se realizaron de forma estratificada distinguiendo entre la implementación en España (cursos 1 y 2) y en México (curso 3) y únicamente fueron considerados estadísticamente significativos los resultados con  $p < 0,05$ . Se llevaron a cabo la obtención de medias y sus intervalos de confianza al 95% (IC95%), la distribución de frecuencias absolutas y relativas (%) y la realización de contrastes a nivel bivalente para buscar diferencias entre los distintos períodos de implementación ( $\chi^2$  de Pearson, *t* de Student, ANOVA seguido del test de Tukey). También se obtuvieron los coeficientes  $\beta$  de regresión lineal para la asociación entre el número de accesos y su duración y el número de días que duró la implementación. Por último, se realizó un análisis exploratorio mediante regresión logística para calcular las odds ratio (OR) ajustadas de las características de los estudiantes del GE retenidos en el programa.

## RESULTADOS

**Reclutamiento.** Iniciaron el registro en la web 3.855 estudiantes y lo completaron 2.001 (51,9%) de los que 1.550 (77,5%) fueron captados durante el curso académico de ejecución del programa en México ( $p < 0,001$ ) (figura 2). Otras características de los participantes se pueden ver en la tabla 1.

El navegador preferido por los usuarios de las páginas web del programa fue Internet Explorer, pero el su uso decreció del curso académico 1 al 3 del 65,5% al 32,5% a favor de otras aplicaciones más recientes como Google Chrome, que experimentó la tendencia contraria (de 12,2% en el curso 1 a 59,7% durante el 3). La utilización de telé-

**Figura 2**  
**Diagrama del flujo del reclutamiento y distribución a los grupos del estudio**



\*\*\*p<0,001

fonos móviles inteligentes (smartphones) para acceder a la web creció un 100%, aunque su frecuencia de uso en el último curso académico fue del 0,8%. El motor de búsqueda Google se utilizó en el 91,1%, aunque sufrió un decrecimiento del -5,4% desde el curso académico 1 al 3.

Durante la implementación del programa en España, la forma más frecuente de acceder a la web fue insertar palabras clave, como “alerta grumete” o “alertagrumete”, en un motor de búsqueda (55,3% en el curso 1 y 75,8% en el 2). Sin embargo, en México en el 38,4% de los casos escribieron directamente la dirección [www.alertagrumete.com.mx](http://www.alertagrumete.com.mx) en la barra de navegación y en 34,1% hicieron clic sobre los enlaces alojados en otras páginas web. Entre los enlaces más habituales, aparecen en se-

gundo lugar los localizados en páginas de la red social Facebook (9,3%) y a continuación los insertados en otras similares como YouTube o Blogger (4,4%).

El 98,6% de los usuarios dispuso de la versión flash requerida para visionar las animaciones de la web. El 1,4% no, aunque podían visitar igualmente las secciones. El porcentaje fue superior durante el curso académico de implementación en México que durante los de ejecución en España (0,8% vs. 0,3%; p<0,001). Esta circunstancia también afectó a quienes accedieron mediante smartphones (0,6%).

En los tres cursos académicos se produjeron accesos a las web española y mexicana desde países de todo el mundo, sobre todo de países donde el español es lengua oficial. No obstante,

**Tabla 1**  
**Características sociodemográficas y escolares básicas de los participantes según curso académico y grupo de estudio**

|                         | Curso 2009-10 |      | Curso 2010-11 |      | Curso 2011-12 |      | Total |
|-------------------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|-------|
|                         | GC            | GE   | GC            | GE   | GC            | GE   |       |
| Participantes, n        | 140           | 136  | 58            | 117  | 789           | 761  | 2.001 |
| Edad, %                 |               |      |               |      |               |      |       |
| 12 años                 | 18,1          | 27,2 | 25,5          | 35,9 | 20,6          | 25,6 | 23,6  |
| 13 años                 | 20,3          | 19,1 | 13,7          | 29,1 | 48,5          | 43,7 | 40,6  |
| 14 años                 | 26,8          | 32,4 | 39,2          | 23,1 | 26,7          | 24,4 | 26,5  |
| 15 años o más           | 34,8          | 21,3 | 21,6          | 11,9 | 4,2           | 6,3  | 9,2   |
| Mujeres, %              | 50,4          | 53,5 | 65,3          | 61,2 | 54,1          | 55,3 | 54,8  |
| Estudios del padre, %   |               |      |               |      |               |      |       |
| Primarios               | 15,2          | 11,0 | 23,8          | 15,4 | 5,6           | 6,1  | 6,9   |
| Secundarios             | 52,0          | 41,2 | 40,5          | 39,3 | 40,4          | 44,9 | 43,5  |
| Universitarios          | 32,8          | 47,8 | 35,7          | 45,3 | 54,0          | 49,0 | 49,6  |
| Estudios de la madre, % |               |      |               |      |               |      |       |
| Primarios               | 12,1          | 7,4  | 17,1          | 17,1 | 6,3           | 6,2  | 6,4   |
| Secundarios             | 50,0          | 44,1 | 48,8          | 44,1 | 34,9          | 40,3 | 39,7  |
| Universitarios          | 37,9          | 49,3 | 34,1          | 38,5 | 58,8          | 53,5 | 53,9  |
| Móvil, %                | 68,1          | 67,6 | 61,5          | 70,1 | 53,3          | 53,6 | 56,4  |
| Curso escolar, %        |               |      |               |      |               |      |       |
| Primero ESO             | 23,9          | 35,3 | 26,9          | 41,0 | 40,0          | 48,9 | 41,0  |
| Segundo ESO             | 29,0          | 19,9 | 21,2          | 24,8 | 52,3          | 39,2 | 41,4  |
| Tercero ESO             | 47,1          | 48,5 | 52,0          | 34,2 | 7,7           | 11,9 | 17,6  |
| Nivel académico, %      |               |      |               |      |               |      |       |
| Muy bueno               | 15,9          | 27,2 | 28,8          | 25,6 | 21,9          | 20,4 | 21,5  |
| Bueno                   | 44,2          | 41,2 | 40,4          | 52,1 | 47,9          | 47,8 | 47,2  |
| Regular                 | 29,7          | 25,0 | 15,4          | 18,7 | 28,3          | 29,7 | 27,9  |
| Malo o muy malo         | 10,1          | 6,6  | 15,4          | 3,4  | 1,9           | 2,1  | 3,4   |

GC: Grupo de Control. GE: Grupo Experimental. ESO: Educación Secundaria Obligatoria

el 97,9% de los accesos durante el curso 1 y el 96,7% durante el 2 se produjeron desde España, y el 97,0% de los accesos durante el curso 3 se produjeron desde México. De igual manera, dentro de cada país, el porcentaje más elevado de visitas provino de equipos informáticos situados en las regiones donde debutó el programa: Asturias (83,9% de las visitas en el curso 1 y 78,8% en el curso 2) y Nuevo León (96,5% durante el curso 3).

El 56,5% de los estudiantes registró un número de teléfono móvil y, por tanto,

recibieron una intervención educativa completa: participación en la Web y recepción de SMS educativos. Este porcentaje fue del 67,1% España y del 53,4% en México ( $p < 0,001$ ).

**Adherencia.** De los 2.001 participantes totales en el programa, fueron objeto del análisis de adherencia los 1.014 adolescentes asignados al GE, ya que fue el que utilizó la web como recurso educativo y tenía privilegios de acceso a todas las secciones.

Al finalizar el período de implementación (2009-12), el número de accesos contabilizados fue 51.850 que se distribuyeron según los datos de la tabla 2. Como se puede observar, la media de visitas diarias a la web mexicana fue de 186,6; IC95%: 164,0-209,3) superior a la media de España durante el curso 1 (36,4; IC95%: 31,0-37,9) y el curso 2 (24,4; IC95%: 22,8-26,0). La duración media de las visitas (186,6; IC95%: 164,0-209,3) también fue superior en el curso académico 3.

En los tres cursos académicos, a medida que pasaron los días de ejecución del programa, disminuyó el número de visitas (figura 3a). El coeficiente de regresión indica que la relación negativa fue más acusada durante la implementación en México ( $\beta_3 = -0,43$ ;  $p < 0,001$ ) que en los cursos académicos españoles ( $\beta_1 = -0,15$ ;  $p < 0,01$  y  $\beta_2 = -0,34$ ;  $p < 0,001$ ). De la misma manera, se estudió la evolución del tiempo medio de duración del acceso en minutos (figura 3b) que reveló que, mientras que en el curso académico 1 aumentó con los días de ejecución ( $\beta_1 = 0,52$ ;  $p < 0,001$ ) en los otros dos

cursos académicos sucedió lo contrario ( $\beta_2 = -0,19$ ;  $p < 0,01$  y  $\beta_3 = -0,22$ ;  $p < 0,01$ ).

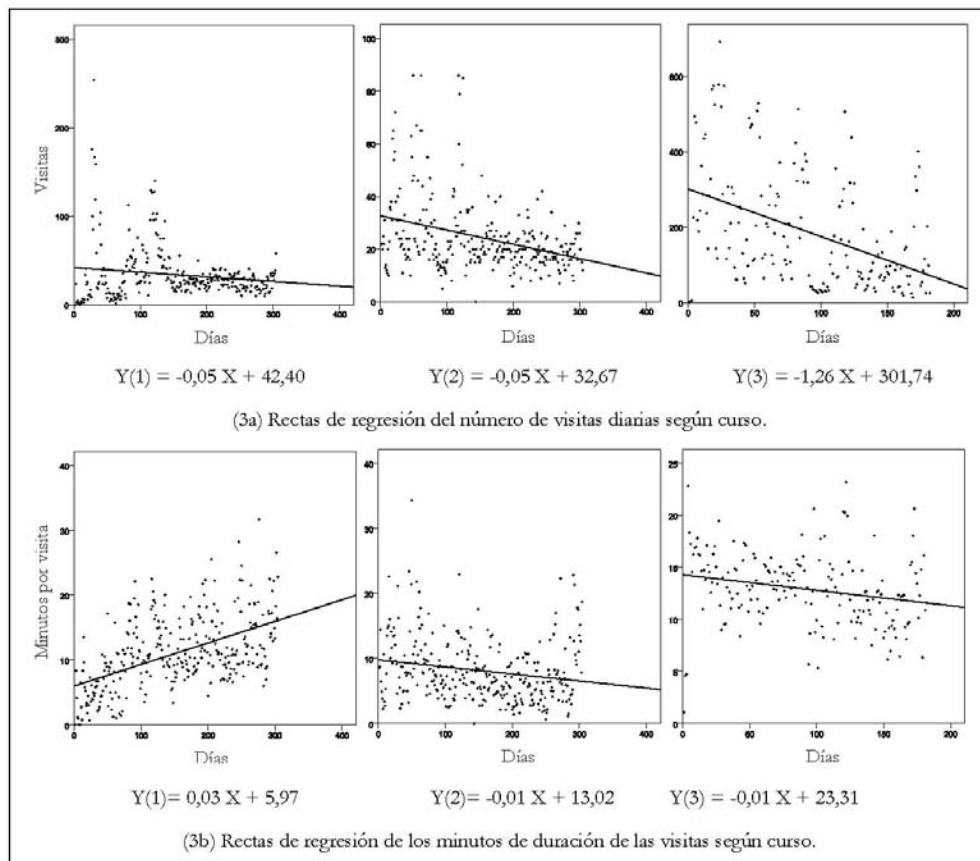
Durante el curso académico 1, cada individuo accedió a la Web en 31,6 ocasiones y visitó una media de 17,2 secciones en cada acceso. Durante el curso académico 2 cada usuario accedió 21,8 veces y visitó 11,8 secciones y, durante el curso académico 3, hubo también 21,9 accesos por usuario que visitó una media de 13,0 secciones. Invariablemente, durante los tres cursos académicos más del 50% de los usuarios del GE visitaban al menos 5 secciones de la página web (74,4% en el curso 1; 63,7% en el curso 2 y 59,0% en el curso 3). Las secciones más visitadas durante la implementación en España fueron el “ranking de puntuaciones” (5,2% del total en el curso 1 y 4,3% en el curso 2) y el “baúl de los retos” (4,7% y 5,9%, respectivamente). Por otro lado, los estudiantes mexicanos visitaron más la sección que explica “cómo participar” (4,6%) seguida del “baúl de los retos” (4,3%). La sección de “juegos” no se encontró en ningún curso académico entre las 10 más visitadas.

**Tabla 2**  
**Descripción del número de visitas al programay de su duración según curso académico**

| Curso académico |                   | Visitas                | Tiempo (horas:minutos:segundos) |
|-----------------|-------------------|------------------------|---------------------------------|
| Curso 2009-10   | Media/día IC95%)  | 34,4 (31,0-37,9)       | 00:11:02 (00:10:24-00:11:40)    |
|                 | Mínimo/día        | 0,0                    | 00:00:00                        |
|                 | Máximo/día        | 254,0                  | 00:31:37                        |
|                 | Total             | 10.462                 | 07:55:45                        |
| Curso 2010-12   | Media/día (IC95%) | 24,4 (22,8-26,0)       | 00:08:07 (00:07:34-00:08:40)    |
|                 | Mínimo/día        | 0,0                    | 00:00:00                        |
|                 | Máximo/día        | 86,0                   | 00:34:17                        |
|                 | Total             | 7.421                  | 17:05:57                        |
| Curso 2011-12   | Media/día IC95%)  | 186,6 (164,0-209,3)*** | 00:12:55 (00:12:24-00:13:25)*** |
|                 | Mínimo/día        | 2,0                    | 00:01:05                        |
|                 | Máximo/día        | 692,0                  | 00:23:12                        |
|                 | Total             | 33.967                 | 15:10:24                        |

\*\*\* $p < 0,001$

**Figura 3**  
**Evolución del número de visitas diarias al programa (3a) y de su duración (3b)**  
**según curso académico (1: 2009-10; 2: 2010-11; 3: 2011-12)**



El porcentaje de rebote tuvo diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) en los diferentes cursos académicos: 14,8% (IC95%:13,5-16,3) en el curso 1; 29,6% (IC95%:27,9-31,4) en el curso 2 y 34,1% (IC95%:33,1-35,2) en el curso 3 lo que no se asoció con variables tecnológicas, como poseer la versión flash requerida.

Durante su participación, los estudiantes del GE invitaron y consiguieron el registro en la página Web de 1.172 adultos de su entorno. En el curso académico 1, cada adolescente logró enrolar a una media de 1,06 adultos (IC95%: 1,01-1,09), en el curso aca-

démico 2 esta media fue 0,81 (IC95%: 0,74-0,88) y en el curso académico 3 fue 1,23 (IC95%: 1,14-1,29).

La duración media de la implementación en los tres cursos académicos fue, consecutivamente: 201,5 días (IC95%: 195,7-207,4), 270,7 días (IC95%: 259,7-281,6) y 144,4 días (IC95%:142,1-146,7). Por último, contestaron el cuestionario final 421 estudiantes del GE, por lo que la tasa de retención global del programa fue 41,5%. Las características de los estudiantes del GE que mejor explicaron la probabilidad de ser retenido por el programa fueron: tener nivel

académico muy bueno (OR: 12,5; IC95%: 1,6-88,6) o bueno (OR: 9,6; IC95%: 1,2-64,6), ser mexicano (OR: 4,4; IC95%: 2,6-7,6), tener 12 años (OR: 3,1; IC95%: 1,2-8,1) y haber realizado el registro en la web durante el primer trimestre del curso académico (OR: 2,8; IC95%: 2,0-3,9).

## DISCUSIÓN

El reclutamiento de participantes fue escaso ya que iniciaron el registro 3.855 estudiantes, cuando solo la población de 12 a 16 años de Nuevo León y Asturias ronda el medio millón<sup>25,26</sup>. Además, hubo un gran número de adolescentes que iniciaron el registro pero no completaron el cuestionario obligatorio para continuar en el programa. Como señalan Nebot et al<sup>18</sup>, alcanzar el equilibrio entre el rigor metodológico y otras cuestiones que pueden afectar a la factibilidad del programa es tan necesario como difícil. En nuestro programa, es posible que las mediciones necesarias para evaluar una intervención tan compleja fueran demasiado exhaustivas y el tiempo exigido para contestar excesivo. Es cierto que los adolescentes prefieren cuestionarios online<sup>23</sup>, como el del programa PrevenCANADOL, pero además que sean cortos y sencillos. En este sentido, los expertos coinciden en que la extensión y tiempo de los cuestionarios son quizá los condicionantes más importantes del éxito del reclutamiento<sup>24</sup>. Aun así, el número de participantes fue superior al de intervenciones similares<sup>27,28</sup> y suficiente para alcanzar los objetivos de la investigación, uno de los cuáles fue la evaluación del proceso de implementación que ahora presentamos. En un metanálisis sobre programas online, Webb et al<sup>29</sup> analizaron 85 artículos en los que la media de usuarios registrados fue aproximadamente de 500, notablemente inferior a los de nuestro programa.

El análisis de las características sociodemográficas y académicas básicas revelaron que este tipo de iniciativas pueden ser ligeramente más apreciadas por las adolescen-

tes, aun cuando la estética de la página principal del dominio [www.alertagrammete.com](http://www.alertagrammete.com), a priori, nos hacía pensar que podría ser más atractiva para los varones. Este es un hallazgo compartido por otros estudios, ya que las mujeres son usuarias más habituales de páginas web relacionadas con la salud, sobre todo si abordan cuestiones acerca del control del peso o la alimentación<sup>28,30</sup>. También es llamativo el elevado nivel de instrucción paterno, que quizá refleje que los estudios universitarios proporcionan mayor sensibilidad hacia estos programas y, por tanto, mayor tendencia a animar a los hijos a participar en ellos. Por otro lado, no es extraño que este tipo de iniciativas involucre a adolescentes con mejor nivel académico, ya que esta es una variable que determina muchas conductas de salud, como ser abstemio o realizar ejercicio físico<sup>31,32</sup>.

El reclutamiento fue máximo en Asturias (España) y Nuevo León (México) y anecdótico en otros lugares. Teniendo en cuenta que la mayoría de programas educativos dirigidos a población sana tiene problemas en esta fase<sup>33</sup>, quizá hubiera sido preferible apostar por una difusión local porque, en la práctica, sigue siendo más sencillo y barato intervenir sobre un entorno homogéneo que facilite el control.

Existen interesantes herramientas para realizar evaluaciones del proceso de forma protocolizada. Por ejemplo, Ariza et al<sup>19</sup> sugieren tener en cuenta ocho estándares mínimos, de los cuales el programa PrevenCANADOL solamente incumple el referido a alcanzar una tasa de seguimiento igual o superior al 80%. Por otro lado, el sistema RE-AIM propone evaluar las dimensiones de las siglas que forman su nombre (del inglés *Reach, Effectiveness, Adoption, Implementation y Maintenance*) con una serie de ítems sencillos<sup>34</sup>. Parece razonable pensar que todas las dimensiones, excepto una, fueron satisfechas: (a) el programa fue conocido por muchos estudiantes (Reach=alcance); (b) se utilizaron múltiples

variables de respuesta que permiten comparaciones (Effectiveness=efectividad), si bien la evaluación de la eficacia no es el objetivo de este artículo; (c) se realizaron todas las actividades programadas, que además fueron adaptadas a la cultura mexicana (Implementation=implementación); y (d) las mediciones pudieron ser realizadas al finalizar la intervención (Maintenance=mantenimiento). No obstante, el escaso número de estudiantes que participó hace pensar que el porcentaje de centros educativos captados también fue inferior al esperado (Adoption=adopción), quizá por la falta de motivación del profesorado. Por otro lado, el reclutamiento fue más satisfactorio en México, circunstancia que podría deberse a una mejor conservación de la autoridad del profesor en el país americano. Este argumento lo podría sustentar el hecho de que en México los adolescentes accedieran más frecuentemente escribiendo la dirección [www.alertagrume.com.mx](http://www.alertagrume.com.mx) en la barra de direcciones, lo que sugiere un acceso más dirigido. Pero también podría obedecer simplemente a un mayor interés, por ser en este país un enfoque más novedoso.

Habida cuenta de la rutina de los accesos y su evolución, los futuros programas preventivos en línea deben intentar adaptarse a todos los navegadores y motores de búsqueda existentes, ya que anticipar durante su diseño cuál será el más utilizado es difícil por el acelerado ritmo evolutivo de Internet. Lo que parece claro es que la tendencia actual lleva hacia la utilización de smartphones y redes sociales<sup>35,36</sup>, lo que también queda demostrado en nuestro estudio con la evolución de los accesos a la web.

Otras diferencias en el proceso de reclutamiento de participantes entre los dos países se produjeron en el porcentaje de usuarios que tenía una versión flash demasiado antigua para soportar las animaciones de la web y en el de usuarios con teléfono móvil. En ambos casos, los estudiantes mexicanos carecían con mayor frecuencia de las herra-

mientas más apropiadas, por lo que se pone de manifiesto que cuando se utilizan las tecnologías de la comunicación actuales es más necesario que nunca adaptar las intervenciones a los recursos de la población diaria, sobre todo si queremos llegar a los grupos socialmente más desfavorecidos, en los que se suelen combinar menores recursos tecnológicos y mayor prevalencia de conductas de riesgo.

Las visitas diarias guardan una estrecha y evidente relación con el número de usuarios reclutados, de forma que es lógico que durante el curso académico 3 fueran más frecuentes que durante el resto de cursos porque también hubo más participantes mexicanos que españoles. La mayor duración media de las visitas en México (entre 2 y 5 minutos más) podría deberse, una vez más, a que este tipo de innovaciones docentes son menos frecuentes y más apreciadas. Por otro lado, procede destacar que los recursos educativos capaces de captar la atención de los usuarios más de 10 minutos son los que pueden tener impacto significativo sobre las conductas<sup>37</sup>. En nuestro estudio la duración únicamente fue inferior en el curso académico 2 y no parece suficientemente amplia para influir demasiado en el potencial impacto de la intervención, lo que se constatará o no cuando llevemos a cabo la evaluación de la eficacia. En cualquier caso, prácticamente en todos los cursos académicos, tanto el número de visitas como su duración disminuyeron a medida que avanzaba la ejecución, lo que puede traducir una pérdida de interés en las actividades propuestas. Sería interesante que los programas preventivos del futuro logran conciliar el tiempo durante el que se mantiene el interés en participar con el necesario para conseguir cambios conductuales.

El análisis de las secciones más visitadas reveló que la sección con mayor potencial educativo, el “baúl de los retos”, fue muy popular y que, sin embargo, la sección de ocio tuvo menos éxito, quizá porque lo

realmente motivador para los adolescentes fue la competencia generada con los ejercicios planteados. Este hallazgo es interesante porque, aunque los juegos interactivos son muy atractivos para niños y adolescentes<sup>38</sup>, parece que lo realmente interesante para mejorar la adherencia es fomentar la competitividad, sea cual sea la actividad propuesta. En México fue más habitual visitar la sección donde figuraban las instrucciones para la participación, lo que nuevamente evoca una mayor novedad de estas herramientas en el país norteamericano y confirma la conveniencia de ofrecer explicaciones operativas muy detalladas y sencillas cuando la población diana no está familiarizada con este tipo de recursos.

El porcentaje de rebote, considerado un indicador indirecto del acceso por error, fue muy satisfactorio si se compara con el 45,2% que tienen de media páginas web similares (tráfico medio, categoría salud y subcategoría educación sanitaria y entrenamiento médico, según informe de Google Analytics)<sup>39</sup> y que fue utilizado por nosotros como referencia<sup>40</sup>.

La tasa de retención de nuestro programa fue modesta. En cualquier caso, los programas de intervención para cambiar conductas de riesgo en adolescentes voluntarios suelen tener tasas de retención similares. El programa HELENA<sup>41</sup>, implementado en 6 países europeos, obtuvo tasas de retención sólo ligeramente superiores, pero su evaluación fue realizada a los 3 meses y la de nuestro estudio después de cada curso académico completo. En el mencionado programa los participantes no se diferenciaron de los no participantes ni en sexo ni en edad<sup>42</sup>. Sin embargo, nuestro programa fue más aceptado por los estudiantes más jóvenes, circunstancia que invita a pensar que, cuando se trabaja con niños y adolescentes, es conveniente estrechar el rango de edad para maximizar la retención. Como en el nuestro, otros estudios también encuentran que los progra-

mas son mejor tolerados por los sujetos que tienen mejor nivel académico, sobre todo si juzgan que los contenidos del programa les pueden ser útiles<sup>43</sup>.

En resumen, el reclutamiento de participantes fue escaso, fundamentalmente en España y entre los adolescentes con peor rendimiento académico y procedentes de familias con bajo nivel de instrucción. Los indicadores de adherencia fueron aceptables entre los participantes que además son capaces de reclutar un elevado número de adultos de su entorno, no obstante se observó pérdida de interés en las actividades propuestas y, finalmente, el programa perdió un elevado porcentaje de estudiantes.

Los investigadores que deseen implementar proyectos análogos deberían cumplir los requisitos de efectividad identificados por otros estudios, difundirlo local o regionalmente para ser más eficientes, simplificar los cuestionarios y la duración de las intervenciones hasta lo metodológicamente asumible, utilizar la tecnología más puntera, atender a las particularidades de las poblaciones con menor nivel de desarrollo y adaptar la herramienta a sus recursos (quizá más obsoletos) y necesidades (mayor necesidad de instrucciones).

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen especialmente la contribución del Profesor Hein de Vries, Catedrático de la Universidad de Maastricht, y la de todos los profesores que ayudaron a adaptar la página web al currículo escolar mexicano y español y a implementar el programa en sus aulas. También agradecen la inestimable colaboración de la profesora Goretti Faya Ornia como asesora lingüística y traductora. Y, por supuesto, recuerdan con cariño al profesor Antonio Cueto Espinar, colaborador en la investigación, quien tristemente falleció sin verla terminada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez MJ, Payer T, De Angelis R, Larrañaga N, Capocaccia R, Martínez C, et al. Cancer incidence and mortality in Spain: estimates and projections for the period 1981-2012. *Ann Oncol.* 2010; 21:30-36.
2. Cabanes A, Vidal E, Aragónés N, Pérez-Gómez B, Pollán M, Lope V, et al. Cancer mortality trends in Spain: 1980-2007. *Ann Oncol.* 2010; 21:14-20.
3. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. GLOBOCAN 2008 v1.2, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 10 [base de datos en Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2010 [citado 2013 mayo 19]. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr>.
4. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2012; 62:10-29.
5. Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Shanklin S, Flint KH, Hawkins J, et al. Youth risk behavior surveillance - United States, 2011. *MMWR Surveill Summ.* 2012; 61:1-162.
6. Association of European Cancer Leagues [Internet]. Bruselas: Association of European Cancer Leagues; 2010 [actualizado 2013 febrero 01; citado 2013 junio 11]. Disponible en: <http://www.europeancancerleagues.org/index.php>
7. Secretaría de Salud (Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud). Programa de acción específico 2007-2012, Escuela y Salud. 2a edición. México DF: Secretaría de Salud; 2009.p.41.
8. Instituto de Salud Carlos III. La situación del cáncer en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo;2009.p.113-114.
9. Prochaska JJ, Nigg CR, Spring B, Velicer WF, Prochaska JO. The benefits and challenges of multiple health behavior change in research and in practice. *Prev Med.* 2010; 50:26-29.
10. López ML, Iglesias JM, del Valle MO, Comas A, Fernández JM, de Vries H, et al. Impact of a primary care intervention on smoking, drinking, diet, weight, sun exposure, and work risk in families with cancer experience. *Cancer Causes Control.* 2007; 18:525-535.
11. Lee A. Health-promoting schools: evidence for a holistic approach to promoting health and improving health literacy. *Appl Health Econ Health Policy.* 2009; 7:11-17.
12. Boletín Oficial del Estado Ley Orgánica de Educación. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación. BOE núm 106 de 04-06-2006.
13. Instituto de Tecnologías Educativas. Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en Europa y España [Internet]. Madrid: Ministerio de Educación;2011 [citado 2013 mayo 13]. Disponible en: [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/indicadores\\_y\\_datos\\_tic\\_europa\\_y\\_espa\\_a\\_09\\_10\\_ite\\_.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/indicadores_y_datos_tic_europa_y_espa_a_09_10_ite_.pdf)
14. Rooke S, Thorsteinsson E, Karpin A, Copeland J, Allsop D. Computer-delivered interventions for alcohol and tobacco use: a meta-analysis. *Addiction.* 2010; 105:1381-1390.
15. Hamel LM, Robbins LB, Wilbur J. Computer- and web-based interventions to increase preadolescent and adolescent physical activity: a systematic review. *J Adv Nurs.* 2011; 67:251-268.
16. Andersson G, Ljótsson B, Weise C. Internet-delivered treatment to promote health. *Curr Opin Psychiatry.* 2011; 24:168-172.
17. Nguyen B, Kornman KP, Baur LA. A review of electronic interventions for prevention and treatment of overweight and obesity in young people. *Obes Rev.* 2011; 12:e298-314.
18. Nebot M, López MJ, Ariza C, Villalbí JR, García-Altés A. Evaluación de la efectividad en salud pública: fundamentos conceptuales y metodológicos. *Gac Sanit.* 2011;25:S3-8.
19. Ariza C, Villalbí JR, Sánchez-Martínez F, Nebot M. La evaluación del proceso en relación con la evaluación de la efectividad: experiencias de programas en el medio escolar. *Gac Sanit.* 2011;25:S32-39.
20. Lana A, Del Valle MO, López S, Faya-Ornia G, López ML. Study protocol of a randomized controlled trial to improve cancer prevention behaviors in adolescents and adults using a web-based intervention supplemented with SMS. *BMC Public Health.* 2013; 13:357.
21. López ML, Lana A. Multiple behavior interventions among cancer survivors and their relatives. *Cancer Prev Res.* 2010; 3:CN09-04.
22. Lana A, Cueto A, Secall R, van Riet E, López ML. A Web-based intervention to promote cancer prevention through multiple behaviour change among adolescents and their teachers. Libro de ponencias de la 20th IUPHE World Conference on Health Promotion; 2010 11-15-jul: Geneva: International Union for Health Promotion and Education; 2010.

23. de Nooijer J, Veling ML, Ton A, de Vries H, de Vries NK. Electronic monitoring and health promotion: an evaluation of the E-MOVO Web site by adolescents. *Health Educ Res.* 2008; 23:382-391.
24. Crutzen R, de Nooijer J, Brouwer W, Oenema A, Brug J, et al. Internet-delivered interventions aimed at adolescents: a Delphi study on dissemination and exposure. *Health Educ Res.* 2008; 23:427-439.
25. Instituto Nacional de Estadística. Explotación estadística del padrón [base de datos en Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2012 [citado 2013 junio 22]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe245&file=inebase&L=0>
26. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de población y vivienda 2010 [base de datos en Internet]. Explotación estadística de datos. Aguascalientes: INEGI, 2012 [citado 2013 junio 22]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/consulta.asp?p=17118&c=27769&s=est#>
27. Kyprí K, McAnally HM. Randomized controlled trial of a web-based primary care intervention for multiple health risk behaviors. *Prev Med.* 2005; 41:761-766.
28. Carlson JA, Sallis JF, Ramirez ER, Patrick K, Norman GJ. Physical activity and dietary behavior change in Internet-based weight loss interventions: comparing two multiple-behavior change indices. *Prev Med.* 2012; 54:50-54.
29. Webb TL, Joseph J, Yardley L, Michie S. Using the internet to promote health behavior change: a systematic review and meta-analysis of the impact of theoretical basis, use of behavior change techniques, and mode of delivery on efficacy. *J Med Internet Res.* 2010; 12:e4.
30. Anderson-Bill ES, Winett RA, Wojcik JR. Social cognitive determinants of nutrition and physical activity among web-health users enrolling in an online intervention: the influence of social support, self-efficacy, outcome expectations, and self-regulation. *J Med Internet Res.* 2011;13(1):e28.
31. Aspy CB, Vesely SK, Oman RF, Tolma E, Rodine S, Marshall L, et al. School-related assets and youth risk behaviors: alcohol consumption and sexual activity. *J Sch Health.* 2012;82(1):3-10.
32. Edwards JU, Mauch L, Winkelman MR. Relationship of nutrition and physical activity behaviors and fitness measures to academic performance for sixth graders in a midwest city school district. *J Sch Health.* 2011;81(2):65-73.
33. Bramstedt KA. Recruiting healthy volunteers for research participation via Internet advertising. *Clin Med Res.* 2007;5:91-97.
34. Shubert TE, Altpeter M, Busby-Whitehead J. Using the RE-AIM framework to translate a research-based falls prevention intervention into a community-based program: lessons learned. *J Safety Res.* 2011; 42:509-516.
35. Patel V, Nowostawski M, Thomson G, Wilson N, Medlin H. Developing a smartphone 'app' for public health research: the example of measuring observed smoking in vehicles. *J Epidemiol Community Health.* 2013; 67:446-452.
36. Rajani R, Berman DS, Rozanski A. Social networks--are they good for your health? The era of Facebook and Twitter. *QJM.* 2011; 104:819-820.
37. White A, Kavanagh D, Stallman H, Klein B, Kay-Lambkin F, Proudfoot J, et al. Online alcohol interventions: a systematic review. *J Med Internet Res.* 2010; 12:e62.
38. Kostkova P, Farrell D, de Quincey E, Weinberg J, Lecky D, McNulty C, et al. eBug-teaching children hygiene principles using educational games. *Stud Health Technol Inform.* 2010; 160:600-604.
39. Google Analytics [Internet application]. Mountain View: Google Inc., 2013 [citado 20-05-2013]. Disponible en: <http://www.google.com/analytics/>.
40. Crutzen R, Roosjen JL, Poelman J. Using Google Analytics as a process evaluation method for Internet-delivered interventions: an example on sexual health. *Health Promot Int.* 2013;28:36-42.
41. Maes L, Cook TL, Ottovaere C, Matthijs C, Moreno LA, Kersting M, et al. Pilot evaluation of the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Food-O-Meter, a computer-tailored nutrition advice for adolescents: a study in six European cities. *Public Health Nutr.* 2011;14(7):1292-302.
42. Beghin L, Huybrechts I, Vicente-Rodriguez G, DE Henaux S, Gottrand F, Gonzales-Gross M, et al. Mains characteristics and participation rate of European adolescents included in the HELENA study. *Arch Public Health.* 2012;70(1):14.
43. Alff F, Markert J, Zschaler S, Gausche R, Kiess W, Blüher S. Reasons for (non)participating in a telephone-based intervention program for families with overweight children. *PLoS One.* 2012;7(4):e34580.

## ORIGINAL

## EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE TABACO EN TRABAJADORES DE UN HOSPITAL DE CATALUÑA

Juliana M Reyes Uruña (1,2), Andrea Burón Pust (1,3,4,5), María Sala Serra (1,3,5), Consol Serra Puja-das (4,6,7,8), Aniela Diaconu (6,8) y Francesc Macià Guilà (1,3,4,5).

- (1) Servicio de Epidemiología y Evaluación. Hospital del Mar. Barcelona.
- (2) Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública. PSMAR-UPF-ASPB.
- (3) Red de investigación en servicios sanitarios en enfermedades crónicas (REDISSEC).
- (4) Comisión hospitales libres de humo. Hospital del Mar-Parc de Salut MAR. Barcelona.
- (5) Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques. (IMIM). Barcelona.
- (6) Servicio de Salud Laboral. Parc de Salut MAR. Barcelona.
- (7) CiSAL Centro de Investigación en Salud Laboral. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona. CIBER de Epidemiología y Salud Pública.
- (8) Unidad Docente de Medicina del Trabajo "Mateu Orfila". UPF. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona.

## RESUMEN

**Fundamentos:** En términos de consumo de tabaco los trabajadores sanitarios se consideran de referencia. Sin embargo la prevalencia de fumadores entre ellos es superior a la de la población general. Este estudio pretende estimar la evolución de la prevalencia del consumo de tabaco entre los profesionales de una institución sanitaria de Cataluña durante un periodo de 10 años (2001-2011) y describir sus características.

**Métodos:** Encuesta validada de prevalencia del consumo de tabaco, realizada en 2001, 2004, 2008 y 2011. La muestra se estratificó en dos centros de atención de agudos de la institución. La selección de los participantes fue aleatoria. Se analizaron las características de la muestra y se compararon las diferencias entre fumadores por año, valorando con el test de chi-cuadrado de tendencia lineal. Se realizó un modelo de regresión logística incluyendo todas las encuestas conjuntamente.

**Resultados:** La prevalencia de tabaquismo global de los profesionales sanitarios fue de 30,00%, 34,42%, 36,21% y 29,42% en los años 2001, 2004, 2008 y 2011 respectivamente. La prevalencia fue mayor en mujeres (33,40%). El consumo de tabaco disminuyó en el personal médico de 25,98% en el 2001 a 18,89% en el 2011 ( $p=0,005$ ) y en el de enfermería del 35,16% en el 2001 al 25,61% en el 2011 ( $p=0,007$ ).

**Conclusión:** Globalmente la prevalencia de fumadores en profesionales del ámbito hospitalario comienza por primera vez a disminuir. Sin embargo, no disminuye por igual en todas las categorías profesionales y persiste alta comparada con la prevalencia poblacional. Esta reducción del consumo de tabaco coincide con las medidas introducidas por el programa tras los cambios legislativos.

**Palabras clave:** Consumo de tabaco. Personal sanitario. Encuesta. Prevalencia. Hospital.

Correspondencia  
Andrea Buron  
Servicio de Epidemiología y Evaluación  
Hospital del Mar  
Passeig Marítim, 23-25  
08003 Barcelona (España)  
Correo electrónico: aburon@parcdesalutmar.cat

## ABSTRACT

### Temporal Evolution of Tobacco Consumption Among Health care Workers in a Catalan Hospital, Spain

**Background:** In terms of tobacco consumption, health workers have been considered as reference group, however smoking prevalence in this group is higher than in general population. This study aimed to estimate the prevalence of tobacco consumption among workers of a health institution in Catalonia during a period of 10 years (2001-2011), and to describe their characteristics.

**Methods:** The questionnaire on tobacco consumption prevalence was validated, and was administered in 2001, 2004, 2008 and 2011. A random sampling was carried out in two acute care institutions. The characteristics of the study sample and the differences between smokers were analyzed using the chi-square test for linear trend. A logistic regression model was performed including all the surveys.

**Results:** The smoking prevalence among health care workers for 2001, 2004, 2008 and 2011, was 30.00%, 34.42%, 36.21% and 29.42%, respectively. Women had the highest consumption prevalence (33.40%). Tobacco smoking decreased in medical staff, from 25.97% in 2001, to 18.88% in 2011 ( $p=0.005$ ), and in nurses from 35.15% in 2001 to 25.61% in 2011 ( $p=0.007$ ), but not among the administrative staff.

**Conclusion:** Overall and for the first time, smoking prevalence in health workers begins to decrease. However, it does not decrease in the same way among all types of healthcare workers and the prevalence remains high when compared with the population prevalence. This consumption reduction coincides with the measures introduced by the program after the legislative changes.

**Keyword:** Tobacco smoking. Health personnel. Survey. Prevalence. Hospital.

## INTRODUCCIÓN

Las políticas de prohibición del consumo de tabaco en el lugar de trabajo tienen como objetivo proteger a la población de la exposición al humo ambiental de tabaco, disminuir el consumo y potenciar la cesación tabáquica<sup>1,2</sup>. La legislación anti-tabaco en España ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. Uno de los grandes cambios fue la entrada en vigor de la Ley 28/2005<sup>3</sup>, elaborada con el fin de adaptar el país a la estrategia europea para el control del tabaquismo<sup>4</sup> y al convenio de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>5</sup>. La reciente Ley 42/2010<sup>6</sup> prohíbe fumar en centros sanitarios, así como en los espacios al aire libre o cubiertos comprendidos en sus recintos.

Para favorecer el cumplimiento de estas leyes, en el 2000 se creó la *Xarxa Catalana d'Hospital sense Fum* (XCHsF)<sup>7</sup>, red catalana de hospitales sin humo, que forma parte de la *European Network of Smoke Free Hospitals* (ENSH)<sup>8</sup>. La XCHsF tiene como objetivos principales conseguir que los hospitales sean centros libres del humo de tabaco aplicando la legislación vigente, reducir la prevalencia del consumo de tabaco entre los trabajadores y dar respuesta a las crecientes demandas de regulación del consumo de tabaco por parte de los no fumadores<sup>9,10</sup>. Como parte del proceso de acreditación cada hospital realiza acciones transversales, como encuestas de prevalencia del consumo de tabaco de los profesionales sanitarios, mediciones ambientales periódicas de los niveles de nicotina y cuestionarios de autoevaluación.

La encuesta de tabaquismo es un instrumento de monitorización que permite medir la prevalencia de consumo de tabaco, las características de la población fumadora y, de manera indirecta, conocer el impacto de la ley tanto en el consumo como en la exposición pasiva al humo del

tabaco durante la jornada laboral. Otros estudios ponen de manifiesto que, a pesar de que los trabajadores sanitarios son un grupo de referencia para la población general, su prevalencia de fumadores es superior a la de la población general<sup>11-13</sup>, especialmente entre el colectivo de enfermería<sup>14</sup>. Por ello los hospitales están todavía lejos de ser un entorno apropiado para el abandono del tabaco y un ejemplo en términos de control del consumo y cumplimiento de la ley<sup>9</sup>.

A pesar de la evidencia científica disponible sobre la prevalencia del consumo de tabaco en profesionales sanitarios, existen escasos estudios publicados que describan su evolución temporal en un período superior a cuatro años.

El objetivo de este estudio es estimar la evolución de la prevalencia del consumo de tabaco entre los profesionales de una institución sanitaria de Cataluña en un período de 10 años (2001-2011).

## SUJETOS Y MÉTODOS

**Diseño.** Estudio descriptivo que analizó los resultados de una encuesta validada de prevalencia del consumo de tabaco, realizada al personal sanitario de una institución sanitaria de Barcelona en 2001, 2004, 2008 y 2011, en la que trabajaron 1.165, 1.110, 2.052, 2.205 personas, respectivamente.

La información provino del listado global de la plantilla de trabajadores de dos centros asistenciales de atención de agudos de la institución. De cada uno se obtuvo una muestra al azar mediante muestreo aleatorio estratificado según sexo, edad, categoría laboral (personal médico, enfermería y auxiliares, administrativo y otros), con reposición para los errores de censo, y para aquellos con incapacidad de acceso por rotación geográfica y horaria. El tamaño de las muestras se calculó para

un error máximo del 5% y un nivel de confianza del 95%, utilizando la prevalencia de consumidores de tabaco del 2001 (del 30%), como parámetro de referencia. Según lo anterior el tamaño de la muestra en cada año en el que se realizó la encuesta fue de 314 sujetos en 2001, 277 en 2004, 486 en 2008 y 538 en 2011.

La información se recogió mediante un cuestionario elaborado a partir de la Encuesta europea de prevalencia del consumo de tabaco, después de su traducción y adaptación por el Instituto Catalán de Oncología<sup>15</sup> y que ha sido modificada en las últimas versiones.

Para la primera encuesta (2001) el cuestionario constó de 40 preguntas sobre el consumo de tabaco y hábito de consumo. En 2004 se utilizó el mismo cuestionario pero cambiando las preguntas del apartado de opiniones, resultando un total de 42 preguntas. Para las siguientes encuestas (2008 y 2011) el cuestionario se adaptó nuevamente, agrupando las preguntas previas de hábitos y consumo y añadiendo la valoración de la ley antitabaco, resultando en un total de 25 preguntas. El cuestionario fue administrado por un encuestador entrenado para cada una de las encuestas y las respuestas se recogieron de manera anónima.

Las variables analizadas fueron aquellas que eran similares en todas las versiones del cuestionario. Se incluyeron en el análisis las variables sociodemográficas de los trabajadores, como sexo, edad (18-34 años, 35-44 años y mayor de 45 años), categoría profesional (médico, enfermería y administrativo/otros), hábito tabáquico (fumador, no fumador y ex fumador) y el centro (A y B). En el grupo de fumadores se analizaron el hábito tabáquico, la regularidad, la cantidad de consumo, la edad de inicio y se calculó el índice de la magnitud de tabaquismo: *heaviness of smoking index* (HSI). Este

índice se calcula a partir del número de cigarrillos diarios consumidos y del tiempo transcurrido desde que se levanta hasta que fuma el primer cigarrillo<sup>16</sup>.

Análisis estadístico. Se realizó un análisis descriptivo de las características sociodemográficas de cada una de las encuestas. Se compararon las diferencias en la proporción de fumadores y no fumadores entre encuestas, así como la frecuencia y cantidad de consumo de tabaco entre los fumadores (T de student para la edad, y chi-cuadrado de tendencia lineal en el resto de variables). Se realizó un modelo de regresión logística para cada año y otro modelo incluyendo todas las encuestas conjuntamente con cada uno de los años de la encuesta como variable independiente. La variable respuesta fue "ser fumador activo" y como variables explicativas se incluyeron las sociodemográficas, el centro y el año de la encuesta. Se calcularon los intervalos de confianza al 95% (IC95%) para las odds ratios (OR). Se consideraron estadísticamente significativos los valores de p inferiores a 0,05. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 18<sup>17</sup>.

## RESULTADOS

La encuesta se realizó en 310, 276, 486 y 384 trabajadores activos en 2001, 2004, 2008 y 2011 respectivamente. La tasa de respuesta cada año fue del 98,71%, 99,32%, 76,13% y 71,30%, respectivamente.

La tabla 1 muestra las características epidemiológicas y el consumo de tabaco cada año. De acuerdo a las poblaciones de las que provienen para todos los años de la encuesta, el 44,91% de los encuestados perteneció al colectivo de enfermería, 25,34% al colectivo médico y 24,18% al colectivo de administrativos u otros. Predominaron las mujeres (70,53%) y las personas mayores de 45 años (42,51%),

**Tabla 1**  
**Características de la población de estudio y hábito tabáquico**  
**según el año en que se realizó la encuesta**

|                          | 2001<br>(n=310) | 2004<br>(n=276) | 2008<br>(n=486) | 2011<br>(n=384) |              | p *    |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------|
| Sexo, n (%)              |                 |                 |                 |                 |              | 0,200  |
| Hombres                  | 88 (28,38)      | 86 (31,15)      | 139 (28,60)     | 95 (24,73)      |              |        |
| Mujeres                  | 220 (70,96)     | 186 (67,39)     | 344 (70,78)     | 277 (72,13)     |              |        |
| Desconocido              | 2 (0,64)        | 4 (1,44)        | 3 (0,61)        | 12 (3,12)       |              |        |
| Edad, n (%)              |                 |                 |                 |                 |              | 0,231  |
| 18-34 años               | 76 (24,51)      | 86 (31,15)      | 140 (28,80)     | 105 (27,34)     |              |        |
| 35-44 años               | 116 (37,41)     | 76 (27,53)      | 126 (25,92)     | 90 (23,43)      |              |        |
| Más de 45 años           | 117 (37,74)     | 111 (40,21)     | 217 (44,65)     | 174 (45,31)     |              |        |
| Desconocido              | 1 (0,32)        | 3 (1,09)        | 3 (0,61)        | 15 (3,90)       |              |        |
| Categoría laboral, n (%) |                 |                 |                 |                 |              | 0,150  |
| Médico                   | 77 (24,80)      | 77 (27,90)      | 125 (25,72)     | 90 (23,43)      |              |        |
| Enfermería**             | 165 (53,20)     | 143 (51,81)     | 225 (46,30)     | 121 (31,51)     |              |        |
| Administrativo y otros   | 68 (21,90)      | 54 (19,56)      | 132 (27,16)     | 98 (25,52)      |              |        |
| Desconocido              | 0 -             | 2 (0,72)        | 4 (0,82)        | 75 (19,53)      |              |        |
| Centro n (%)             |                 |                 |                 |                 |              | <0,001 |
| A                        | 310 (100)       | 276 (100)       | 263 (54,11)     | 217 (56,51)     | 1066 (73,21) |        |
| B                        | 0 -             | 0 -             | 223 (45,88)     | 167 (43,49)     | 390 (26,79)  |        |
| Hábito tabáquico, n (%)  |                 |                 |                 |                 |              | 0,791  |
| Fumador                  | 93 (30,00)      | 95 (34,42)      | 176 (36,21)     | 113 (29,42)     | 477 (32,76)  |        |
| No fumador               | 126 (40,64)     | 105 (38,04)     | 181 (37,24)     | 161 (41,92)     | 573 (39,35)  |        |
| Ex fumador               | 91 (29,35)      | 73 (26,44)      | 125 (25,72)     | 109 (28,39)     | 398 (27,34)  |        |
| Desconocido              | 0 -             | 3 (1,08)        | 4 (0,82)        | 1 (0,26)        | 8 (0,55)     |        |

\* Chi-cuadrado de tendencia lineal ( $\chi^2$  T. Lineal) \*\* Incluye enfermeros/as y auxiliares de enfermería.

cuya proporción se incrementó a lo largo del período sin que la diferencia fuera estadísticamente significativa. Las dos primeras encuestas se realizaron exclusivamente en el centro A y las dos últimas en los dos centros.

La prevalencia de fumadores se incrementó del 30,00% en 2001 al 36,21% en 2008, y luego disminuyó en 2011 hasta el 29,42% (tabla 2). La prevalencia de con-

sumidores disminuyó progresivamente en el colectivo médico de 25,97% en el 2001 a 18,88% en el 2011 ( $p=0,007$ ) y en el de enfermería de 35,15% en el 2001 al 25,61% en el 2011 ( $p=0,007$ ). La prevalencia en el colectivo de administrativos en el 2008 fue de 43,93%, la más alta de este colectivo al compararlo con los otros años de las encuestas y disminuyó a 35,71% en el 2011.

**Tabla 2**  
**Prevalencia de fumadores según edad, sexo y categoría laboral, según el año en que se realizó la encuesta**

|                           | Año en que se realizó la encuesta |            |             |             |             | p *     |
|---------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------|
|                           | 2001                              | 2004       | 2008        | 2011        | Total       |         |
| Fumador , n (%)           | 93 (30,00)                        | 95 (34,42) | 176 (36,21) | 113 (29,42) | 477 (32,76) | 0,792   |
| Sexo, n (%)               |                                   |            |             |             |             | 0,341   |
| Hombre                    | 20(22,72)                         | 26(30,23)  | 49(35,25)   | 31(32,63)   | 126 (30,88) |         |
| Mujer                     | 71(32,27)                         | 69(37,09)  | 126(36,62)  | 77(27,79)   | 343 (33,40) |         |
| Desconocido               | 2(100)                            | 0(0)       | 1(33,33)    | 5(41,66)    | 8 (38,09)   |         |
| Edad, X                   | 40                                | 42         | 40          | 41          | 40          | 0,841** |
| Edad, n (%)               |                                   |            |             |             |             | 0,801   |
| 18-34 años                | 29(38,15)                         | 33(38,37)  | 63(45,00)   | 38(36,19)   | 163 (40,05) |         |
| 35-44 años                | 34(29,31)                         | 27(35,52)  | 43(34,12)   | 25(27,77)   | 129 (31,61) |         |
| Más de 45 años            | 30(25,64)                         | 35(31,53)  | 70(32,25)   | 42(24,13)   | 177 (28,59) |         |
| Desconocido               | 0(0)                              | 0(0)       | 0(0)        | 8(53,33)    | 8 (36,36)   |         |
| Categoría laboral , n (%) |                                   |            |             |             |             | 0,007   |
| Médico                    | 20(25,97)                         | 18(23,37)  | 33(26,40)   | 17(18,88)   | 88 (23,85)  |         |
| Enfermería***             | 58(35,15)                         | 54(37,76)  | 84(37,33)   | 31(25,61)   | 227 (34,71) |         |
| Administrativo y otros    | 15(22,05)                         | 23(42,59)  | 58(43,93)   | 35(35,71)   | 131 (37,21) |         |
| Desconocido               | 0(0)                              | 0(0)       | 1(25,00)    | 36(48,00)   | 37 (45,68)  |         |

\* chi-cuadrado de tendencia lineal ( $\chi^2$  T. Lineal). \*\* T student. \*\*\* Incluye enfermeros/as y auxiliares de enfermería. Los porcentajes son las prevalencias de fumadores según grupo.

La tabla 3 describe las características de la población fumadora. El 92,87% de los fumadores inició el consumo antes de los 35 años. El 45,13% en el 2001 y el 26,55% en el 2011 refirió fumar entre 11-20 cigarrillos/día, diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). La prevalencia de fumadores que consumió su primer cigarrillo antes de los 5 minutos de levantarse por la mañana disminuyó de forma significativa a lo largo del período, de 13,80% en el 2001 a 4,42% en el 2011 ( $p < 0,005$ ). Al calcular el HSI se observó un descenso en el porcentaje de fumadores con baja adicción a la nicotina de un 52,68% en el 2001 a un 42,48% en el 2011 ( $p = 0,001$ ), y un ascenso entre los que tenían una adicción moderada, alcan-

zando en el 2011 una de las prevalencias más elevadas (36,28%).

En la tabla 4 se observa el análisis de la asociación entre ser fumador y las distintas variables independientes. Los trabajadores mayores de 45 años presentaron una OR de 0,57 (IC95% = 0,43-0,75), y los de entre 35 a 44 años una OR 0,70 (IC95% 0,52-0,95), comparado con los de 18 a 34 años. Además, se observó globalmente una asociación positiva entre ser fumador y pertenecer a los colectivos de enfermería [OR 1,71 (IC95% 1,25-2,34)] y administrativo/otros [(OR 1,93 (IC95% = 1,38-2,70)], al compararlo con el colectivo médico que fue el colectivo de referencia.

**Tabla 3**  
**Características de consumo de la población fumadora, según el año en que se realizó la encuesta**

|  | Año en que se realizó la encuesta |            |             |            |             | Total | p *    |
|--|-----------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------|--------|
|  | 2001                              | 2004       | 2008        | 2011       |             |       |        |
| Edad inicio hábito tabáquico, n (%)                |                                   |            |             |            |             |       | 0,800  |
| < 18 años  | 30 (32,25)                        | 33 (34,74) | 78 (44,32)  | 51 (45,13) | 192 (40,25) |       |        |
| 18-34 años   | 56 (60,22)                        | 55 (57,89) | 85 (48,30)  | 55 (48,67) | 251 (52,62) |       |        |
| 35-44 años   | 5 (5,38)                          | 0(0)       | 3 (1,70)    | 1 (0,88)   | 9 (1,88)    |       |        |
| > 45 años  | 1 (1,08)                          | 0(0)       | 1 (0,57)    | 1 (0,88)   | 3 (0,62)    |       |        |
| No contesta  | 1 (1,08)                          | 7 (7,37)   | 9 (5,11)    | 5 (4,42)   | 22 (4,61)   |       |        |
| Número de cigarrillos diarios que fuma, n (%)      |                                   |            |             |            |             |       | <0,001 |
| <= 10 cigarrillos/día                              | 30 (32,25)                        | 31 (32,63) | 56 (31,81)  | 34 (30,09) | 151 (31,66) |       |        |
| 11 - 20 cigarrillos/día                            | 40 (43,01)                        | 41 (43,15) | 60 (34,09)  | 30 (26,55) | 171 (35,84) |       |        |
| >20 cigarrillos/día                                | 14 (15,05)                        | 14 (14,73) | 8 (4,54)    | 3 (2,65)   | 39 (8,18)   |       |        |
| No contesta  | 9 (9,68)                          | 9 (9,47)   | 52 (29,54)  | 46 (40,71) | 116 (24,32) |       |        |
| Consumo del primer cigarrillo al levantarse, n (%) |                                   |            |             |            |             |       | 0,800  |
| < 5 minutos  | 13 (13,80)                        | 12 (12,63) | 14 (7,95)   | 5 (4,42)   | 44 (9,22)   |       |        |
| 5 - 30 minutos                                     | 25 (26,88)                        | 26 (27,37) | 32 (18,18)  | 31 (27,43) | 114 (23,89) |       |        |
| > 30 minutos                                       | 51 (54,84)                        | 49 (51,58) | 121 (68,75) | 70 (61,95) | 291 (61,01) |       |        |
| No contesta  | 4 (4,30)                          | 8 (8,42)   | 9 (5,11)    | 7 (6,19)   | 28 (5,87)   |       |        |
| HSI, n (%)**                                       |                                   |            |             |            |             |       |        |
| Baja adicción                                      | 49 (52,68)                        | 45 (47,36) | 84 (47,72)  | 41 (42,48) | 219 (45,91) |       | 0,001  |
| Moderada Adicción                                  | 28 (30,10)                        | 35 (36,84) | 36 (20,45)  | 24 (36,28) | 123 (25,77) |       |        |
| Alta adicción                                      | 6 (6,45)                          | 4 (4,21)   | 2 (1,13)    | 0          | 12 (2,52)   |       |        |
| No contestan                                       | 10 (10,75)                        | 11 (11,58) | 54 (30,68)  | 48 (21,24) | 123 (25,79) |       |        |

\* Chi-cuadrado de tendencia lineal ( $\chi^2$  T. Lineal). \*\* HSI ("Heaviness of smoking index"), índice de la magnitud de fumar, calculado a partir el consumo de cigarrillos por día y el tiempo que se levanta hasta que fuma el primer cigarrillo.

**Tabla 4**  
**Asociación entre ser fumador y las características demográficas, global y según el año en que realizó la encuesta**

|                          | Año en que se realizó la encuesta |                      |                      |                      | Global<br>OR** (IC 95%) |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
|                          | 2001<br>OR* (IC 95%)              | 2004<br>OR* (IC 95%) | 2008<br>OR* (IC 95%) | 2011<br>OR* (IC 95%) |                         |
| Sexo, n (%)              |                                   |                      |                      |                      |                         |
| Hombre                   | Ref                               | Ref                  | Ref                  | Ref                  | Ref                     |
| Mujer                    | 1,40 (0,74-2,66)                  | 1,20 (0,67-2,14)     | 0,90 (0,578-1,42)    | 0,68 (0,36-1,30)     | 0,99 (0,75-1,31)        |
| Edad, n (%)              |                                   |                      |                      |                      |                         |
| 18-34 años               | Ref                               | Ref                  | Ref                  | Ref                  | Ref                     |
| 35-44 años               | 0,65 (0,35-1,20)                  | 0,80 (0,42-1,54)     | 0,61 (0,37-1,02)     | 0,93 (0,47-1,85)     | 0,70 (0,52-0,95)        |
| Más de 45 años           | 0,58 (0,31-1,09)                  | 0,70 (0,38-1,28)     | 0,55 (0,35-0,87)     | 0,54 (0,29-1,01)     | 0,57 (0,43-0,75)        |
| Categoría laboral, n (%) |                                   |                      |                      |                      |                         |
| Médico                   | Ref                               | Ref                  | Ref                  | Ref                  | Ref                     |
| Enfermería***            | 1,33 (0,68-2,61)                  | 1,94 (1,01-3,76)     | 1,83 (1,08-3,08)     | 1,66 (0,80-3,47)     | 1,71 (1,25-2,34)        |
| Administrativo y otros   | 0,71 (0,32-1,60)                  | 2,44 (1,13-5,26)     | 2,31 (1,33-4,00)     | 2,68 (1,31-5,46)     | 1,93 (1,38-2,70)        |
| Centro                   |                                   |                      |                      |                      |                         |
| A                        | -                                 | -                    | Ref                  | Ref                  | Ref                     |
| B                        | -                                 | -                    | 1,07 (0,73-1,58)     | 0,75 (0,44-1,28)     | 0,93 (0,68-1,27)        |
| Año de la encuesta       |                                   |                      |                      |                      |                         |
| 2001                     | Ref                               | Ref                  | Ref                  | Ref                  | Ref                     |
| 2004                     | -                                 | -                    | -                    | -                    | 1,31 (0,92-1,88)        |
| 2008                     | -                                 | -                    | -                    | -                    | 1,32 (0,94-1,86)        |
| 2011                     | -                                 | -                    | -                    | -                    | 0,84 (0,57-1,24)        |

OR (Odds ratio) IC 95% (Intervalo de confianza del 95%).

\* Modelo multivariado ajustado por sexo, edad, ocupación, tipo de centro en las encuestas de los dos últimos años.

\*\* Modelo multivariado ajustado por sexo, edad, ocupación, tipo de centro en las encuestas de los dos últimos años y año de la encuesta.

\*\*\* Incluye enfermeros/as y auxiliares de enfermería.

## DISCUSIÓN

Globalmente la tendencia de fumadores activos no muestra una disminución relevante, ya que a pesar del descenso evidente del 2008 al 2011, el porcentaje de fumadores actual continúa siendo igual que el del 2001. Con respecto a la encuesta del 2008, los últimos resultados del 2011 evidencian un descenso en la prevalencia de fumadores en todos los colectivos profesionales. Las medidas introducidas por el programa tras los cambios legislativos coinciden con una reducción del consumo de tabaco en los trabajadores sanitarios.

Las prevalencias obtenidas en nuestro estudio son similares a la prevalencia del conjunto de hospitales catalanes de la XCHsF en el 2007 (35,0%)<sup>7</sup>, pero distan de las publicadas para la población general en el conjunto del Estado español, del 26,2% para el 2009<sup>18</sup>. Esta alta prevalencia en el personal sanitario podría ser explicada por la aceptación cultural del hábito tabáquico en ambientes sanitarios<sup>4</sup>, secundario al estrés, las largas jornadas laborales y la influencia de compañeros<sup>19</sup>. Además, se ha descrito que los profesionales sanitarios subestiman las consecuencias del consumo de tabaco y la exposición pasiva, a pesar de poseer información sobre los efectos adversos del mismo<sup>20-22</sup>.

En cuanto a las características de la población fumadora, nuestros resultados son similares a los que se observan en otros estudios de carácter estatal, que indican que a medida que se introducen estrategias para limitar el consumo el descenso del hábito tabáquico es mucho más rápido en los médicos que en los otros profesionales sanitarios<sup>23,24</sup>. Sin embargo, en Suecia y el Reino Unido, partiendo de una prevalencia inicial de médicos fumadores de aproximadamente el 30%, se observó una disminución a 14% y 6,8%, respectivamente, tras la introducción de las mismas estrategias<sup>25</sup>, descenso mayor que el obtenido en nuestro estudio. Por otro lado, al

igual que encuentran otros autores<sup>14,20,26</sup>, enfermería es uno de los colectivos con mayor porcentaje de fumadores. Esta prevalencia presenta un descenso mantenido en todo el período, al contrario que estudios previos que indican que se trata del grupo sanitario que responde con mayor dificultad a las medidas antitabaco<sup>27,28</sup>. De todos los profesionales, el grupo de administrativos es el que muestra un aumento estadísticamente significativo de fumadores a lo largo del tiempo, descendiendo sólo en el último año. La relación entre tabaquismo y menor nivel de instrucción y retribución económica podría ser una posible explicación a este resultado<sup>26-28</sup>.

Las medidas introducidas por el programa a partir de los diferentes cambios legislativos coinciden con una pequeña reducción del consumo de tabaco, pero con una disminución importante a la exposición del humo ambiental de tabaco durante la jornada laboral, como se indica en un estudio reciente realizado en la misma institución<sup>29</sup>. Esto significa que más allá de su impacto en las cifras de prevalencia de tabaquismo, la entrada en vigor de la ley y las medidas asociadas han contribuido a la creación de ambientes libres de humo<sup>29</sup>. El hecho de que el porcentaje de fumadores activos no muestre un mayor descenso se puede explicar, en parte, por el conocido efecto selectivo que tiene la legislación restrictiva: abandonan primero los que tienen menor dependencia nicotínica y el colectivo que queda “seleccionado” es el grupo de fumadores con mayor dificultad para el abandono del hábito tabáquico<sup>21,30</sup>. Lo anterior se ve reflejado en los resultados del presente estudio, en el que el porcentaje de fumadores con menor dependencia disminuye y aumenta el de aquellos que tienen dependencia moderada.

Lazuras et al. describen que el incumplimiento de la normativa es predictor de la dependencia de tabaco<sup>31</sup>, y que la ley sirve para identificar a los fumadores con mayor dependencia que no cumplen con las regula-

ciones existentes en los lugares públicos, por lo que las políticas de control del tabaco tienen un efecto menor sobre el comportamiento en este grupo. Por lo tanto, es clave desde las instituciones sanitarias crear estrategias nuevas para llegar a los fumadores activos que no han cambiado sus hábitos a pesar de las medidas introducidas, educando a los trabajadores sanitarios, promoviendo y monitorizando la deshabituación y creando una paradoja en donde el tabaco sea más visible<sup>28</sup> reforzando la normativa vigente<sup>32,33</sup>. Es importante tener en cuenta que el tratamiento del tabaquismo es asumido principalmente por la Atención Primaria. Sin embargo, los hospitales pueden tener una buena oportunidad para iniciar el tratamiento en los profesionales sanitarios. En este sentido, la terapia substitutiva, la identificación de los fumadores en etapa pre-contemplativa y el inicio del tratamiento pueden contribuir a este fin.

Las principales limitaciones de este estudio están relacionadas con su diseño. El hábito de fumar fue auto-declarado, lo cual podría comportar una infraestimación. Por otro lado, si bien las tasas de respuesta obtenidas son similares o inferiores a las de otros autores<sup>34</sup>, nuestros resultados pueden estar sujetos a sesgo de selección y de respuesta, si la predisposición a contestar se relaciona con el hábito tabáquico u otras variables de estudio. Para limitar estos sesgos se evitó hacer publicidad de la encuesta, para evitar la influencia en los participantes por parte de sus compañeros, y la encuesta se realizó de manera anónima para que los fumadores no se sintieran cohibidos ni perseguidos. Además, con un encuestador entrenado se ubicó más rápidamente a los profesionales elegidos y se optimizó la duración de la entrevista, incrementando así la tasa de respuesta. Por otro lado, es importante tener en cuenta que el diseño del estudio usa diferentes cortes transversales en el tiempo, por lo que las personas incluidas en cada encuesta y la estructura de las muestras son diferentes, por lo tanto las prevalencias obtenidas pertene-

cen a colectivos específicos y no hacen referencia a grupos concretos seguidos longitudinalmente en el tiempo. Finalmente, la disminución de la tasa de respuesta en las últimas encuestas puede ser atribuida a la dificultad de ubicar geográficamente a los profesionales debido a una mayor movilidad del personal dentro de la institución en los últimos años, así como a un posible rechazo generalizado a cualquier iniciativa percibida como "institucional", secundaria a los recortes salariales y a otras medidas de ajuste presupuestario en el sector sanitario.

Las fortalezas de este estudio son el gran tamaño de las muestras y los diferentes cortes a través del tiempo, que permiten evidenciar la tendencia de la prevalencia y hacer inferencias con relación a la introducción de las diferentes medidas antitabaco en los últimos diez años.

En conclusión, se observa una reducción en el consumo de tabaco, aunque con una prevalencia de fumadores que persiste alta, si bien comienza por primera vez a disminuir. Esta evolución favorable se podría deber principalmente a la introducción de la Ley 42/2010<sup>6</sup> y a las acciones de la XCHsF. Sin embargo, persiste un número considerable de fumadores activos que no han cambiado sus hábitos a pesar de las medidas introducidas. Esto indica la necesidad de mantener las acciones que promueven la deshabituación de los trabajadores sanitarios y que monitoricen su evolución, y sugiere la implementación de nuevas estrategias para incidir en aquellos trabajadores con mayor dependencia nicotínica, reforzando el cumplimiento de la normativa, para alcanzar así el objetivo final de espacios libres de humo.

#### AGRADECIMIENTOS

A los miembros de la Comisión Hospitales sin Humo del Parc de Salut Mar y a todos los trabajadores sanitarios que participaron en la encuesta.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fichtenberg CM, Glantz SA. Effect of smoke-free work places on smoking behaviour: systematic review. *BMJ*. 2002; 325:188.
2. Gorini G, Costantini AS, Paci E. Smoking prevalence in Italy after the smoking ban: towards a comprehensive evaluation of tobacco control programs in Europe. *Prev Med*. 2007; 45:123-124.
3. Boletín Oficial del Estado. Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. *BOE* núm 309, 27/12/2005.
4. Tobacco - Publications | Public health, European Commission. [Citado 31/01/2012]. Disponible en: [http://ec.europa.eu/health/tobacco/introduction/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/tobacco/introduction/index_en.htm).
5. OMS | Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco. [Citado 31/01/2012]. Disponible en: <http://www.who.int/fctc/es/>.
6. Boletín Oficial del Estado. Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. *BOE* núm 381, 31/12/2010.
7. Martínez C, García M. Evaluation of the degree of implementation of tobacco control interventions in the Catalan Network of Smoke-Free Hospitals. *Enferm Clin*. 2007; 17:177-185.
8. Mendez E, García M, Margalef M, Fernández E, Peris M. Initiatives for smoking control: the Catalan Network of Smoke-Free Hospitals. *Gac Sanit*. 2004; 18:150-152.
9. Martínez C, Fu M, Martínez-Sánchez JM, Ballbe M, Puig M, García M, et al. Tobacco control policies in hospitals before and after the implementation of a national smoking ban in Catalonia, Spain. *BMC Public Health*. 2009; 9:160.
10. Neubeck L. Smoke-free hospitals and the role of smoking cessation services. *Br J Nurs*. 2006; 15:248-251.
11. Bauza-Amengual M, Blasco-González M, Sánchez-Vázquez E, Pereiro-Berenguer I, Ruiz-Varea N, Pericas-Beltrán J. Impact of the tobacco law on the work place: a follow up study of a cohort of workers in Spain 2005-2007. *Aten Primaria*. 2010; 42:309-313.
12. Ficarra MG, Gualano MR, Capizzi S, Siliquini R, Liguori G, Manzoli L, et al. Tobacco use prevalence, knowledge and attitudes among Italian hospital health care professionals. *Eur J Public Health*. 2011; 21:29-34.
13. Catalina Romero Carlos, Gelpi Médez José Antonio, Cortés Arcas María Victoria, Martín Barallat Julián. Evolución en España del consumo de tabaco en población trabajadora desde la entrada en vigor de la Ley 28/2005 de medidas sanitarias frente al tabaquismo. *Rev. Esp. Salud Pública*. 2010; 84:223-227 [Citado 01/12/2012]. Disponible en: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272010000200009&lng=es. http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272010000200009](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272010000200009&lng=es. http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272010000200009).
14. Fernández M, Sánchez M. Evolution of the prevalence of smoking among female physicians and nurses in the Autonomous Community of Madrid, Spain. *Gac Sanit*. 2003; 17:5-10.
15. Generalitat de Catalunya. Instituto Catalán de Oncología. [Citado 12/03/2012] <http://www2.gencat.cat/portal/site/salut/menuitem.6c4bc79d438cb6ec3bfd8a10b0c0e1a0?vgnextoid=e9107305fa38c210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnextchannel=e9107305fa38c210VgnVCM2000009b0c1e0aRCRD&vgnextfmt>.
16. Heatherton T, Kozlowski L, Frecker R, Rickert W, Robinson J. Measuring the heaviness of smoking: using self reported time to the first cigarette of the day and number of cigarettes smoked per day. *Br J Addict*. 1989; 84:791-800.
17. SPSS for Windows. Chicago: SPSS Inc. 2009;18.
18. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad - Portal Estadístico del SNS - Encuesta Europea de Salud en España 2009. [Citado 24/04/2012]. Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/home.htm>.
19. McKenna H, Slater P, McCance T, Bunting B, Spiers A, McElwee G. The role of stress, peer influence and education levels on the smoking behaviour of nurses. *Int J Nurs Stud*. 2003; 40:359-366.
20. Alonso-Colmenero M, Díez M, Álvarez V, de Oteyza CP. Tobacco consumption in hospitalized patients before and after the anti-tobacco law (28/2005). *Rev Clin Esp*. 2010; 210:216-220.
21. Knezevic T, Denic L, Radovic L. Smoking habits of employees in public-health institutes. *Cah Sociol Demogr Med*. 2010; 50:361-373.

22. Willaing I, Jorgensen T, Iversen L. How does individual smoking behaviour among hospital staff influence their knowledge of the health consequences of smoking? *Scand J Public Health*. 2003; 31:149-155.
23. Smith DR, Leggat PA. An international review of tobacco smoking in the medical profession: 1974-2004. *BMC Public Health*. 2007; 7:115.
24. Nelson DE, Giovino GA, Emont SL, Brackbill R, Cameron LL, Peddicord J, et al. Trends in cigarette smoking among US physicians and nurses. *JAMA*. 1994; 271:1273-1275.
25. WHO | Health professional organizations and tobacco control. [Citado 25/04/2012]. Disponible en: <http://www.who.int/tobacco/research/cessation/organizations/en/>
26. Jones TE, Williams J. Smoking prevalence and perspectives on smoking on campus by employees in Australian teaching hospitals. *Intern Med J*. 2012; 42:311-316.
27. Ravara SB, Calheiros JM, Aguiar P, Barata LT. Smoking behavior predicts tobacco control attitudes in a high smoking prevalence hospital: a cross-sectional study in a Portuguese teaching hospital prior to the national smoking ban. *BMC Public Health*. 2011; 11:720.
28. Fitzpatrick P, Gilroy I, Doherty K, Corradino D, Daly L, Clarke A, et al. Implementation of a campus-wide Irish hospital smoking ban in 2009: prevalence and attitudinal trends among staff and patients in lead up. *Health Promot Int*. 2009; 24:211-222.
29. Reyes JM., Burón A, Diaconu A, Macià F. Exposición al humo ambiental de tabaco en un hospital: evolución a lo largo de 10 años. *Med Clin (Barc)*. 2013; 3:131-132.
30. Fagerstrom KO, Kunze M, Schoberberger R, Breslau N, Hughes JR, Hurt RD, et al. Nicotine dependence versus smoking prevalence: comparisons among countries and categories of smokers. *Tob Control*. 1996; 5:52-56.
31. Lazuras L, Eiser JR, Rodafinos A. Predicting smokers' non-compliance with smoking restrictions in public places. *Tob Control*. 2009; 18:127-131.
32. Fernandez E, Martinez C. Smoke-free hospital campus: the next challenge for tobacco control in Spain. *Med Clin (Barc)*. 2010; 134:633-634.
33. Williams SC, Hafner JM, Morton DJ, Holm AL, Milberger SM, Koss RG, et al. The adoption of smoke-free hospital campuses in the United States. *Tob Control*. 2009; 18:451-458.
34. Colombo P, Scarpino V, Zuccaro P, Apolone G, Gallus S, La Vecchia C. Smoking in Italian women and men. *Tumori*. 2002; 88:10-12.

## ORIGINAL BREVE

IMPACTO ECONÓMICO DE LA INTRODUCCIÓN DE UNA TÉCNICA DE DETECCIÓN PRECOZ DE *Mycobacterium tuberculosis* COMPLEX EN MUESTRAS CLÍNICAS DE UN HOSPITAL ESPAÑOL

María Ángeles Asencio Egea (1), María Huertas Vaquero (1), Rafael Carranza González (1), Jesús Castellanos Monedero (2), María Franco Huerta (2), José Manuel Bravo Nieto (3) y José María Tenías Buri-illo (4).

(1) Laboratorio de Microbiología. Hospital General La Mancha Centro. Ciudad Real

(2) Servicio de Medicina Interna. Hospital General La Mancha Centro. Ciudad Real

(3) Neumología. Hospital General La Mancha Centro. Ciudad Real

(4) Unidad de Apoyo a la Investigación. Hospital General La Mancha Centro. Ciudad Real

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## RESUMEN

**Fundamentos:** La tuberculosis (TB) continúa siendo un problema importante de salud pública a nivel mundial. El objetivo del estudio fue estimar el impacto económico y asistencial de la introducción de Xpert MTB/RIF® (Xpert), técnica de diagnóstico rápido de TB.

**Métodos:** Se estimó el ahorro en base a la reducción del tiempo de ingreso por TB al evitar los falsos negativos (FN) y falsos positivos (FP) de la baciloscopia que se habrían detectado por Xpert en el periodo 2008-2012. El análisis y cálculo de gastos se hizo sumando el coste de los FN (estancias más pruebas especiales y aislamiento respiratorio) y los FP (tratamiento antituberculoso, consultas sucesivas, analíticas y controles microbiológicos).

**Resultados:** Durante los 5 años de estudio se detectaron 19 FP y 22 FN. Xpert habría detectado los 19 FP y 15 FN. El gasto mínimo estimado para los FP fue de 3.217 euros (tratamiento, consultas sucesivas, analíticas y controles microbiológicos), mientras que cada FN supuso una prolongación de una estancia media de 7 días (59.012 euros), traducidos ambos en un coste total de 62.229 euros. Con una inversión inicial de 16.250 euros (50 casos con elevada sospecha de TB a 65 euros/prueba) el hospital habría ahorrado un global de 45.979 euros en 5 años.

**Conclusión:** La introducción de Xpert supondría un ahorro económico para el hospital y una mejora en la calidad asistencial, evitando estancias y tratamientos innecesarios.

**Palabras clave:** Tuberculosis. Diagnóstico pulmonar. Reacción en cadena de la polimerasa a tiempo real. Sensibilidad y especificidad. Análisis coste-beneficio.

## Correspondencia

María Ángeles Asencio Egea  
Hospital General La Mancha Centro  
Avda de la Constitución 3  
13600 Alcázar de San Juan (Ciudad Real)  
Tfno: 926 580567 / Fax: 926 546882  
marian\_asencio@yahoo.es

## ABSTRACT

**Economic Impact of the Introduction of a Technique for Early Detection of *Mycobacterium tuberculosis* Complex in Clinical Samples in a Spanish Hospital**

**Background:** Tuberculosis (TB) remains an important public health problem worldwide. Our objective was to estimate the economic and health care impact of the introduction of an early diagnosis technique of TB, the Xpert MTB/RIF® assay (Xpert).

**Methods:** The savings was estimated on the basis of reduction in the time of TB hospitalization at avoid the false-negative (FN) and false-positive (FP) TB cases diagnosed by auramine staining that could have been detected by Xpert between 2008-2012 in our hospital. The costs analysis was made by adding the cost arising from FN (hospitalization, special tests and equipment for respiratory isolation) and FP (TB treatment, successive medical consultations, analytical and microbiological controls).

**Results:** We detected 19 FP and 22 FN during the 5-year study. Xpert would have detected 19 FP and 15 FN. It was estimated a minimum cost of 3217 euros per FP (treatment, successive medical consultations, analytical and microbiological controls), while each FN has required an extension of hospitalization from 7 days on average (62229 euros), both translated into a global cost of 62229 euros. After an initial investment of 16250 euros (50 cases with high suspicion of TB at 65 euros/test), the hospital would have saved 45979 euros overall in five years.

**Conclusions:** The introduction of Xpert would improve the quality of health care of patients, avoiding both unnecessary hospitalizations and treatments. Also, Xpert carries a saving for our hospital.

**Keywords:** Tuberculosis. Pulmonary diagnosis. Real-time Polymerase Chain Reaction. Sensitivity and specificity. Cost-benefit analysis

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) continúa siendo un problema de salud pública en todo el mundo, acrecentado por la mayor difusión de cepas resistentes a los fármacos antituberculosos. La tasa de incidencia de España en el año 2011 fue 14,7 casos/10<sup>5</sup> habitantes, ligeramente superior a la tasa media de la Unión Europea (14,2 casos/10<sup>5</sup> en 2011)<sup>1</sup>. Según el informe de vigilancia de TB de Castilla La Mancha en 2010, se registraron 241 casos, lo que supone una tasa de 11,5 casos por 10<sup>5</sup> habitantes<sup>2</sup>. En el área La Mancha Centro se atiende a población inmigrante procedente en su mayoría de Rumanía, Marruecos y Latinoamérica, países con una tasa elevada de resistencias a antituberculosos<sup>1</sup>.

El diagnóstico microbiológico rápido debe permitir al clínico la toma de decisiones como mantener al paciente aislado e iniciar un tratamiento antituberculoso precoz y adecuado, interrumpiendo con ello la cadena de transmisión. La baciloscopia es la técnica más rápida, sencilla y barata para el diagnóstico de TB, aunque limitada por su escasa y variable sensibilidad<sup>3</sup>. Por otra parte, el cultivo es considerado el método diagnóstico de referencia, pese al gran inconveniente del crecimiento lento de las micobacterias<sup>3</sup>. Las técnicas de amplificación de ácidos nucleicos (TAAN) permiten identificar en la muestra clínica, de manera sensible y específica, *Mycobacterium tuberculosis* Complex (MTBC) e incluso la resistencia a rifampicina (RIF) en 2 horas<sup>4-6</sup>. Un retraso en el diagnóstico impide el control de la infección e incrementa los gastos sanitarios<sup>7</sup>, por lo que, a pesar del elevado coste económico de estas técnicas frente a las convencionales, su aplicación sistemática en pacientes con elevada sospecha clínica de TB permitiría un ahorro económico sobre todo al reducir estancias hospitalarias<sup>4-6,8-10</sup>.

El objetivo de este trabajo fue estimar el impacto económico y asistencial de la introducción de Xpert MTB/RIF® (Xpert).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Inicialmente, el paciente con sospecha clínica elevada de TB (SCETB) (contexto clínico-epidemiológico compatible y radiología sugerente) ingresa en aislamiento respiratorio, demorándose el inicio del tratamiento hasta disponer de un resultado microbiológico positivo. En el Hospital General La Mancha Centro (HGMC) se realizan tres baciloscopias (auraminas) durante tres días consecutivos y según los resultados se plantean dos posibles escenarios de actuación: 1/ Baciloscopia positiva: inicio de tratamiento antituberculoso con alta precoz en menos de 7 días y seguimiento en consulta, en espera de los resultados definitivos del cultivo. 2/ Baciloscopia negativa: en pacientes con SCETB, tras las tres muestras negativas, se realiza una fibrobroncoscopia y en la mayoría de los casos una tomografía computerizada (TC), manteniendo durante este tiempo al paciente sin tratamiento antituberculoso. La estancia puede prolongarse una media de dos semanas.

Según el Servicio de Contabilidad Analítica del HGMC, el coste de cada estancia de un caso de TB en nuestro hospital es de 525 euros (promedio de los casos ingresados por TB respiratoria en Medicina Interna y Neumología). La estancia media de un caso de TB respiratoria en los últimos 10 años es de 16 días (fuente: conjunto mínimo básico de datos del HGMC).

**Rendimiento diagnóstico y costes de Xpert MTB/RIF® (Cepheid, Sunnyvale, CA, USA).** La técnica tiene una especificidad (E) de prácticamente el 100% (>99%) y una sensibilidad (S) que varía desde el

68% en casos de TB respiratoria auramina negativa (BAAR-) hasta un 99% en casos de TB respiratoria auramina positiva (BAAR+)<sup>4-6</sup>. Dado que solo se aplicaría a los casos con SCETB (ya que de lo contrario el valor predictivo positivo de la técnica se reduce<sup>11</sup>), y basándonos en los casos de TB pulmonar en nuestro centro en los últimos 5 años, estimamos la realización de 50 pruebas al año, a un coste de 65 €/prueba. El valor predictivo negativo de Xpert es aproximadamente del 100%<sup>12</sup>. Nuestro hospital recibe unas 2.000 muestras anuales para estudio de TB, tamaño muestral poco conveniente para aplicar una técnica de diagnóstico precoz.

**Análisis y cálculo de gastos.** Se estimó el ahorro en base a que la introducción del Xpert en nuestro hospital reduciría el tiempo de ingreso por TB en una semana, al evitar los falsos negativos (FN) y falsos positivos (FP) de la auramina. Definimos como FN al resultado BAAR negativo detectado como positivo por Xpert (68% de los FN totales para muestras respiratorias) y un FP al resultado BAAR positivo y Xpert negativo, ambos confirmados por los resultados del cultivo. Los FN suponen gastos por el coste de la estancia (por días de estancia) más las pruebas especiales (fibrobroncoscopia y/o TC) y el material necesario para el aislamiento respiratorio. Los FP incluyen el coste del tratamiento antituberculoso, las consultas sucesivas, analíticas y controles microbiológicos. Los costes de las pruebas y consultas se extrajeron de una Resolución del SES-CAM<sup>13</sup>. Los costes de las analíticas y controles microbiológicos se obtuvieron del laboratorio del HGMC. La identificación de las cepas de MBTC y el antibiograma se realizaron en el Centro Nacional de Microbiología (Majadahonda, Madrid).

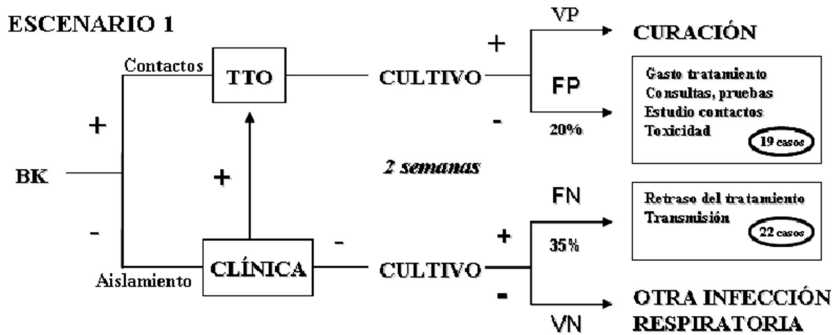
## RESULTADOS

Entre 2008 y 2012 se detectaron en el HGMC 68 casos primarios de TB pulmonar confirmados con cultivo. La sensibilidad de la auramina fue del 65%, por lo que los FN supusieron 22 casos, de los que al menos 15 habrían sido detectados por Xpert (S del 68% en muestras respiratorias con BAAR-). Por otra parte, se detectaron 19 (20%) FP en cinco años, correspondientes a micobacterias no tuberculosas y actinomicetos aerobios. Por tanto, se ahorrarían los gastos derivados de 19 casos (E de Xpert del 99%) durante 7 días (estancia media). En este periodo se detectaron 8 (11,7%) cepas resistentes (R) a fármacos antituberculosos de primera línea, siendo la resistencia a isoniazida la más frecuente con 5 (62,5%) casos. Hubo una cepa R a RIF, una multirresistente (MDR) y otra extremadamente R (XDR). El 75% de las resistencias se dieron en inmigrantes.

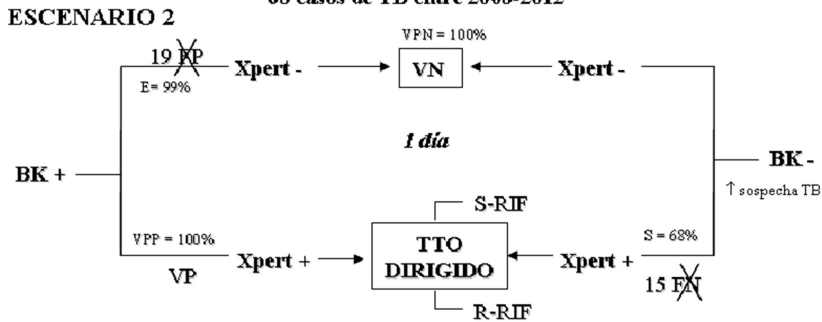
En la figura 1 se describen dos escenarios de actuación ante una sospecha de TB. La principal ventaja del escenario 2, donde coexisten auramina y Xpert, radica en la posibilidad de obtener un resultado definitivo fiable en 1 día.

El gasto medio estimado en los 5 años de estudio sería de 62.229 € (rango de 38.534,93 a 101.639,07 €), lo que permitiría realizar 191 pruebas anuales con Xpert (rango de 118 a 312 pruebas anuales). Con una inversión inicial del laboratorio de 3.250 € al año (50 pruebas/año), ya que de momento la técnica no sustituiría ni a la auramina ni al cultivo (podrían dejar de cultivarse las muestras con resultado de Xpert negativo dado su elevado valor predictivo negativo) el hospital habría ahorrado en 5 años un global de 45.979 € (tabla 1).

**Figura 1**  
Posibles escenarios ante una sospecha de tuberculosis



..... 68 casos de TB entre 2008-2012 .....



BK: auramina, TTO: tratamiento, VP: verdadero positivo, FP: falso positivo, FN: falso negativo, VN: verdadero negativo, TB: tuberculosis, E: especificidad, Xpert: Xpert MTB/RIF®, VPN: valor predictivo negativo, VPP: valor predictivo positivo, S-RIF: sensible a Rifampicina, R-RIF: resistente a Rifampicina, S: sensibilidad.

**Tabla 1**  
Estimación del ahorro económico en 5 años con la introducción de Xpert MTB/RIF®

|                          |                                     |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 15 Falsos negativos (FN) | Estancias*                          | 55.125 €<br>(31.500-94.500 €)       |
|                          | Equipos de protección respiratoria† | 472,5 €                             |
|                          | Fibrobroncoscopia                   | 1.562,5 €                           |
|                          | TAC                                 | 1.851,9 €                           |
| Total FN                 |                                     | 59.012 €<br>(35.387-98.387 €)       |
| 19 Falsos positivos (FP) | Tratamiento‡                        | 173,56 €<br>(104,13-208,27 €)       |
|                          | Consultas sucesivas§                | 2.537,26 €                          |
|                          | Análítica hepática                  | 19,38 €                             |
|                          | Control microbiológico              | 487,16 €                            |
| Total FP                 |                                     | 3.217 €<br>(3.147,93-3.252,07 €)    |
| Pruebas                  | 50 pruebas/año (65 €/prueba)        | 16.250 €                            |
| Ahorro                   | 15 FN + 19 FP – 50 pruebas          | 45.979 €<br>(22.284,93-85.389,07 €) |

\*Considerando la estancia media de 7 días a 525 euros (tiempo que permanece ingresado un caso confirmado de TB). †Se estimó un gasto de 15 mascarillas FP2 por paciente. ‡Estimación en base a 5 comprimidos de Rifater® para 50-64 kg/día durante 1 semana (intervalo de 3 a 6 comprimidos/día correspondiente a menos de 40 kg y más de 65 kg). § Se consideraron dos consultas sucesivas por cada paciente, dos analíticas hepáticas y dos controles microbiológicos (auramina más cultivo en medio líquido MGIT).

## DISCUSIÓN

La introducción de una técnica de biología molecular para el diagnóstico precoz de TB permitiría un ahorro económico de 45.979 euros en 5 años al eliminar los FP y el 68% de los FN de la auramina, reduciendo el número de estancias y favoreciendo el manejo clínico de los pacientes, teniendo en cuenta que la introducción de Xpert en nuestro laboratorio habría reducido un mínimo de 7 días la estancia hospitalaria.

Otros estudios económicos realizados en países con elevada carga de TB demuestran que Xpert es coste-efectivo y su introducción podría suponer un cambio importante en la morbi-mortalidad de la infección mediante la mayor detección de casos, y por tanto, de tratamientos<sup>4-8</sup>. Estos estudios muestran un aumento del gasto en el diagnóstico microbiológico de TB y en el tratamiento de los casos multirresistentes, pero habría que tener en cuenta el ahorro que supone interrumpir la cadena de transmisión, evitando la aparición de casos nuevos como resultado de la detección precoz de la infección. Consideramos que sería necesario adaptar estos datos a países de menor prevalencia de TB como España. Así, un estudio realizado recientemente en Londres muestra que las TAAN son coste-efectivas en países con alta prevalencia de TB, pero en zonas de baja prevalencia pueden perder rentabilidad, si bien su potencial en situaciones de mayor prevalencia es considerable (población inmigrante, sin techo, usuarios de drogas por vía intravenosa y pacientes VIH y, en general, cuando existe elevada sospecha de TB)<sup>14</sup>.

Por otra parte, la sensibilidad de la auramina en sujetos VIH positivo es aún más baja<sup>15</sup>, asociándose mayor mortalidad con auramina negativa<sup>16</sup>, por lo que la utilidad del Xpert en estos pacientes está

demostrada aunque la sensibilidad sea ligeramente menor que en pacientes no infectados con VIH<sup>3,17</sup>. De hecho, en 2010 la OMS recomendó la utilización de Xpert como diagnóstico inicial en pacientes con sospecha de TB-MDR o TB asociada a VIH<sup>18</sup>. Recientemente, el *European Centre for Disease Prevention and Control*<sup>19</sup> recomendó este tipo de técnicas rápidas en los casos pulmonares bacilíferos, sobre todo para descartar TB-MDR y -XDR, no recomendándose su uso rutinario en los casos con baciloscopia negativa y TB extrapulmonar, debiendo evaluarse individualmente según el grupo específico y el tipo de muestra. En todo caso, son técnicas complementarias que no deben reemplazar a los métodos tradicionales de diagnóstico ni de susceptibilidad a los antituberculosos.

La detección temprana de resistencia a RIF, considerada como marcador de multirresistencia (en el 95% de los casos se asocia con resistencia a isoniazida), ofrece una gran ventaja frente a la auramina. En nuestro entorno habría permitido identificar y tratar, en el mejor de los casos, a tres pacientes multirresistentes, reduciendo así la gravedad y transmisión de la enfermedad y la posibilidad de seleccionar cepas resistentes a otros fármacos.

Con nuestra propuesta de cálculo de costes cualquier hospital puede estimar el impacto económico de la introducción de esta técnica de detección precoz de TB, con el fin de salvar el inconveniente de su elevado precio. Basándonos únicamente en los FN detectados por Xpert en los últimos 5 años, nuestro hospital habría ahorrado más de 40.000 euros, ya que el montante de los FP es inferior comparado con el coste de la estancia hospitalaria.

Una limitación de este trabajo es que se basa en estimaciones aproximadas tanto en el gasto como en el número de pruebas a realizar (50 casos con SCETB al año).

Sin embargo, consideramos que este gasto está infraestimado al no considerar la estancia en términos de aislamiento respiratorio. Por otra parte, los gastos derivados de los FP deberían incluir los estudios de contactos, la toxicidad farmacológica, la posibilidad de generar resistencias al interrumpir un tratamiento inadecuado y los costes por el retraso en el diagnóstico alternativo<sup>20</sup>. A este respecto, consideramos que sería necesario realizar un estudio de coste-beneficio más detallado, y que dada su complejidad se escapa de los objetivos de este estudio.

En conclusión, la introducción de una técnica de detección rápida de MTBC podría suponer una mejora sustancial en la calidad asistencial de los pacientes al evitar ingresos hospitalarios y tratamientos innecesarios, permitiendo además iniciar un tratamiento precoz dirigido en función de la resistencia a la rifampicina y cortar la transmisión de la infección. El beneficio económico de la introducción de Xpert superaría con creces los costes asociados a su utilización, siempre que solo se aplicara a los casos con elevada sospecha de TB.

## BIBLIOGRAFÍA

1. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2013. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2013. Disponible en: [http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Forms/ECDC\\_DisForm.aspx?ID=1078](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Forms/ECDC_DisForm.aspx?ID=1078)
2. Servicio de Epidemiología. Informe de Vigilancia de la Tuberculosis Castilla-La Mancha, 2010. Toledo: Consejería de Sanidad y Asuntos Sociales; 2010.
3. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) de Catalunya. 2009. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM N° 2007/26.
4. Nicol MP, Workman L, Isaacs W, Munro J, Black F, Eley B, et al. Accuracy of the Xpert MTB/RIF test for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in children admitted to hospital in Cape Town, South Africa: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2011.11:819-824.
5. Steingart KR, Sohn H, Schiller I, Kloda LA, Boehme CC, Pai M, et al. Xpert® MTB/RIF assay for pulmonary tuberculosis and rifampicin resistance in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013.1: CD009593.
6. Vassall A, van Kampen S, Sohn H, Michael JS, John KR, den Boon S, et al. Rapid Diagnosis of Tuberculosis with the Xpert MTB/RIF Assay in High Burden Countries: A Cost-Effectiveness Analysis. *PLoS Medicine*. 2011.8:e1001120.
7. World Health Organization. New diagnostic working group of the stop TB partnership. Pathways to better diagnostics for tuberculosis – a blueprint for the development of TB diagnostics. Geneva: World Health Organization; 2009.
8. Dowdy DW, Cattamanchi A, Steingart KR, Pai M. Is scale-up worth it? Challenges in economic analysis of diagnostic tests for tuberculosis. *PloS Med*. 2011.8:e1001063.
9. Menzies NA, Cohen T, Lin HH, Murray M, Salomon JA. Population health impact and cost-effectiveness of tuberculosis diagnosis with Xpert MTB/RIF: a dynamic simulation and economic evaluation. *PloS Med*. 2012.9:e1001347.
10. Meyer-Rath G, Schnippe K, Long L, MacLeod W, Sanne I, Stevens W, et al. The Impact and Cost of Scaling up GeneXpert MTB/RIF in South Africa. *PLoS One*. 2012.7:e36966.
11. Catanzaro A, Perry S, Clarridge JE, Dunbar S, Goodnight-White S, LoBue PA, et al. The role of clinical suspicion in evaluating a new diagnostic test for active tuberculosis: results of a multicenter prospective trial. *JAMA*. 2000.283(5):639-645.
12. Dorman SE, Chihota VN, Lewis JJ, Shah M, Clark D, Grant AD, et al. Performance characteristics of the Cepheid Xpert MTB/RIF test in a tuberculosis prevalence Survey. *PLoS One*. 2012.7(8):e43307.
13. Resolución de 14-2-2008, sobre precios a aplicar por sus centros sanitarios a terceros obligados al pago o a los usuarios sin derecho a asistencia sanitaria. DOCM núm 46, de 29/02/2008.
14. Hughes R, Wonderling D, Li B, Higgins B. The cost effectiveness of Nucleic Acid Amplification Techniques for the diagnosis of tuberculosis. *Respir Med*. 2012.106: 300-307.
15. Raviglione MC, Harries AD, Msiska R, Wilkinson D, Nunn P. Tuberculosis and HIV: current status in Africa. *AIDS*. 1997. (11 Suppl B): S115–123.
16. Harries AD, Hargreaves NJ, Kemp J, Jindani A, Enarson DA, Maher D, et al. Deaths from tuberculosis in sub-Saharan African countries with a high prevalence of HIV-1. *Lancet*. 2001.357: 1519–1523.

17. Andrews JR, Lawn SD, Rusu C, Wood R, Noubary F, Bender MA, et al. The cost-effectiveness of routine tuberculosis screening with Xpert MTB/RIF prior to initiation of antiretroviral therapy: a model-based analysis. *AIDS*. 2012.26(8):987-995.

18. World Health Organization. Tuberculosis diagnostics: automated DNA test. Geneva: World Health Organization; 2010.

19. European Centre for Disease Prevention and Control. ERLN-TB expert opinion on the use of the rapid molecular assays for the diagnosis of tuberculosis and detection of drug-resistance. Stockholm: ECDC, 2013. Disponible en: [http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Forms/ECDC\\_DispForm.aspx?ID=1161C](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Forms/ECDC_DispForm.aspx?ID=1161C)

20. Davies PD, Pai M. The diagnosis and misdiagnosis of tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2008.12(11):1226-1234.