

Revista Española de Salud Pública



VOLUMEN 81

NÚMERO 3

Mayo-Junio 2007

EDITORIAL

El nuevo reglamento sanitario internacional. RSI (2005). **M Mínguez Gonzalo. 239**

ORIGINALES

Estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de Salud Pública (1991-2000).
Parte tercera: análisis de las referencias bibliográficas.

F Villar Álvarez, JM Estrada Lorenzo, C Pérez Andrés y MJ Rebollo Rodríguez. 247

Estimación de la mortalidad atribuible a enfermedades laborales. En España, 2004.

AM García García, R Gadea Merino y V López Martínez. 261

Incidencia de la hipertransaminemia marcada en un Departamento de Salud de la Comunidad Valenciana (período 2002-2003).

E Castillo-Gómez, J Colomina Rodríguez, F Gimeno-Vilarrasa, MJ Moll Naavarro y A Guerrero Espejo. 271

Tendencia en la utilización de antiagregantes en la Comunidad Valenciana (2000-2005).

B Román Llamosí, R Broseta Solaz, J Quilés Izquierdo y A Úbeda Pascual. 279

Comprensión de un documento que informa a los ciudadanos sobre los beneficios y los riesgos del cribado para el cáncer de próstata.

Estudio mediante entrevistas semiestructuradas. **MJ Fernández de Sanmamed Santos,**

M Ballester Torrens, F Ariza González, J Casajuana Brunet y Grupo Investigador DECIDIU-PSA. 289

Relación del nivel de actividad física, presión arterial y adiposidad corporal en adolescentes madrileños.

CA Cordente Martínez, P García Soidán, M Sillero Quintana y J Domínguez Romero. 307

Tendencia y variaciones estacionales de las gastroenteritis por Campylobacter en Valladolid. Serie de cinco años (2000-2004).

FJ Luquero Alcalde, E Sánchez Padilla, JM Eiros Bouza, M Domínguez-Gil González, C Gobernado Serrano, R Bachiller Luque, JJ Castrodeza Sanz y R Ortiz de Lejarazu. 319

RECENSIÓN BIBLIOGRÁFICA

Salud laboral: conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. **JL Cabanillas. 327**

EDITORIAL**EL “NUEVO REGLAMENTO SANITARIO INTERNACIONAL” - RSI (2005)****Miguel Mínguez Gonzalo**

Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo.

INTRODUCCIÓN

El 15 de junio de 2007 entrará en vigor el nuevo Reglamento Sanitario Internacional (RSI)¹ dos años después de que fuera adoptado en la 58ª Asamblea Mundial de la Salud (AMS), celebrada en Ginebra en mayo de 2005. Para España este acontecimiento tuvo una significación especial, al ser la primera vez que el Ministerio español de salud ocupaba la presidencia de esta Asamblea, en la persona de la Ministra española de Sanidad y Consumo Elena Salgado.

El RSI-2005 sustituye al hasta ahora vigente RSI de 1969² (levemente modificado en 1973³ y 1981⁴), es decir, que han transcurrido casi cuatro décadas entre ambos reglamentos, y diez años desde que otra Asamblea Mundial de la Salud, (AMS), la 48ª, en 1995 decidiera que era necesario revisarlo⁵.

En relación con la importancia de este acontecimiento podremos entender que no ha sido fácil adoptar una norma de estas características con la participación de los

192 países que constituían en ese momento la AMS (con la incorporación de Montenegro como Estado Miembro independiente separado de Serbia desde 2006 son ya 193). Podemos decir, sin que parezca exagerado, que el nuevo RSI probablemente tiene varias décadas de vida por delante. Lo que se ha hecho es actualizar una norma que, por insuficiente, hacía años que dejó de servir a los fines para los que nació. Por eso la resolución WHA48.7⁵ lanzaba la necesidad de revisar y actualizar el RSI y otras resoluciones en años y Asambleas posteriores reforzaban el mensaje: la WHA54.14⁶ sobre seguridad sanitaria mundial -alerta y respuesta ante epidemias-, la WHA55.16⁷ sobre respuesta mundial de salud pública a la aparición natural, la liberación accidental o el uso deliberado de agentes biológicos y químicos o de material radionuclear que afecten a la salud, y otras afines.

El mundo está cambiando con gran rapidez. Pocos riesgos para la salud pública, graves, imprevistos, de carácter urgente, permanecen exclusivamente dentro de las fronteras nacionales. Hoy sabemos que ciertos problemas medioambientales, sociales, de salud pública, no se detienen ante las fronteras de los países, imposibles de impermeabilizar, siendo lo más inteligente y realista plantearse un enfoque multilateral de dichos problemas y afrontarlos con reglas comunes.

Correspondencia:
Miguel Mínguez Gonzalo
Área de control sanitario
Dirección General de salud Pública
Paseo del Prado, 18-20
28071 Madrid
Correo electrónico: mminguez@msc.es

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

De las viejas a las nuevas epidemias. La diplomacia de las enfermedades transmisibles. La toma de conciencia: necesidad de cooperar. El RSI-2005 es nuevo pero el RSI no es algo nuevo

La finalidad del RSI siempre ha sido conseguir la “máxima seguridad contra la propagación internacional de enfermedades con un mínimo de trabas para el tráfico mundial”. La propia OMS recuerda⁸ que su historia se remonta a mediados del siglo XIX, cuando las epidemias del cólera arrasaron Europa entre 1830 y 1847, las cuales prepararon las condiciones para la diplomacia de enfermedades transmisibles y cooperación multilateral intensiva en el campo de la salud pública, que comenzó con la primera Conferencia Sanitaria Internacional celebrada en París en 1851. De 1851 hasta el final del siglo XIX se convocaron 10 conferencias y se negociaron 8 convenciones sobre la propagación transfronteriza de las enfermedades transmisibles. Aunque la mayoría de esas convenciones sanitarias internacionales nunca entraron en vigor, quedó claro que el efecto transfronterizo de las enfermedades transmisibles era un problema que requería esfuerzos multilaterales por parte de los países. La Conferencia Sanitaria Internacional celebrada en Venecia en 1892 adoptó la Convención Sanitaria Internacional, la cual estaba restringida al cólera. En 1897 fue adoptada otra Convención Sanitaria Internacional que trataba sobre medidas preventivas contra la peste. A comienzos del siglo XX se establecieron instituciones multilaterales encargadas de hacerlas cumplir. En el período de entreguerras (1918-1939) los regímenes internacionales de salud no estuvieron bien coordinados. Entre 1919 y 1945 la oficina de salud de la Liga de Naciones en Ginebra, la Oficina Sanitaria Panamericana en Washington DC, y L'Office International d'Hygiène Publique (OIHP) en París, funcionaron

independientemente e hicieron cumplir las convenciones y los convenios dentro de sus áreas respectivas⁹.

Tras la entrada en vigor de la Constitución de la OMS en 1948⁵, durante su 4ª Asamblea Mundial de la Salud en 1951 los Estados Miembros adoptaron el primer Reglamento Sanitario Internacional, *International Sanitary Regulations*¹⁰, primer código internacional de medidas para prevenir la propagación de determinadas enfermedades infecciosas y de requisitos en materia de presentación de informes y notificación de casos, y se establecían las medidas que debían adoptarse en los puntos de llegada y salida de puertos, aeropuertos y puestos fronterizos así como en los transportes internacionales como buques, aviones y otros. En la 22ª Asamblea Mundial de la Salud en 1969 pasó a llamarse *International Health Regulations* (IHR)¹¹, nombre que mantiene desde entonces, cuya denominación en español es Reglamento Sanitario Internacional (RSI). El RSI fue adoptado por primera vez en 1969 para vigilar, informar y controlar seis enfermedades transmisibles: cólera, peste, fiebre amarilla, viruela, fiebre recurrente y tifus. En 1973 fue modificado añadiéndose disposiciones relativas al cólera³ y en 1981 revisado para excluir la viruela⁴. Desde entonces ha estado en vigor el Reglamento, representando el primer conjunto internacional de normas jurídicamente vinculantes adoptadas por los Estados Miembros de la OMS.

A comienzos de los años noventa el retorno de viejas epidemias (como el cólera en América del Sur) y la aparición de nuevos agentes infecciosos, (como la fiebre hemorrágica de Ébola) dieron lugar a que en 1995, mediante resolución adoptada por la 48ª AMS, se reflejara la necesidad de una nueva revisión del RSI⁵. Desde entonces se ha venido trabajando en innumerables reuniones, talleres, ensayos, etcétera, que han ido modulando el texto final.

En 2003, la 56ª AMS decidió constituir un Grupo de Trabajo Intergubernamental abierto a todos los Estados Miembros¹² para que revisara el Reglamento Sanitario Internacional y presentara un proyecto de texto a la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2005 para su examen y posible adopción. En mayo de 2005, en la 58ª AMS, fue adoptado el nuevo RSI¹ que debía entrar en vigor dos años después, el 15 de junio de 2007, una vez comunicado a todos los países por parte de la OMS el 15 de junio de 2005.

¿QUÉ ES EL RSI? ¿PARA QUÉ SIRVE?

La finalidad. El ámbito de aplicación.

La utilidad

El RSI es un instrumento jurídico internacional sobre salud pública (es decir, jurídicamente vinculante para todos los Estados parte de la OMS) cuya finalidad es "prevenir la propagación internacional de enfermedades, proteger contra esa propagación, controlarla y darle una respuesta de salud pública proporcionada y restringida a los riesgos para la salud pública y evitando al mismo tiempo las interferencias innecesarias con el tráfico y el comercio internacionales". El RSI es una herramienta clave para la salud pública internacional, que forma parte de una estrategia global (alianza global) de alerta y respuesta ante epidemias, para conseguir la seguridad sanitaria mundial. Discutido y aprobado por los Estados Miembros de la OMS, el RSI (2005) establece las normas a las que deben atenerse los países para evaluar y notificar los riesgos y emergencias de salud pública y responder oportunamente, con rapidez, ante eventos sanitarios inusitados o imprevistos, mediante sistemas nacionales de vigilancia eficaces, y utilizando mecanismos de comunicación modernos. La coordinación internacional es una parte fundamental de esta respuesta eficaz.

Aunque el 15 de junio de 2007 es la fecha de su entrada en vigor en su totalidad, la Asamblea Mundial de la Salud de mayo de 2006 adoptó una resolución –WHA59.2¹³– en la que pedía la aplicación inmediata, con carácter voluntario, de ciertas disposiciones del RSI relativas a la gripe pandémica, por lo que desde hace varios meses se está trabajando ya con esta herramienta, y la impresión es que puede funcionar bien.

El Reglamento hasta ahora vigente (RSI-1969) ayudaba a vigilar y controlar sólo tres enfermedades graves consideradas de gran potencial de propagación entre los países. Los Estados Miembros de la OMS estaban obligados a notificar a la OMS todo caso individual de cólera, peste o fiebre amarilla (anteriormente también la viruela, que se dio por erradicada en 1981) presente en seres humanos en sus territorios, y a notificar cuando un área quedaba exenta de infección.

El RSI (2005) es más amplio y abarca eventos de salud pública y enfermedades nuevas, como el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS), y reemergentes, como la gripe humana, causada por nuevos subtipos, así como enfermedades actualmente circulantes, como la poliomielitis causada por virus salvaje¹. En el mundo actual, cuando creíamos haber acabado con las viejas epidemias hemos tenido que volver a incluir alguna de ellas entre los riesgos posibles, por ejemplo la ya mencionada viruela.

En el RSI (2005) se reconoce la función cada vez más directa que desempeña la OMS en la investigación y el control de los brotes epidémicos en un proceso continuo, sobre preparación y respuesta, siendo necesarias también las medidas sanitarias rutinarias en fronteras de llegada y salida (terrestres, marítimas y aéreas). En el Reglamento se exige que los países doten a la salud pública de capacidad para prevenir

los brotes epidémicos, controlarlos y protegerse contra ellos. La OMS trabaja estrechamente con los países y los asociados técnicos, velando para que los Estados que contraen las obligaciones dimanantes del Reglamento dispongan de las capacidades necesarias para llevar a cabo esa labor (recursos humanos e infraestructuras).

En cuanto a su ámbito de actuación, un aspecto fundamental es que ya no sólo se habla de enfermedades infecciosas transmisibles sino de “emergencias de salud pública de importancia internacional” sea cual sea la causa u origen (infecciosos, químicos, radioactivos, etc.), espontáneas o provocadas, de carácter grave, imprevisto o inusitado, que traspasen fronteras y se propaguen internacionalmente y puedan tener repercusiones para el comercio internacional o riesgo significativo de restricciones a los viajes internacionales, pudiendo ocasionar graves consecuencias económicas para los países, teniendo en cuenta asimismo la existencia de nuevos riesgos y amenazas para la salud derivados del posible uso deliberado de agentes con propósitos terroristas y conscientes de la amenaza adicional que entraña el aumento sustancial del comercio y los viajes internacionales, que suponen mayores oportunidades para la aparición y propagación de enfermedades.

CARACTERÍSTICAS. INNOVACIONES. ASPECTOS ESPECÍFICOS. EJEMPLOS

El principio de confianza mutua. Ganamos todos o perdemos todos. Tu problema es también mi problema porque el tuyo puede convertirse en un gran problema para todos. Rapidez en el abordaje del problema y respuesta rápida. Evitar las reacciones desproporcionadas. Estar preparados. Ayudar a quien lo precise (Cooperar).

El Nuevo Reglamento Sanitario Internacional (2005) hace especial hincapié en la

transparencia y rapidez de las comunicaciones en materia de salud pública, en el reforzamiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica, en los dispositivos de reacción justa y proporcionada (“máxima seguridad con mínimas trabas”), en la mejora de los procedimientos para el establecimiento de la adecuada vigilancia y control sanitario en las fronteras y en los medios de transporte internacional ante las alertas sanitarias, y en sí mismo, se configura como una llamada a la colaboración internacional.

En el nuevo RSI (2005) son claves una serie de aspectos tales como^{145,156}:

- Un nuevo concepto: emergencias de salud pública de interés internacional. Instrumento de decisión para la evaluación y notificación de eventos.

- Centro Nacional de Enlace para el RSI.

- Puntos de Contacto de la OMS para el RSI.

- Respuesta de salud pública. Medidas de salud pública proporcionadas.

- Recomendaciones temporales. Recomendaciones permanentes.

- Listas de expertos. Comité de emergencias. Comité de examen.

- Anexos.

Este nuevo RSI-2005 incorpora una novedad destacable, un “**Instrumento de decisión** para la evaluación y notificación de eventos que puedan constituir una **emergencia de salud pública de importancia internacional**” en el cual figura una lista de enfermedades, como la viruela, la poliomielitis por poliovirus salvaje, la gripe humana causada por un nuevo subtipo de virus y el SRAS, cuya aparición debe notificarse a la OMS antes de que transcurran

24 horas y otras en las que se aplicará un algoritmo para decidir si se debe hacer la notificación (Anexo 2 del texto del RSI), para lo que se tendrá en cuenta:

1. ¿El evento tiene una repercusión de salud pública grave?
2. ¿Se trata de un evento inusitado o imprevisto?
3. ¿Existe un riesgo significativo de propagación internacional?
4. ¿Existe un riesgo significativo de restricciones a los viajes o al comercio internacionales?

Centro Nacional de Enlace para el RSI: Enlace operativo de los Estados para fines de notificación e información. Este Centro tendrá la capacidad de coordinar el análisis de los riesgos de salud pública nacionales atendiendo a las repercusiones internacionales, notificación a la OMS y la aplicación de las recomendaciones de ésta, distribuir la información a las diversas áreas nacionales y departamentos de gobierno pertinentes y coordinar sus aportaciones. En España¹⁶, el Ministerio de Sanidad y Consumo designó a la Dirección General de Salud Pública como autoridad sanitaria responsable para actuar como Centro de Enlace con la OMS y completó las disposiciones de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en relación con la notificación de casos de gripe aviaria en humanos, de acuerdo con el RSI (2005) y en cumplimiento de la resolución WHA 59.2 de la 59ª Asamblea Mundial de la Salud, que pedía a los Estados Miembros (EEMM) que cumplieran inmediatamente, con carácter voluntario, las disposiciones del RSI (2005) consideradas pertinentes en relación con el riesgo que entrañan la gripe aviar y la gripe pandémica¹³.

Definición de las **capacidades** básicas sobre vigilancia y respuesta y capacidades básicas necesarias en los puntos fronterizos -

aeropuertos, puertos y pasos fronterizos terrestres designados- (Anexo 1 del texto del RSI). El Reglamento asigna a los países obligaciones de creación de capacidad nacional tanto para adoptar medidas preventivas sistemáticas como para detectar y afrontar emergencias de salud pública de interés internacional. La notificación a la OMS deberá realizarse antes de que transcurran 24 horas desde que se haya valorado la emergencia. Una vez cursada la notificación, el Estado afectado deberá seguir comunicando los datos que vayan conociéndose (definiciones de los casos, resultados de laboratorio, origen y tipo de riesgo, número de casos y defunciones, condiciones que influyen en la propagación de la enfermedad, medidas sanitarias aplicadas, dificultades surgidas, propagación a otros Estados, etc.).

Entre las medidas sistemáticas cabe citar las relacionadas con la salud pública en fronteras, puertos y aeropuertos, y en los medios de transporte internacional que transitan por ellos, proporcionando inspección sistemática y actividades de control para prevenir la propagación internacional de las enfermedades.

Colaboración entre los Estados Miembros y con la OMS. Prestación de **asistencia técnica** a los Estados Miembros, a petición por ejemplo para la investigación, el control y la contención de emergencias: la OMS colaborará estrecha y confidencialmente con el país afectado para verificar la presencia de un evento. Si se determina que se trata de una emergencia de salud pública de importancia internacional la OMS recomendará la respuesta apropiada a los Estados Miembros a través de la Red Mundial de Alerta y Respuesta ante Brotes Epidémicos, dando a conocer medidas temporales según el riesgo real del evento.

Para concretar lo que estamos comentando quizá sea bueno utilizar algunos ejemplos: El brote de *Síndrome respiratorio agudo severo*, primera enfermedad infec-

ciosa grave surgida en el siglo XXI, puso de manifiesto los desafíos a los que el nuevo RSI debería dar respuesta. Asimismo, desde que se produjeron los primeros casos humanos del actual brote de *Gripe aviar*, aparecidos en 2003 en Vietnam, que hasta mayo de 2007 ha afectado a un total de 12 países y que ha provocado que avance en todo el mundo la idea de que podamos estar a las puertas de una nueva pandemia gripal. Enfermedades como la de *Creutzfeldt-Jakob*, ligada al conocido como “mal de las vacas locas” y su propagación por diferentes países, o situaciones como la *explosión del reactor de una central nuclear* con liberación a la atmósfera de enormes cantidades de material radiactivo o el vertido accidental tras la explosión de una planta petroquímica de varias toneladas de producto tóxico a un río que cruza varios países, son ejemplos, algunos recientes, de emergencias de salud pública de importancia internacional susceptibles sin duda de ser tratadas en el ámbito del nuevo RSI-2005.

TEXTO DEL RSI (2005). ESTRUCTURA

El nuevo RSI (2005)¹ consta de 66 artículos, ordenados en 10 títulos y 9 Anexos. El propósito de esta estructura no es otro que garantizar perdurabilidad al núcleo legislativo del articulado, permitiendo al mismo tiempo una cierta flexibilidad al poder modificar cualquiera de los anexos, si fuera necesario, sin tocar el núcleo estable del Reglamento.

Queda reproducido en Anexo el índice del RSI (2005), para quien tenga interés en ver todos los aspectos que abarca y que por lógicas razones de espacio no han podido ser tratados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización mundial de la salud. Reglamento Sanitario Internacional (RSI). Ginebra: OMS; 2005. Disponible en: <http://www.who.int/csr/ihr/es/index.html>
2. Organización mundial de la salud. RSI 1969. Disponible en: <http://www.who.int/csr/ihr/ihr1969.pdf>
3. Organización mundial de la salud. RSI 1969, modificado en 1973.
4. Organización mundial de la salud. RSI 1969, revisado en 1981.
5. Organización mundial de la salud. Revisión del Reglamento Sanitario Internacional. Resolución WHA48.7. Ginebra: OMS; 1995.
6. Organización mundial de la salud. Seguridad sanitaria mundial: alertas y respuestas ante epidemias. Resolución WHA54.14. Ginebra: OMS; 2001. Disponible en: http://ftp.who.int/gb/pdf_files/WHA54/sa54r14.pdf
7. Organización mundial de la salud. Aplicación de la resolución WHA55.16 sobre respuesta mundial de salud pública a la aparición natural, la liberación accidental o el uso deliberado de agentes biológicos y químicos o de material radionuclear que afecten a la salud. Ginebra: OMS; 2002. Disponible en: http://www.who.int/gb/s/s_wha55.html
8. Organización Mundial de la Salud. Crisis mundiales - Soluciones mundiales. El Reglamento Sanitario Internacional como instrumento de gestión de los riesgos de importancia internacional apremiante relacionados con la salud pública. Documento (2001_188.sp.doc). Disponible en: www.who.int/entity/csr/resources/publications/ihr/en/WHO_CDS_CSR_GAR_2002_4SP.pdf
9. Mateos Jiménez JB. Actas de las Conferencias Sanitarias Internacionales. Rev Esp Salud Pública 2005; 79: 339-49
10. Organización mundial de la salud. 4ª Asamblea Mundial de la Salud en 1951. Ginebra:OMS;1951.
11. Organización mundial de la salud. En la 22ª Asamblea Mundial de la Salud en 1969. Ginebra:OMS;1969.
12. Organización mundial de la salud. En 2003, la 56ª Asamblea Mundial de la Salud en AMS2003. Resolución WHA56.28 Revisión del Reglamento Sanitario Internacional. Ginebra:OMS;2003.Disponible en: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA56/sa56r28.pdf
13. Organización mundial de la salud. Aplicación del Reglamento Sanitario Internacional. Resolución WHA59.2. Ginebra; 2006. Disponible en: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA59/A59_R2-sp.pdf

14. Organización Mundial de la Salud. Cambios que aporta el RSI 2005. Ginebra:OMS;2005. Disponible en: <http://www.who.int/csr/ihr/revisionchange/en/index.html>
15. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas más frecuentes sobre el RSI. Disponible en: <http://www.who.int/csr/ihr/howtheywork/faq/en/index.html>
- 16.- Boletín Oficial del Estado. Orden SCO/3870/2006, de 15 de diciembre, por la que se designa el Centro Nacional de Enlace con la Organización Mundial de la Salud y se completan las disposiciones de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica para la aplicación del Reglamento Sanitario Internacional en relación con la declaración obligatoria y urgente de casos humanos de gripe aviaria. Orden de 15 diciembre, BOE núm 304 de 21/12/2006.

Anexo 1

Contenido del RSI (2005)

TÍTULO I. DEFINICIONES, FINALIDAD Y ALCANCE, PRINCIPIOS, Y AUTORIDADES RESPONSABLES

- Artículo 1: Definiciones
- Artículo 2: Finalidad y alcance
- Artículo 3: Principios
- Artículo 4: Autoridades responsables

TÍTULO II. INFORMACIÓN Y RESPUESTA DE SALUD PÚBLICA

- Artículo 5: Vigilancia
- Artículo 6: Notificación
- Artículo 7: Notificación de información durante eventos imprevistos o inusuales
- Artículo 8: Consultas
- Artículo 9: Otros informes
- Artículo 10: Verificación
- Artículo 11: Aportación de información por la OMS
- Artículo 12: Determinación de una emergencia de salud pública
- Artículo 13: Respuesta de salud pública
- Artículo 14: Cooperación de la OMS con organizaciones intergubernamentales y órganos internacionales

TÍTULO III. RECOMENDACIONES

- Artículo 15: Recomendaciones temporales
- Artículo 16: Recomendaciones permanentes
- Artículo 17: Criterios para las recomendaciones
- Artículo 18: Recomendaciones con respecto a las personas, equipajes, cargas, contenedores, medios de transporte, mercancías y paquetes postales

TÍTULO IV. PUNTOS DE ENTRADA

- Artículo 19: Obligaciones generales
- Artículo 20: Aeropuertos y puertos
- Artículo 21: Pasos fronterizos terrestres
- Artículo 22: Función de las autoridades competentes

TÍTULO V. MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

Capítulo I. Disposiciones generales

- Artículo 23: Medidas sanitarias a la llegada o la salida

Capítulo II. Disposiciones especiales relativas a los medios de transporte y los operadores de medios de transporte

- Artículo 24: Operadores de medios de transporte
- Artículo 25: Embarcaciones y aeronaves en tránsito
- Artículo 26: Camiones trenes y autocares civiles en tránsito
- Artículo 27: Medios de transporte afectados
- Artículo 28: Embarcaciones y aeronaves en puntos de entrada
- Artículo 29: Camiones, trenes y autocares civiles en puntos de entrada

Capítulo III. Disposiciones especiales relativas a los viajeros

- Artículo 30: Viajeros sometidos a observación de salud pública
- Artículo 31: Medidas sanitarias relacionadas con la entrada de viajeros
- Artículo 32: Trato dispensado a los viajeros

Capítulo IV. Disposiciones especiales relativas a las mercancías, los contenedores y las zonas de carga de contenedores

- Artículo 33: Mercancías en tránsito
- Artículo 34: Contenedores y zonas de carga de contenedores

TÍTULO VI. DOCUMENTOS SANITARIOS

- Artículo 35: Disposición general
- Artículo 36: Certificados de vacunación u otras medidas profilácticas
- Artículo 37: Declaración Marítima de Sanidad
- Artículo 38: Parte sanitaria de la Declaración General de Aeronave
- Artículo 39: Certificados de sanidad a bordo de una embarcación

TÍTULO VII. TASAS SANITARIAS

- Artículo 40: Cobro de tasas por las medidas sanitarias relativas a viajeros
- Artículo 41: Aplicación de tasas a equipajes, cargas, contenedores, medios de transporte, mercancías o paquetes postales

TÍTULO VIII. DISPOSICIONES GENERALES

- Artículo 42: Aplicación de medidas sanitarias
- Artículo 43: Medidas sanitarias adicionales
- Artículo 44: Colaboración y asistencia
- Artículo 45: Tratamiento de los datos personales
- Artículo 46: Transporte y manejo de sustancias biológicas, reactivos y materiales para fines de diagnóstico

TÍTULO IX. LISTA DE EXPERTOS DEL RSI, COMITÉ DE EMERGENCIAS Y COMITÉ DE EXAMEN

Capítulo I. Lista de Expertos del RSI

- Artículo 47: Composición

Capítulo II. Comité de Emergencias

- Artículo 48: Mandato y composición
- Artículo 49: Procedimiento

Capítulo III. Comité de Examen

- Artículo 50: Mandato y composición
- Artículo 51: Funcionamiento
- Artículo 52: Informes
- Artículo 53: Procedimiento relativo a las recomendaciones permanentes

TÍTULO X. DISPOSICIONES FINALES

Artículo 54: Presentación de informes y examen
Artículo 55: Enmiendas
Artículo 56: Solución de controversias
Artículo 57: Relación con otros acuerdos internacionales
Artículo 58: Acuerdos y reglamentos sanitarios internacionales
Artículo 59: Entrada en vigor; plazo para la recusación o la formulación de reservas
Artículo 60: Nuevos Estados Miembros de la OMS
Artículo 61: Recusación
Artículo 62: Reservas
Artículo 63: Retiro de recusaciones o reservas
Artículo 64: Estados que no son Miembros de la OMS
Artículo 65: Notificaciones del Director General
Artículo 66: Textos auténticos

Anexo 1

- a. Capacidad básica necesaria para las tareas de vigilancia y respuesta
- b. Capacidad básica necesaria en los aeropuertos, puertos y pasos fronterizos terrestres designados

Anexo 2

Instrumento de decisión para la evaluación y notificación de eventos que puedan constituir una emergencia de salud pública de importancia internacional.

Anexo 3

Modelo de certificado de exención del control de sanidad a bordo/certificado de control de sanidad a bordo

Anexo 4

Prescripciones técnicas relativas a los medios de transporte y los operadores de medios de transporte

Anexo 5

Medidas concretas relativas a las enfermedades transmitidas por vectores

Anexo 6

Vacunación, profilaxis y certificados conexos

Anexo 7

Requisitos concernientes a la vacunación o la profilaxis contra enfermedades determinadas

Anexo 8

Modelo de declaración marítima de sanidad

Anexo 9

Este documento forma parte de la declaración general de aeronave decretada por la organización de aviación civil internacional.
Parte sanitaria de la declaración general de aeronave.

ORIGINAL

ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LOS ARTÍCULOS ORIGINALES DE LA REVISTA ESPAÑOLA DE SALUD PÚBLICA (1991-2000). PARTE TERCERA: ANÁLISIS DE LAS REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fernando Villar Álvarez (1,2), José Manuel Estrada Lorenzo (3), Cristina Pérez Andrés (4) y
M^a José Rebollo Rodríguez (5)

- (1) Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III. Madrid.
- (2) Departamento de Medicina Preventiva y Salud. Pública. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid.
- (3) Biblioteca de la Agencia Laín Entralgo. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Madrid.
- (4) Comité de Redacción de la Revista Española de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.
- (5) Biblioteca del Colegio Oficial de Médicos de Madrid. Madrid

RESUMEN

Fundamentos: El avance del conocimiento se apoya en los resultados de las investigaciones precedentes, lo que en un artículo científico se refleja en las referencias bibliográficas. El objetivo de este trabajo es estudiar el consumo de la información científica en la Revista Española de Salud Pública (RESP) a partir de las referencias bibliográficas de los artículos originales publicados durante la década 1991-2000.

Métodos: De las referencias bibliográficas de los 290 originales publicados en el período estudiado se extrajo la información relativa al año y a la fuente de publicación, tipo de documento, idioma y país de publicación, se calcularon los índices de obsolescencia, de Price y de aislamiento y el porcentaje de autocita, y se elaboró la distribución en núcleos de Bradford según las revistas fuente.

Resultados: En el apartado de Bibliografía de los 290 originales se citó un total de 7.465 referencias. La media de referencias por artículo fue de 25,7. El índice de Price de 40,7. Los artículos científicos presentaron un índice de obsolescencia de 5, y los libros y capítulos de libros de 6. El 50,6% de las citas proceden de trabajos escritos en español. El índice de aislamiento de las referencias fue de 48,1. El primer núcleo de Bradford está formado por 10 revistas, las cuatro primeras de ellas son españolas. El índice de autocita fue del 3,8%.

Conclusiones: El consumo de información de los originales publicados en la RESP muestra unos parámetros similares al de otras revistas españolas de ciencias de la salud en esos mismos años y en aquellos que se diferencia de ellas podría explicarse por la idiosincrasia de la salud pública, que no se circunscribe a los patrones propios de las disciplinas clínicas.

Palabras clave: Revista Española de Salud Pública. Bibliometría. Publicaciones periódicas.

ABSTRACT

Bibliometric Study of the Original Articles Published in Revista Española de Salud Pública (1991-2000). Part III: Reference Analysis

Background: The advancement of knowledge is based on the results of previously conducted research studies, which are reflected in the reference sources listed in a scientific article. This study is aimed at studying the scientific information used in the Revista Española de Salud Pública based on the references cited in the original articles published during the 1991-2000 period.

Methods: The data regarding the year and where published, document type, language and country in which published was taken from the reference sources listed in the 290 original articles published, the obsolescence, Price and isolation indexes being calculated, and the Bradford core distribution being established according to the source journals. The self-citing rate was also calculated.

Results: A total of 7,465 references were cited in the Reference section of the 290 original articles. An average of 25.7 references were cited per article. The Price index was 40.7. The scientific articles showed an obsolescence index of 5, the books and book chapters having an index of 6. A total 50.6% of the citations were from studies published in Spanish. The isolation index of the references was 48.1. The first Bradford core is comprised of 10 journals, the first four of which are Spanish. The self-citing rate was 3.8%.

Conclusions: The information consumption of the original articles published in the Revista Española de Salud Pública show parameters similar to those of other Spanish health sciences journals for those same years, and the parameters regarding which this Journal differs from other Spanish health sciences journals seem to be justified by those particular aspects unique to public health, which does not fall within the patterns inherent to the clinical disciplines.

Key words: Revista Española de Salud Pública. Bibliometrics. Periodicals.

Correspondencia:
José Manuel Estrada Lorenzo
Biblioteca, Agencia Laín Entralgo
Gran Vía, 27. 28071 Madrid
Correo electrónico: josemanuel.estrada@salud.madrid.org

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presentan los resultados de la tercera parte del estudio bibliométrico de los artículos originales publicados en la Revista Española de Salud Pública (RESP) durante el período 1991-2000. En el primer artículo de esta serie se analizaban indicadores generales, se ofrecían datos sobre el número de trabajos originales, el índice de colaboración, su distribución por Comunidades Autónomas y las materias que con más frecuencia se habían tratado¹. El segundo artículo estaba dedicado a la productividad de los autores que habían participado en los 290 originales considerados y a su procedencia institucional y geográfica².

La producción científica no puede avanzar sino apoyándose en los trabajos precedentes, siendo los trabajos actuales la base de futuras investigaciones y publicaciones. El análisis del consumo de la información se realiza a partir de las referencias bibliográficas de los trabajos publicados, entendiendo que éstas representan la información científica que han utilizado quienes han realizado una investigación, tanto para justificarla como para comparar con otros los resultados que se han obtenido³.

Los motivos por los que los autores eligen unas referencias y no otras se relacionan con diversos factores. En las investigaciones que se realizan en determinado entorno geográfico debería haber referencias bibliográficas de otros trabajos que se refieran al mismo objeto de investigación, con el fin de situar tanto el contexto de la investigación como de realizar las comparaciones oportunas con otros trabajos. También deben utilizarse los trabajos de otras regiones y otros países con el fin de poder comparar y razonar las diferencias en los resultados. Como se verá en material y métodos, el índice de aislamiento de una revista se mide precisamente por el

porcentaje de citas que proceden del país en el que se edita. Sin embargo, existen otros motivos que caracterizan el consumo de la información. Muchas de las investigaciones realizadas en el ámbito de las ciencias de la salud tienden a utilizar literatura en inglés en sus referencias bibliográficas, con el convencimiento de que ello dota de mayor prestigio al trabajo. Por otra parte, para la bibliografía se eligen también trabajos publicados en revistas reconocidas por las principales bases de datos, sobre todo las anglosajonas, como son Medline y la Web of Knowledge, con el fin de apoyarse en investigaciones a las que se les supone reconocimiento por parte de las revistas que los han publicado, las cuales lo obtienen a su vez de las bases de datos.

Por otra parte, no sólo en España⁴, los tribunales y comisiones que juzgan los méritos de los investigadores, tanto en la Universidad como fuera de ella, llevan ya tiempo exigiendo publicaciones en revistas con factor de impacto calculado por el Institute for Scientific Information (ISI), por lo que las referencias de trabajos realizados en nuestro país se hacen a las revistas extranjeras en las que se han publicado, lo que da lugar a efectos perversos conocidos tanto en la publicación de los trabajos como en las citas de los mismos. Así, investigaciones financiadas con fondos públicos nacionales se ven publicadas por editoriales extranjeras que se quedan con los derechos de autor y en idiomas diferentes al de los países donde se han realizado. Otro de los efectos provocados es que cuando se mide la influencia de la investigación de cada país utilizando para ello la actividad de sus propias revistas científicas los resultados también aparecen sesgados a causa de estos mecanismos perversos.

Al margen de los posibles errores que pueden contener las citas bibliográficas⁵⁻⁷ o las discusiones suscitadas acerca de la

citación fraudulenta o invención de referencias⁸, la citación sin comprobar el original⁸ o la autocita para incrementar el factor de impacto de una publicación o de un autor, las referencias bibliográficas aportan diferentes datos de interés y permiten conocer qué fuentes utilizan los autores para fundamentar sus investigaciones⁹.

Hasta la actualidad la RESP no había realizado nunca un estudio del consumo de la información por parte de los autores que publican sus trabajos en la revista, exceptuando los datos que se incluyen en el trabajo de Parra Hidalgo et al¹⁰ de 1983, en el que se analizaba la evolución del número de artículos con bibliografía, el cual fue creciendo constantemente desde 1926 hasta 1975, exceptuando el período 1936-1945.

El objetivo de este artículo bibliométrico sobre la RESP es estudiar el consumo de la información científica por parte de las personas que publicaron sus trabajos originales en ella durante la década 1991-2000.

MATERIAL Y MÉTODO

Material de estudio. Artículos originales publicados en la RESP desde enero de 1991 hasta diciembre del año 2000 ambos inclusive, es decir, trabajos originales que aportaban resultados propios, que no habían sido publicados con anterioridad y que además habían sido sometidos a un proceso de evaluación externa por pares para evaluar su calidad científica. Se han excluido los originales que forman parte de números monográficos, las revisiones, los editoriales, las cartas al director, las recensiones y reseñas de libros y las notas informativas.

Recogida de datos. De cada trabajo original se extrajo la información relativa a

cada una de las referencias bibliográficas que aparecen recogidas en el apartado de Bibliografía incluido al final de cada uno de los artículos. De cada referencia bibliográfica se consideró la información relativa al año y fuente de publicación. El resto de la información que se estudia (tipo de documento, idioma y país de publicación) fue identificada por los autores de este trabajo consultando bases de datos bibliográficas (PubMed, EMBASE, Índice Médico Español, Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud, LILACS y Web of Knowledge), catálogos de publicaciones y bibliotecas (C-17 y National Library of Medicine) y la base de datos del International Standard Serial Number (ISSN). Las referencias han sido clasificadas según los siguientes tipos de documentos: trabajos procedentes de revistas científicas (originales, revisiones, editoriales, etcétera), libros y capítulos de libros, estadísticas oficiales (anuarios, encuestas y memorias), informes técnicos, ponencias y comunicaciones a congresos científicos, normas legales, tesis doctorales y tesinas, programas informáticos, y artículos de prensa.

Indicadores. Para este análisis bibliométrico se consideraron los siguientes indicadores: tipo de documento, idioma, año y fuente de publicación, país de publicación, índice de obsolescencia, índice de Price, índice de aislamiento, porcentaje de autocita y núcleos de Bradford.

El índice de obsolescencia o semiperíodo de Burton y Kebler (*half-life*) refleja el envejecimiento de la literatura citada y se define como el período durante el cual se ha publicado la mitad de la misma. Su cálculo se obtiene a partir de la mediana de la distribución del conjunto de referencias objeto de estudio por año de procedencia³.

El índice de Price complementa al semiperíodo y se calcula a partir del porcentaje

de referencias con menos de 5 años de antigüedad³.

El índice de aislamiento (*insularity*) se calcula a partir del tanto por ciento de referencias bibliográficas procedentes del mismo país que la revista citadora (en este caso RESP) y refleja la apertura en el consumo de la información a otros países extranjeros³.

En el caso de las referencias procedentes de las revistas científicas, éstas se han agrupado en zonas de Bradford ordenadas de forma descendente de manera que cada una contiene un número similar de referencias bibliográficas.

Limitaciones. Se han considerado como válidos los datos incluidos en las referencias. Tan sólo se ha procedido a comprobar la veracidad de las citas bibliográficas en las que haya sido necesario completar algún dato insuficiente y en el caso de haber encontrado algún dato erróneo éste se ha corregido.

RESULTADOS

Entre enero de 1991 y diciembre del año 2000 se citaron en el apartado de Bibliografía de los 290 artículos originales un total de 7.465 referencias. La distribución por años (tabla 1) muestra que el mayor número de referencias se produjo en 1997 y 1991 (con 973 y 914 referencias, procedentes de 31 y 43 trabajos originales, respectivamente) y las cifras más bajas aparecen en los años 1996 y 1992 (con 517 y 595 referencias, procedentes de 17 y 27 trabajos originales, respectivamente).

La media de referencias por artículo es de 25,7 en el conjunto de la década, oscilando esta cifra entre un máximo de 31,4 referencias/artículo en 1997 y un mínimo de 20,8 referencias/artículo en 1994.

Tabla 1

Distribución anual de artículos originales y referencias bibliográficas en la Revista Española de Salud Pública durante la década 1991-2000

Año	Número artículos originales	Número referencias	Número referencias/artículo
1991	43	914	21,3
1992	27	595	22,0
1993	27	846	31,3
1994	33	687	20,8
1995	29	656	22,6
1996	17	517	30,4
1997	31	973	31,4
1998	32	878	27,4
1999	26	763	29,4
2000	25	636	25,4
Total	290	7.465	25,7

Tipo de documento

La distribución de las referencias por tipo de documento (tabla 2) muestra que el 68,3% proceden de revistas científicas (artículos originales, artículos de revisión, editoriales o cartas a la dirección). El siguiente tipo más citado lo constituyen los libros y capítulos de libros (19,2%). En menor medida fueron referenciadas las estadísticas oficiales (3,5%), los informes técnicos (3%) y las ponencias y comunicaciones a congresos (2,6%).

Tabla 2

Distribución de referencias bibliográficas por tipo de documento en los artículos originales publicados en la Revista Española de Salud Pública durante la década 1991-2000

Tipo documento	N	%
Trabajos procedentes de revistas científicas	5.098	68,3
Libros y capítulos de libros	1.434	19,2
Estadísticas oficiales	264	3,5
Informes técnicos	223	3,0
Ponencias y comunicaciones a congresos	190	2,6
Normas legales	140	1,9
Tesis doctorales y tesinas	55	0,7
Programas informáticos	34	0,5
Artículos de prensa	16	0,2
Otros	11	0,1
Total	7.465	100,0

Índices de obsolescencia y de Price

Del total de 7.465 referencias en 33 de ellas o no consta el año o se han consignados varios años, por lo cual la antigüedad del conjunto de citas se ha calculado sobre 7.432 referencias (tabla 3). Con menos de 5 años de antigüedad se contabilizaron 3.038 referencias, lo que supone el 40,7% del total (Índice de Price = 40,7). La distribución de este índice por años fue muy similar a la del conjunto, siendo ligeramente inferior en el trienio

1992-1994 (38,8%, 39,1% y 37,6%, respectivamente) y superior en los años 1996, 1998 y 1999 (donde alcanza el 42,8%, 41,2% y 45%, respectivamente). La figura 1 muestra unos máximos entre los 3 y los 6 años de antigüedad, descendiendo paulatinamente el número de referencias con los años.

El índice de Price más elevado (tabla 4) lo presentaron los artículos de prensa (93,8), las ponencias y comunicaciones a congresos científicos (63,1) y las tesis doc-

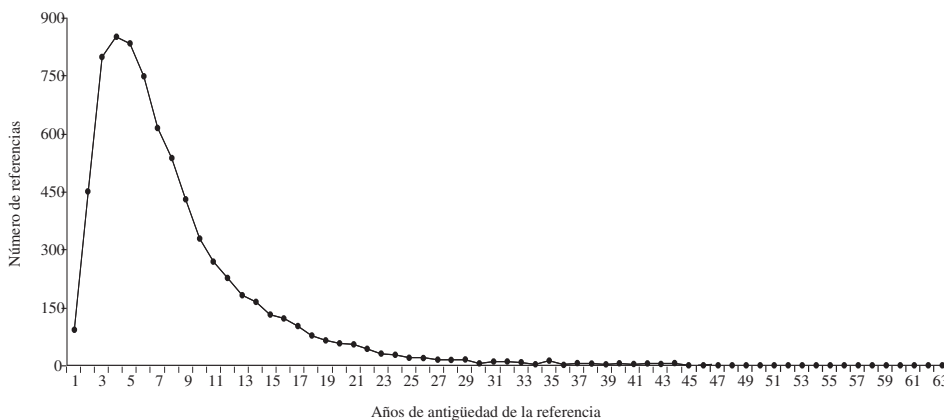
Tabla 3

Distribución por años de la antigüedad de las referencias bibliográficas en los artículos originales publicados en la Revista Española de Salud Pública, 1991-2000

Año	Menos 5 años de antigüedad						5 o más años	Sin datos sobre el año	Total
	0	1	2	3	4	Total (%)			
1991	2	41	101	124	108	376 (41,1)	531	7	914
1992	7	31	57	77	59	231 (38,8)	360	4	595
1993	8	57	80	90	96	331 (39,1)	511	4	846
1994	5	35	74	65	79	258 (37,6)	426	3	687
1995	8	28	84	72	74	266 (40,6)	387	3	656
1996	4	33	63	60	61	221 (42,8)	293	3	517
1997	11	38	118	117	107	391 (40,2)	579	3	973
1998	13	85	79	90	95	362 (41,2)	515	1	878
1999	19	61	83	85	95	343 (45,0)	419	1	763
2000	15	41	66	72	65	259 (40,8)	373	4	636
Total	92	450	805	852	839	3.038 (40,7)	4.394	33	7.465

Figura 1

Distribución de las referencias por año de antigüedad respecto al original en que se han citado en la Revista Española de Salud Pública, 1991-2000



torales y tesinas (58,2). Los trabajos procedentes de revistas científicas presentaron un índice de Price de 40,4, superior al de libros y al de informes técnicos (ambos con 35,9).

En cuanto a la media, los documentos legales mostraron la media más alta (10,2 años) y los artículos de prensa la más baja (2,7 años). Las referencias de artículos y las de libros o capítulos de libros presentaron una media similar (7,2 y 7,5 años respectivamente), inferior a la media de los informes técnicos (8,7 años) y superior a la de las estadísticas oficiales (6,2 años).

El mayor índice de obsolescencia lo presentan los informes técnicos y las normas legales (7), y el menor los artículos de prensa (2). Los artículos científicos presentan un índice de obsolescencia de 5, y los libros y capítulos de libros de 6.

Idioma

El 50,6% de las referencias proceden de documentos en español y el 46,0% en inglés (tabla 5). Predomina el inglés entre los trabajos publicados en revistas científicas (55,8%) y entre los programas infor-

Tabla 4

Distribución de referencias bibliográfica por tipo de documento y antigüedad en los artículos originales publicados en la Revista Española de Salud Pública, 1991-2000

Tipo de documento	Total	Índice de Price	Media (años)	Índice de obsolescencia (años)
Trabajos procedentes de revistas científicas	5.089	40,4	7,2	5
Libros y capítulos de libros	1.428	35,9	7,5	6
Estadísticas oficiales	249	57,0	6,2	4
Informes técnicos	223	35,9	8,7	7
Ponencias y comunicaciones a congresos	190	63,1	5,1	4
Normas legales	139	30,9	10,2	7
Tesis doctorales y tesinas	55	58,2	5,3	4
Programas informáticos	34	38,2	5,6	5
Artículos de prensa	16	93,8	2,7	2
Otros	9	66,7	5,4	4
Total	7.432	40,7	7,2	5

Tabla 5

Distribución de referencias por tipo de documento e idioma en los artículos originales publicados en la Revista Española de Salud Pública, 1991-2000

Tipo de documento	Español		Inglés		Francés		Otros		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Trabajos procedentes de revistas científicas	2.117	41,5	2.846	55,8	83	1,6	52	1,1	5.098
Libros y capítulos de libros	946	66,0	423	29,5	26	1,8	39	2,7	1.434
Estadísticas oficiales	232	87,9	9	3,4	7	2,7	16	6,0	264
Ponencias y comunicaciones a congresos	153	80,5	33	17,4	3	1,6	1	0,5	190
Normas legales	132	94,3	1	0,7	1	0,7	6	4,3	140
Informes técnicos	117	52,5	89	39,9	7	3,1	10	4,5	223
Tesis doctorales y tesinas	51	92,7			1	1,8	3	5,5	55
Artículos de prensa	15	93,8	1	6,3					16
Programas informáticos	5	14,7	29	85,3					34
Otros	8	72,7	3	27,3					11
Total	3.776	50,6	3.434	46,0	128	1,7	127	1,7	7.465

máticos (85,3%), y el español entre las normas legales (94,3%), los artículos de prensa (93,8%), y las tesis y tesinas (92,7%).

Procedencia geográfica

Las referencias estudiadas proceden de 49 países (tabla 6), y en 8 no ha sido posible identificar su nacionalidad. Destaca España en primer lugar (48,1%), seguida de Estados Unidos (26,5%) y el Reino Unido (11,8%). De estos tres países proceden el 86,4% del conjunto de las referencias. Suiza, con un 3,2%, ocupa el tercer lugar entre los países europeos. Al igual que ocurría con los

idiomas, por tipo de documento son los trabajos procedentes de revistas científicas los que mayor variedad ofrecen, encontrándose referencias procedentes de todos los países mientras que los libros proceden de 20.

El 48,1% de los documentos proceden de España (tabla 7) y el resto se distribuye prácticamente por igual entre los Estados Unidos (26,5%) y el resto de los países (25,4%). Esto significa que la RESP muestra un índice de aislamiento de 48,1. Por tipo de documentos hay una presencia casi exclusiva de España en las tesis doctorales y tesinas (98,2%), los artículos de prensa (93,8%), las estadísticas oficiales (89,4%) y las normas legales (88,6%).

Tabla 6

Distribución por continentes y países de las referencias contenidas en los 290 originales publicados en la RESP durante el período 1991-2000

Europa			América			Asia			África			Oceanía		
País	Citas	%	País	Citas	%	País	Citas	%	País	Citas	%	País	Citas	%
España	3.587	48,11	EEUU	1.973	26,46	Japón	11	0,15	Marruecos	10	0,13	Australia	24	0,32
Reino Unido	879	11,79	México	54	0,72	China	5	0,07	Sudáfrica	6	0,08	Nueva Zelanda	11	0,15
Suiza	235	3,15	Canadá	46	0,62	India	5	0,07	Madagascar	1	0,01	Total	35	0,47
Francia	147	1,97	Argentina	33	0,44	Israel	5	0,07	Túnez	1	0,01			
Alemania	92	1,23	Cuba	19	0,25	Bangladesh	1	0,01	Zimbabwe	1	0,01			
Países Bajos	74	0,99	Chile	12	0,16	Pakistán	1	0,01	Total	19	0,24			
Dinamarca	57	0,76	Brasil	6	0,08	Singapur	1	0,01						
Suecia	33	0,44	Colombia	1	0,01	Tailandia	1	0,01						
Italia	29	0,39	Jamaica	1	0,01	Total	30	0,40						
Noruega	22	0,30	Panamá	1	0,01									
Bélgica	18	0,24	Total	2.146	28,76									
Luxemburgo	17	0,23												
Portugal	8	0,11												
Checoslovaquia	7	0,09												
Finlandia	5	0,07												
Austria	3	0,04												
Grecia	3	0,04												
Irlanda	3	0,04												
Yugoslavia	3	0,04												
Polonia	2	0,03												
Bulgaria	1	0,01												
Hungría	1	0,01												
URSS	1	0,01												
Total	5.227	70,09												

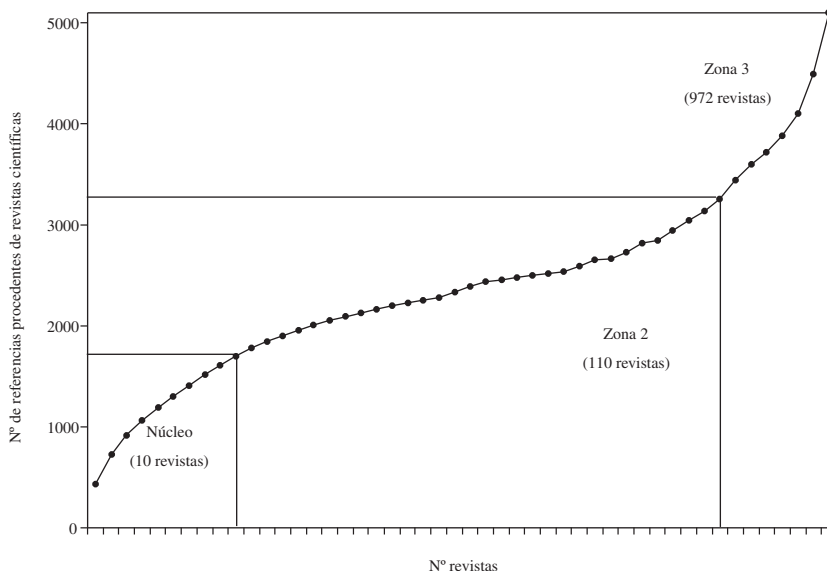
Tabla 7

Distribución de las referencias bibliográficas por tipo de documento y principal país de procedencia en los artículos originales publicados en la Revista Española de Salud Pública, 1991-2000

Tipo de documento	España		Estados Unidos		Otros		Total
	N	%	N	%	N	%	
Trabajos procedentes de revistas científicas	2.063	(40,5)	1.606	(31,6)	1.421	(27,9)	5.090
Libros y capítulos de libros	864	(60,3)	293	(20,4)	277	(19,3)	1.434
Estadísticas oficiales	236	(89,4)	5	(1,9)	23	(8,7)	264
Informes técnicos	69	(30,9)	38	(17,0)	116	(52,0)	223
Ponencias y comunicaciones a congresos	149	(78,4)	8	(4,2)	33	(17,4)	190
Normas legales	124	(88,6)			16	(11,4)	140
Tesis doctorales y tesinas	54	(98,2)			1	(1,8)	55
Programas informáticos	5	(14,7)	21	(61,8)	8	(23,5)	34
Artículos de prensa	15	(93,8)			1	(6,3)	16
Otros	8	(72,7)	2	(18,2)	1	(9,1)	11
Total	3.587	(48,1)	1.973	(26,5)	1.897	(25,4)	7.457

Figura 2

Distribución de revistas y referencias según zonas de Bradford en la Revista Española de Salud Pública, 1991-2000



Núcleos de Bradford

Para elaborar los núcleos de Bradford se han considerado las 5.098 referencias procedentes de 1.092 revistas científicas. El núcleo principal lo forman 10 publicaciones, de las cuales las 4 primeras

son españolas (tabla 8): Medicina Clínica (436), Atención Primaria (289), Revista Española de Salud Pública (192), y Gaceta Sanitaria (148). Estas 10 revistas del primer núcleo suponen el 0,92 de las revistas fuente y agrupan 1.702 referencias. En cambio, con un

Tabla 8

**Distribución de las revistas citadas en los artículos originales publicados
en la Revista Española de Salud Pública, 1991-2000 por zonas de Bradford detallando el núcleo**

Zonas	Títulos	Revistas		Referencias			Factor impacto (ISI año 2000)
		Nº	(%)	Nº	(%)	% acumulado	
1 (núcleo)		10	(0,92)	1.702			
	1. Medicina Clínica	1	(0,09)	436	(8,6)	8,6	0,750
	2. Atención Primaria	1	(0,09)	289	(5,7)	14,2	—
	3. Revista Española de Salud Pública	1	(0,09)	192	(3,8)	18,0	—
	4. Gaceta Sanitaria	1	(0,09)	148	(2,9)	20,9	—
	5. American Journal of Public Health	1	(0,09)	123	(2,4)	23,3	3,269
	6. BMJ	1	(0,09)	114	(2,2)	25,5	5,331
	7. JAMA	1	(0,09)	108	(2,1)	27,7	15,402
	8. American Journal of Epidemiology	1	(0,09)	106	(2,1)	29,7	3,870
	9. Lancet	1	(0,09)	97	(1,9)	31,6	10,232
	10. New England Journal of Medicine	1	(0,09)	89	(1,7)	33,4	29,512
2		110	(10,07)	1.697	(33,4)	66,8	
3		972	(89,01)	1.699	(33,2)	100,0	
Total		1.092	(100,0)	5.098	(100,0)		

número similar de referencias (1.697 y 1.699 respectivamente), el núcleo 2 está formado por 110 revistas y el núcleo 3 por 972. En la figura 2 se representa la distribución de las referencias en estas tres zonas. Por último, el porcentaje de autocita es del 3,8.

DISCUSIÓN

Los principales resultados de este trabajo muestran que en los 290 artículos originales publicados por la RESP en la década 1991-2000 hubo un total de 7.465 referencias bibliográficas, con una media por artículo de 27,5. El 68,3% de las referencias eran trabajos procedentes de revistas científicas, las cuales tienen un índice de obsolescencia de 5. El índice de Price es de 40,7. El principal idioma de las referencias es el español, su origen es España y el índice de aislamiento es del 48,1%. El porcentaje de autocita en el período estudiado fue del 3,8.

La media de 25,7 citas/artículo que ofrece el conjunto de originales analizados es superior al patrón habitual de las

revistas científicas, que en 1994 se situaba en torno a las 15 referencias por artículo¹¹, lo que parece indicar un consumo de la información mayor al habitual por parte de las personas que publicaron originales en la RESP. También es superior al patrón habitual la media de cada uno de los años estudiados, apreciándose una tendencia a un mayor consumo de la información en la segunda mitad de la década (aunque la línea de crecimiento no sea constante año tras año). Este promedio de citas de la RESP es también superior al que ofrecen otros estudios circunscritos a títulos específicos de revistas españolas por aquellos años, –Atención Primaria⁹ (12,8 en 1991) y Medicina Clínica¹² (21,6 en 1990)–, y muy superior al resultado que presenta el mapa bibliométrico elaborado por Camí et al para el conjunto de España en el período 1994-2002, que se sitúa en 7,6 citas por documento¹³, lo que llama la atención, dado que su trabajo está realizado para revistas españolas incluidas en el Journal Citation Report de la Web of Knowledge. También es similar al que presentan otros trabajos españoles centrados en el ámbito de la salud pública y la epidemiología¹⁴.

En la distribución de las referencias por tipo de documento la RESP muestra un comportamiento similar al de otras revistas científicas, que eligen más los artículos procedentes de revistas frente al resto de documentos como fuente de consulta de la información. No obstante, el peso de los artículos en el conjunto de las referencias (68,3%) es inferior al ofrecido por otras publicaciones, que suelen dedicar un 80% o más de sus referencias a citar artículos de revistas y un 10% a las referencias de libros^{11, 15-16}. Esto puede estar relacionado con la disciplina estudiada, ya que en salud pública, por un lado se edita un menor número de revistas científicas que en otras disciplinas clínicas o de investigación básica, por otro sus trabajos tienen un menor índice de obsolescencia, y por último necesariamente los investigadores en salud pública tienen que utilizar como fuente de información documentos específicos, como son las estadísticas oficiales (sobre todo en trabajos de epidemiología) y las normas legales. De hecho, los resultados de este trabajo muestran un mayor uso en la RESP de informes técnicos o ponencias y comunicaciones a congresos, lo que indica una mayor utilización de estos recursos como fuentes de datos.

El comportamiento de RESP respecto al índice de Price es similar al de otras revistas biomédicas pues, como señala López Piñero³, la literatura médica ocupa una posición intermedia en cuanto a la proporción de la literatura clásica o histórica (con 5 o más años de antigüedad) y la literatura efímera (con menos de 5 años). El índice de Price de 40,7 que muestra la RESP es semejante al que presentan otros trabajos centrados en el ámbito de la salud pública¹⁴ o en revistas españolas¹⁷.

Por lo que respecta al idioma, la presencia mayoritaria del español (50,6%) en las citas de RESP es similar al de otros traba-

jos bibliométricos centrados en revistas españolas, como Atención Primaria (52,2%)¹⁷, pero muy superior a los datos que ofrecen otras revistas españolas, como Medicina Clínica (20,0% en 1995)¹⁸, o más especializadas, como Actas Dermo-Sifiliográficas (7,8% en 2003)¹⁹. La presencia mayoritaria del español en RESP puede venir determinada por las características de la salud pública, la mayoría de las ocasiones centrada en estudios locales o regionales, que obligan al consumo de la producción científica nacional para fundamentar y justificar las investigaciones, así como para comparar sus resultados con las de su entorno. La escasa utilización de otros idiomas, como el francés, el italiano o el alemán, es similar al de otros estudios de revistas españolas, y coincide con el predominio del inglés a partir de la segunda mitad del siglo XX también en el ámbito de las ciencias de la salud¹⁸.

Relacionado directamente con el mayor uso del español entre las citas de RESP es lógico que sea España, con un 48,1%, el país del que procede el mayor número de las referencias y, dada la preponderancia del inglés, es lógico que sean Estados Unidos y Reino Unido los países que le siguen (26,5% y 11,8%, respectivamente). El hecho de que Suiza aparezca en el tercer lugar de Europa se debe a su condición de sede de la Organización Mundial de la Salud, institución editora de informes técnicos especializados en salud pública y estadísticas oficiales. El índice de aislamiento de RESP en la década de los 90 es muy superior al que mostraban otras revistas médicas españolas en décadas anteriores³, que presentaban unos indicadores de aislamiento de 11,6% en 1973 y de 9,6% en 1982. Ello puede deberse al cambio de comportamiento de los autores a la hora de citar, con una mayor presencia de los trabajos españoles en los últimos años¹⁹. Por otro lado, la presencia de España, Estados Unidos o Reino Unido entre los países que aportan más trabajos

citados es similar a la que aparece en otros estudios^{11, 12, 19}. Agrupados los países por continentes, los trabajos procedentes de Europa –sin contar España– constituyen el 22%, lo que parece indicar una mayor integración de la producción científica de nuestro entorno cultural y económico más inmediato. Resulta llamativa la escasez de referencias procedentes de países de Hispanoamérica, lo que muestra una lejanía entre la producción científica española y la iberoamericana pese a compartir el mismo idioma¹¹.

El núcleo principal de Bradford está formado por revistas del mismo área de la estudiada o revistas generales. La fuente más citada es Medicina Clínica, que aunque no se puede considerar como de salud pública, edita un importante número de trabajos de éste ámbito. Atención primaria fue una de las materias más estudiadas en los originales incluidos en este estudio bibliométrico¹, y el objeto de estudio de sus trabajos tiene muchas veces que ver con la salud pública, sobre todo los que tratan de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad²⁰. Gaceta Sanitaria es, junto con la RESP, una de las dos principales revistas de salud pública de España. Por su parte, Am J Public Health y Am J Epidemiol son dos revistas internacionales especializadas en la materia, y BMJ, JAMA, Lancet o New Engl J Med son prestigiosas revistas extranjeras que, por su carácter general, tratan en sus páginas con bastante frecuencia temas de salud pública. El porcentaje de autocita en la RESP (3,8%) es muy inferior al que Delgado et al señalan para otras revistas como AIDS (18,7), American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine (42), Clinical Infectious Diseases (30,4) y New England Journal of Medicine (11,4)²¹.

Concluyendo, según los tres trabajos que constituyen el estudio bibliométrico de la Revista Española de Salud Pública

relativo al período 1991-2000, de los 555 trabajos publicados en la RESP, 290 fueron artículos originales (29 originales/año). El índice de colaboración fue de 4,5 autores por trabajo. En la década estudiada participaron 1.052 autores, de los que 52 eran extranjeros. El ratio de autoría por sexo fue de 1 mujer por cada 1,29 hombres. Las Comunidades Autónomas que más autores aportaron fueron la Comunidad de Madrid, Andalucía y la Comunidad Valenciana; y las instituciones de procedencia de los autores estaban ubicadas preferentemente en estas tres comunidades mencionadas además de Cataluña. Las Comunidades Autónomas que más originales publicaron fueron la Comunidad de Madrid, la Comunidad Valenciana, Andalucía y Cataluña. Entre las materias de estudio destacaron las enfermedades infecciosas y parasitarias, la atención primaria de salud y la contaminación ambiental. El consumo de información por parte de las personas que publicaron artículos en la RESP muestra unos parámetros similares al de otras revistas españolas en esos mismos años, como mayor citación de artículos frente a otros tipos de documentos, índice de Price superior a 40 e índice de obsolescencia de 5. Sin embargo otros son diferentes: más de 15 referencias/artículo, mayor presencia del español, España como principal país de donde proceden las citas, y un índice de aislamiento superior a 48. Estas diferencias parecen justificarse por la idiosincrasia de la salud pública, que no se asemeja a los patrones de las disciplinas clínicas.

En mayo de 2006 la Revista Española de Salud Pública pasó a ser una de las 67 revistas españolas que en aquella fecha habían superado su proceso de evaluación y fue incluida en el Social Science Citation Index de la Web of Knowledge en la categoría Salud Pública, Ambiental y Laboral, lo que vino a reconocer su cumplimiento de los estándares de calidad en revistas científicas, su cobertura temática, su representatividad

internacional, y su repercusión y visibilidad científica²². Por otra parte, es desde entonces una de las revista fuente que el ISI utilizará para calcular su factor de impacto y el de otras revistas incluidas en sus bases de datos. Casi un año después la repercusión se aprecia no sólo en el aumento de los trabajos que solicitan su publicación en la RESP sino en su mayor calidad. Investigaciones bibliométricas futuras objetivarán qué parámetros de la revista habrán evolucionado y cuáles de ellos serán imputables a su ingreso en el Social Science Citation Index.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Andrés C, Estrada Lorenzo JM, Villar Álvarez F, Rebollo Rodríguez MJ. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de Salud Pública (1991-2000). Parte primera: indicadores generales. *Rev Esp Salud Publica*. 2002;76:659-72.
2. Estrada Lorenzo JM, Villar Álvarez F, Pérez Andrés C, Rebollo Rodríguez MJ. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de Salud Pública (1991-2000). Parte segunda: productividad de los autores y procedencia institucional y geográfica. *Rev Esp Salud Publica*. 2003;77:333-46.
3. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (III) Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:142-148.
4. Leon-Sarmiento FE, Bayona-Prieto J, Leon-S ME. Concepciones, confusiones y contradicciones del factor de impacto en Colombia. *Rev Esp Salud Pública*. 2007;81:147-54.
5. Pulido M, González JC, Sanz F. Errores en las referencias bibliográficas: un estudio retrospectivo en Medicina Clínica (1962-1992) *Med Clin (Barc)*. 1995;104:170-4.
6. Benning SP, Speer SC. Incorrect citations: a comparison of library literature with medical literature. *Bull Med Libr Assoc*. 1993;81:56-8.
7. Eichorn P, Yankauer A. Do authors check their references? A survey of accuracy of references in three public health journals. *Am J Public Health*. 1987; 77:1011-12.
8. López Campos JM, Sebío Brandariz MD. La inexactitud de las citas bibliográficas: ¿una causa de publicaciones fraudulentas? *Med Clin (Barc)*. 1988;90:635-6.
9. Aleixandre R, Giménez Sánchez JV, Terrada Ferrandis ML, López Piñero JM. Análisis del consumo de información en la revista Atención Primaria. *Aten Primaria*. 1996;17(5):321-5.
10. Parra Hidalgo P, Marset Campos P, Ramos García E, San Eustaquio Tudanca F. Cincuenta años de la Revista de Sanidad e Higiene Pública (1926-1975). Análisis bibliométrico de su producción científica. *Rev Sanid Hig Publica*. 1983;57:969-1038.
11. López Piñero JM, Terrada ML. El consumo de la información nacional y extranjera en las revistas médicas españolas: un nuevo repertorio destinado a su estudio. *Med Clin (Barc)*. 1994;102:104-12.
12. Aleixandre R, Giménez Sánchez JV, Terrada ML, López Piñero JM. Análisis del consumo de información en la revista Medicina Clínica. *Med Clin (Barc)*. 1994;103:246-51.
13. Camí J, Méndez Vázquez R, Suñén Piñol E. Mapa bibliométrico de España 1994-2002: biomedicina y ciencias de la salud. *Med Clin*. 2005; 124 (3): 93-101.
14. Álvarez Solar M, López González ML, Cueto Espinar A. Indicadores bibliométricos, análisis temático y metodológico de la investigación publicada en España sobre epidemiología y salud pública (1988-1992). *Med Clin (Barc)*. 1998;111:529-35.
15. Fernández Baena MJ. Las referencias bibliográficas de los artículos publicados en la Revista Española de Anestesiología y Reanimación. Estudio del período 1999-2003. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2006;53:283-8.
16. Aleixandre Benavent R, Giménez Sánchez JV, Terrada Ferrandis ML, López Piñero JM. Análisis del consumo de información en la revista Anales Españoles de Pediatría. 1995;43(6):399-406.
17. Burgo JL, Gervás JJ. Los autores y las referencias bibliográficas de los artículos originales publicados en la revista Atención Primaria (1984-1990). *Aten Primaria*. 1992;9(8):429-34.
18. Navarro FA. El idioma de la medicina a través de las referencias bibliográficas de los artículos originales

- publicados en Medicina Clínica durante 50 años (1945-1995). *Med Clin (Barc)*. 1996;107: 608-13.
19. Miralles J, Ramos JM, Ballester R, Belinchón I, Sevilla A, Moragón M. Estudio bibliométrico de la revista *Actas Dermo-Sifiliográficas* (1984-2003). Análisis de las referencias bibliográficas. *Actas Dermosifiliogr*. 2005;96(9):563-71.
 20. Aranda Regules JM. Salud pública y medicina familiar y Comunitaria: ¿una oportunidad perdida? *Rev Esp Salud Pública*. 2007;81:1-6.
 21. Delgado López-Cózar E, Ruiz Pérez R, Jiménez Contreras E. Criterios Medline para la selección de revistas científicas. Metodología e indicadores. Su aplicación a las revistas españolas con especial atención a las de salud pública. *Rev Esp Salud Pública*. 2006;80:521-51.
 22. Pérez Andrés C, Delgado E y Jiménez Contreras E. La Revista Española de Salud Pública en el Social Science Citation Index de Thomsom Scientific. *Rev Esp Salud Pública*. 2006;80(4): 293-302.

ORIGINAL

ESTIMACIÓN DE LA MORTALIDAD ATRIBUIBLE
A ENFERMEDADES LABORALES EN ESPAÑA, 2004 (*)

Ana M. García García (1,2), Rafael Gadea Merino (2) y Vicente López Martínez (2)

(1) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Valencia.

(2) Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. Valencia.

(*) Trabajo financiado con una ayuda del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (referencia FIPROS 2005-10).

RESUMEN

Fundamento: El registro de enfermedades profesionales en España resulta insuficiente para valorar el impacto de las enfermedades de origen laboral en nuestro país. En el presente estudio se estima la mortalidad por enfermedades laborales y sus costes en base a riesgos atribuibles estimados en la literatura internacional.

Métodos: Se aplican estimaciones de riesgo atribuible para la mortalidad de origen laboral calculadas por Nurminen y Karjalainen (Finlandia, 2001) al total de muertes por las enfermedades y grupos de edad relevantes en España y por comunidades autónomas en 2004. Se calculan los años potenciales de vida y de vida laboral perdidos. A partir de estos últimos, se estiman los costes actualizados de la pérdida de vida productiva debida a las muertes por enfermedades laborales en España.

Resultados: Según nuestras estimaciones, en 2004 se habrían producido en España cerca de 16.000 muertes por enfermedades relacionadas con exposiciones laborales, la mayoría en hombres (87%). Estas muertes habrían causado cerca de 152.000 años potenciales de vida perdidos y algo más de 47.000 años potenciales de vida laboral perdidos, lo que conllevaría un coste actualizado en pérdidas de productividad entre 580 y 1.000 millones de euros.

Conclusiones: En 2004 el registro de enfermedades profesionales en España sólo recogió dos muertes por esta causa. Sin embargo, los resultados del presente estudio ponen de manifiesto la importancia de las condiciones de trabajo como determinantes de muertes evitables en la población y la inminente necesidad de sistemas de vigilancia y prevención adecuados para afrontar en toda su magnitud este problema para la salud pública.

Palabras clave: Salud laboral. Enfermedades laborales. Fracción atribuible. Esperanza de vida. Costes.

ABSTRACT

Estimate of the Mortality
Rate Attributable
to Occupational Diseases
in Spain, 2004

Background: Occupational diseases are not registered in Spain to a sufficient degree so as to be able to evaluate the impact thereof in our country. In this study, the occupational disease-related mortality and the costs thereof are estimated based on attributable risks calculated in international literature.

Methods: Attributable risk estimates are applied for the occupationally-caused deaths rate calculated by Nurminen and Karjalainen (Finland, 2001) are applied to the total number of deaths by the relevant diseases and age groups in Spain and in Autonomous Communities in 2004. The potential years of life and working life lost are calculated. Based upon the years of working life lost, the updated costs of the loss of productive life due to deaths caused by occupational diseases in Spain are estimated.

Results: According to our estimates, nearly 16,000 deaths would have occurred in Spain due to occupational exposure-related diseases, the majority in males (87%). These deaths could have caused nearly 152,000 potential years of life lost and somewhat over 47,000 potential years of working life lost, which would entail an updated cost in productivity losses of 580 million - 1 billion euros.

Conclusions: In 2004, the occupational disease register in Spain included solely two deaths due to this cause. The results of this study however reveal the importance of working conditions as determining factors in preventable deaths among the population and the imminent need for adequate surveillance and prevention systems for dealing with this public health problem in its full magnitude.

Key words: Occupational health. Occupational diseases. Attributable fraction. Life expectancy. Costs.

Correspondencia:

Ana M. García

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud

Almirante, 3, 4º. 46003 Valencia

Correo-e: anagar@uv.es

INTRODUCCIÓN

Los factores de riesgo presentes en el lugar de trabajo son causa frecuente de morbilidad y mortalidad en la población. Se ha calculado que el 16% de los procesos atendidos en centros de Atención Primaria de Salud están probablemente relacionados con las condiciones de trabajo¹. Las redes de médicos centinela de salud laboral, como la impulsada por el Instituto Navarro de Salud Laboral, han demostrado la frecuencia con la que patologías de origen laboral (tales como tendinitis del miembro superior, síndrome del túnel carpiano, asma o dermatosis) son atendidas por el sistema sanitario público sin llegar a ser reconocidas como enfermedades profesionales². Por otra parte, según estimaciones disponibles, en España un 25% de los trabajadores (algo más de 5 millones de personas en 2004) estarían expuestos a cancerígenos en el lugar de trabajo^{3,4}.

El registro de enfermedades profesionales en España es el único sistema oficial de vigilancia de patologías de origen laboral a nivel nacional. Según la normativa vigente hasta 2006, las empresas tenían la obligación de declarar todos los casos de enfermedad profesional que ocurrieran en los trabajadores. Sin embargo, las limitaciones de este sistema como herramienta para la vigilancia y prevención de los riesgos para la salud laboral son ampliamente reconocidas⁵. En primer lugar, en el registro oficial sólo se recogen las enfermedades incluidas en el Cuadro de Enfermedades Profesionales (Real Decreto 1995/1978, derogado y actualizado recientemente por el Real Decreto 1299/2006), un listado manifiestamente incompleto. Tanto en su versión de 1978 como en la lista recientemente actualizada no se contemplan, por ejemplo, trastornos mentales de origen laboral⁶. Otros procesos como los tumores malignos, las enfermedades cardiovasculares o las enfermedades respiratorias de origen laboral quedan pobremente reflejados en el registro de enfermedades profesionales. De hecho, el mayor número de enfermedades profesiona-

les reconocidas en España son trastornos osteomusculares (71%), cutáneos (13%) o neurológicos (12%) de naturaleza leve⁷.

La mortalidad por enfermedades laborales es un valioso indicador del estado de la salud laboral en un país. Según estimaciones llevadas a cabo en diferentes contextos, el total de muertes producidas por enfermedades laborales podría ser entre 5 y 20 veces mayor que la mortalidad por accidentes de trabajo⁸, otro problema de salud en los trabajadores generalmente mejor conocido y reconocido por las estadísticas oficiales. Sin embargo, en España, frente a las cerca de 1.000 muertes por accidente de trabajo registradas anualmente sólo se reconocieron entre 0 y 3 muertes anuales por enfermedad profesional entre 2000 y 2005⁹.

En la literatura internacional existen estudios que estiman el impacto de la mortalidad laboral en diferentes países. En general estos estudios se basan en el cálculo de los riesgos atribuibles de mortalidad para diferentes exposiciones laborales estimados en base a los riesgos relativos de muerte por dichas exposiciones y la prevalencia de exposición a los correspondientes factores de riesgo para las poblaciones de interés. Las estimaciones más exhaustivas y recientes de mortalidad atribuible a exposiciones laborales se encuentran en los estudios de Nurminen y Karjalainen (2001)¹⁰ y Steenland y cols. (2003)¹¹, para población finlandesa y estadounidense respectivamente.

Nurminen y Karjalainen¹⁰ basan sus estimaciones en una revisión exhaustiva de la literatura epidemiológica y la información relativa a la prevalencia de exposiciones laborales en los trabajadores finlandeses según una matriz empleo-exposición previamente elaborada en Finlandia. Para sus estimaciones consideraron los rangos de edad relevantes para cada enfermedad en función de la edad media de jubilación en Finlandia (59 años) y los periodos de latencia de los procesos incluidos. Por su parte, Steenland y cols.¹¹ publican las

estimaciones nacionales más recientes para Estados Unidos según cálculos propios basados en una revisión de la bibliografía científica. Las estimaciones de este último estudio son en general similares a las del trabajo de Nurminen y Karjalainen, aunque no incluyen información suficientemente detallada por sexos y excluyen algunas causas de mortalidad incluidas en el trabajo de los finlandeses.

Hace algunos años llevamos a cabo una estimación del impacto de las enfermedades laborales en España en 1999 en términos de mortalidad, incidencia y prevalencia¹². El objetivo del presente trabajo, actualizando y ampliando el citado estudio previo, ha sido estimar la mortalidad por enfermedades laborales en España en 2004, tanto para el conjunto nacional como por comunidades autónomas, para ambos sexos, incluyendo una valoración de los costes de la mortalidad laboral en base a los años de vida laboral perdidos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estimaciones de mortalidad laboral en España

En el presente trabajo hemos aplicado las estimaciones de riesgo atribuible por grupos

de edad calculadas en el estudio de Nurminen y Karjalainen¹⁰ (tabla 1) por parecernos las más completas y rigurosas, además de ser las únicas disponibles por sexos.

Para obtener el número de muertes de origen laboral en 2004 en España, por comunidades autónomas, totales y por sexos, se han aplicado los riesgos atribuibles de la tabla 1 al total de muertes en la población por el correspondiente grupo de enfermedades y en los grupos de edad relevantes. La mortalidad poblacional se obtiene de los datos de defunciones según la causa de muerte del Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2004¹³. Tanto en el estudio finlandés como en los datos del INE los grupos de enfermedades se conforman según la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima revisión (CIE-10). Sin embargo, en el estudio de Nurminen y Karjalainen se utiliza la lista completa, mientras que para aplicar los riesgos atribuibles a los datos del INE se ha utilizado la lista reducida de esta clasificación por ser la única disponible a nivel de comunidad autónoma.

Años potenciales de vida perdidos

Para estimar el número de años potenciales de vida perdidos (APVP) por muertes

Tabla 1

Riesgos atribuibles proporcionales para grupos principales de enfermedades laborales
(% de muertes debidas a exposiciones laborales en cada grupo)
estimados en el estudio de Nurminen y Karjalainen¹⁰

	CIE-10 ^a	Total ^b	Hombres ^b	Mujeres ^b
Enfermedades infecciosas	A00-B99	8,8	4,8	32,5
Tumores	C00-C97	8,4	13,8	2,2
Trastornos mentales	F00-F99	3,5	7,3	1,8
Enfermedades del sistema nervioso	G00-H95)	3,1	5,1	1,7
Enfermedades del aparato circulatorio	I00-I99	12,4	14,4	6,7
Enfermedades del aparato respiratorio	J00-J99	4,1	6,8	1,1
Enfermedades del aparato digestivo	K00-K93	2,1	2,3	1,5
Enfermedades del sistema genitourinario	N00-N99	1,3	3,0	0,4
Total		6,7	10,2	2,1

^a Categorías de enfermedad según CIE-10 (lista detallada).

^b Los riesgos atribuibles se estiman para muertes ocurridas en población de 25 años y más excepto para enfermedades cardiovasculares (población entre 25-74 años) y enfermedades digestivas e infecciosas (población entre 25-64 años).

laborales se ha calculado el porcentaje de muertes para cada grupo de enfermedad por grupos de edad (quinquenales) en los tramos de edad considerados por Nurminen y Karjalainen¹⁰. Los APVP se han estimado conjuntamente para ambos sexos. A partir de dichas proporciones se obtiene el total de muertes estimadas para cada grupo de enfermedades y en cada tramo de edad. Este número se multiplica por la diferencia entre el punto medio del intervalo del grupo de edad correspondiente y la esperanza de vida al nacer (79 años, media para ambos sexos en 2004¹⁴). Finalmente se obtiene el total de años de vida perdidos para cada grupo de enfermedad y para el conjunto de ellas.

Costes por años de vida laboral perdidos

Se han calculado los costes económicos indirectos de las muertes laborales en términos de costes monetarios derivados de la productividad laboral perdida según los años potenciales de vida laboral perdidos (APVLP). El método empleado utiliza como hipótesis básica la equivalencia entre el valor de la producción perdida y el salario asociado a dicha producción. Es decir, un día de pérdida de trabajo implica una pérdida de la producción igual al salario que se percibiría por ese día.

En primer lugar se calcula el número de años de trabajo perdidos (APVLP) a partir de la edad media a la que se produce la muerte (obtenida de igual manera que para el cálculo de APVP, ver apartado anterior) y la edad media de jubilación (65 años). La cuantificación monetaria de los APVLP se realiza a partir de la ganancia salarial media¹⁵. El valor actual de la ganancia salarial perdida por los APVLP depende de la tasa de crecimiento acumulada del porcentaje de aumento de la productividad y de la tasa de descuento que apliquemos, que suele venir determinada por el tipo de interés de mercado. Dicha tasa de descuento, en

nuestro caso, se ha obtenido a partir del tipo oficial del Banco Central Europeo¹⁶. Como escenario más probable hemos establecido una tasa de descuento del 3% y un crecimiento de la productividad del 1%. De hecho, para el año 2006 el euribor presenta una media próxima al 3% (2,6% en el primer trimestre y 3,2% en el tercer trimestre), habiéndose situado el crecimiento de la productividad en los últimos años en torno al medio punto¹⁶. Para el análisis de sensibilidad se aplican tasas alternativas sobre este escenario. Concretamente, consideramos un crecimiento de la tasa de productividad de 0%, 1% y 2% y un crecimiento de la tasa acumulativa de descuento de 1%, 3% y 5%. El escenario más pesimista, es decir el que supone una valoración de la pérdida potencial de producción mayor, vendrá dado por la mayor tasa de crecimiento de la productividad (2%) y la menor tasa aplicada de descuento (1%). El escenario que presenta un coste menor será aquél que viene determinado por una menor tasa de crecimiento de la productividad (0%) y una mayor tasa de descuento (5%).

Así, se multiplicará el número de muertes ocurridas en cada tramo de edad por la ganancia salarial media actualizada en base al crecimiento de la productividad previsto y la tasa de descuento aplicada. La formulación matemática es la que se utiliza para el cálculo del valor actual de rentas variables que evolucionan temporalmente en progresión geométrica¹⁷.

RESULTADOS

La tabla 2 presenta las estimaciones del número de muertes atribuibles a exposiciones laborales para el conjunto nacional en el año 2004. Según las estimaciones realizadas, en 2004 habrían fallecido en España 16.125 personas como consecuencia de exposiciones relacionadas con su trabajo. Esta mortalidad afectaría principalmente a hombres (87% del total). El mayor número

Tabla 2

Estimación de las muertes por enfermedades laborales según tipos principales de causas. España, 2004

	CIE-10 ^a	Total muertes ^b	RA (%) ^c	Muertes por exposiciones laborales ^d	
				N	%
HOMBRES					
Infecciosas y parasitarias	001-008	1.895	4,8	91	0,6
Tumores	009-041	62.659	13,8	8647	61,7
Trastornos mentales	046-049	4.054	7,3	296	2,1
Sistema nervioso	050-052	5.503	5,1	281	2,0
Aparato circulatorio	053-061	20.403	14,4	2938	21,0
Aparato respiratorio	062-067	23.101	6,8	1571	11,2
Aparato digestivo	068-072	3.050	2,3	70	0,5
Sistema genitourinario	077-080	4.051	3	122	0,9
Total				14.016	100
MUJERES					
Infecciosas y parasitarias	001-008	569	32,5	185	8,8
Tumores	009-041	37.367	2,2	822	39,0
Trastornos mentales	046-049	7.809	1,8	141	6,7
Sistema nervioso	050-052	8.378	1,7	142	6,7
Aparato circulatorio	053-061	9.132	6,7	612	29,0
Aparato respiratorio	062-067	15.919	1,1	175	8,3
Aparato digestivo	068-072	901	1,5	14	0,7
Sistema genitourinario	077-080	4.475	0,4	18	0,9
Total				2.109	100

^a Categorías de enfermedad según CIE-10 (lista reducida).^b Total de muertes (España, 2004) en cada grupo para las siguientes categorías de edad: enfermedades infecciosas y enfermedades del aparato digestivo: 25-64 años; tumores, trastornos mentales, enfermedades del sistema nervioso, enfermedades del aparato respiratorio y enfermedades del sistema genitourinario: 25 años y más; enfermedades del aparato circulatorio: 25-74 años. Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2004.^c Riesgo atribuible: proporción (%) de muertes relacionadas con exposiciones laborales para cada grupo de causas y categorías de edad consideradas. Fuente: Nurminen y Karjalainen, 2001 (ver Tabla 1).^d Número de muertes de origen laboral para cada grupo de causas y porcentaje de mortalidad laboral en cada grupo sobre el total de muertes laborales.

de muertes de origen laboral se debería a tumores malignos, seguidos por las enfermedades cardiovasculares. Como tercera causa de mortalidad de origen laboral en los hombres aparecen las enfermedades del aparato respiratorio y las enfermedades infecciosas y parasitarias en las mujeres. El total estimado de años potenciales de vida perdidos (APVP) a nivel nacional por las muertes de origen laboral en 2004 sería de 151.792 años, en su mayor parte (51%) debidos a la mortalidad por cáncer laboral (n=77.418 años), seguida por las muertes cardiovasculares (36%, 55.110 años) y las muertes por enfermedades infecciosas adquiridas en el trabajo (5%, 7.413 años).

En la tabla 3 se presenta la estimación del total de muertes atribuibles al trabajo por comunidades autónomas y por sexo, así

Tabla 3

Estimación del número de muertes (por sexo y totales) y años potenciales de vida perdidos (totales) atribuibles a exposiciones laborales por comunidades autónomas, 2004

	Muertes (n)			APVP ^a (años)
	Hombres	Mujeres	Total	
Andalucía	2.388	367	2.755	27.395
Aragón	481	68	549	4.909
Asturias	480	66	546	4.935
Baleares	265	37	302	2.763
Canarias	487	82	569	1.125
Cantabria	200	28	228	1.998
Castilla-León	984	130	1.114	9.669
Castilla-La Mancha	615	94	709	6.375
Cataluña	2.187	330	2.517	22.948
Comunidad Valenciana	1.463	227	1.690	16.433
Extremadura	389	57	446	4.194
Galicia	1.065	155	1.220	11.170
Madrid	1.496	239	1.735	16.544
Murcia	354	55	409	3.914
Navarra	186	26	212	1.894
País Vasco	745	107	852	7.775
Rioja	95	14	109	992

^a Años potenciales de vida perdidos.

Tabla 4

Estimación del número de muertes por las tres causas principales de mortalidad (ambos sexos) atribuibles a exposiciones laborales por comunidades autónomas, 2004

	Tumores malignos	Aparato circulatorio	Aparato respiratorio
Andalucía	1.524	733	292
Aragón	338	101	63
Asturias	327	109	60
Baleares	182	62	30
Canarias	319	158	46
Cantabria	144	38	26
Castilla-León	711	188	129
Castilla-La Mancha	420	140	91
Cataluña	1.521	486	249
Comunidad Valenciana	942	424	170
Extremadura	264	102	51
Galicia	741	248	144
Madrid	1.040	340	220
Murcia	230	96	52
Navarra	130	38	26
País Vasco	525	171	76
Rioja	69	20	11

Tabla 5

Estimación de los costes derivados de los años de vida laboral perdidos por la mortalidad por enfermedades laborales según diferentes escenarios para la pérdida de productividad derivada. España, 2004

		Tasa de descuento		
		1%	3%	5%
Tasa de crecimiento de la productividad	0%	890.210.949,36 €	668.340.769,96 €	577.159.290,79 €
	1%	943.678.251,00 €	718.300.221,14 €	615.361.795,18 €
	2%	1.034.829.421,86 €	775.009.395,24 €	658.250.625,31 €

como el total de años potenciales de vida perdidos para ambos sexos en cada comunidad autónoma. En la tabla 4 se detalla el número estimado de muertes para las tres principales causas de mortalidad laboral (tumores malignos, enfermedades cardiovascular y enfermedades respiratorias) por comunidades autónomas.

Por último, en la tabla 5 se presentan los costes indirectos de la mortalidad laboral debidos a las pérdidas de productividad por los años de vida laboral perdidos. Se ha estimado un total de 47.312 años potenciales de vida laboral perdidos por las muertes de origen laboral ocurridas en 2004, lo que en el escenario de menor coste (menor crecimiento de la productividad y mayor tasa de descuento) supondría costes cercanos a

los 580 millones de euros. En el escenario de mayor coste (máximo crecimiento de productividad, mínima tasa de descuento) los costes superarían los 1.000 millones de euros.

DISCUSIÓN

Aplicando los riesgos atribuibles calculados por Nurminen y Karjalainen¹⁰ en población finlandesa para estimar la mortalidad de origen laboral, obtendríamos para España en el año 2004 un total de 16.000 muertes debidas a enfermedades contraídas como consecuencia de exposiciones en el lugar de trabajo. La mayoría de estas muertes (87%) se producirían en hombres. En total, estas muertes causarían cerca de

152.000 años potenciales de vida perdidos y algo más de 47.000 años potenciales de vida laboral perdidos, lo que conllevaría un coste actualizado en pérdidas de productividad entre 580 y 1.000 millones de euros.

Si relacionamos estas estimaciones con la mortalidad registrada por accidentes de trabajo a nivel nacional ($n=1.459$ en 2004)¹⁸, la mortalidad por enfermedades laborales supondría el 92% del total de la mortalidad de origen laboral, quedando el 8% restante a la mortalidad por accidentes de trabajo. Esta relación sería bastante similar para los correspondientes resultados por comunidades autónomas (datos no mostrados). Por otra parte, el número total de APVP por las enfermedades laborales consideradas en este trabajo supondría el 17% del total de APVP producidos por estas mismas enfermedades en el conjunto de la población en el año 2001 según datos del Centro Nacional de Epidemiología¹⁹.

En 2004 el registro de enfermedades profesionales recogió 2 muertes por esta causa, ambas debidas a "carcinoma primitivo de bronquio o pulmón por asbesto"⁹. Los datos disponibles en países con un contexto similar al nuestro^{8,10,11,20} sugieren claramente que las cifras oficiales en España subestiman en gran medida el verdadero impacto de la mortalidad por exposiciones laborales. Sin embargo, el método aplicado en el presente trabajo no está exento de limitaciones.

Como ya se ha indicado, Nurminen y Karjalainen¹⁰ estimaron los riesgos atribuibles para la mortalidad de origen laboral en base a una revisión exhaustiva de la evidencia epidemiológica al respecto y a la prevalencia de exposición a riesgos laborales según datos de una matriz empleo-exposición que incluye estimaciones de la frecuencia de exposición a 74 agentes laborales en población finlandesa (*FINJEM*). Al aplicar estos mismos riesgos atribuibles a la población española, por comunidades autónomas

y por sexos, asumimos que la prevalencia de exposición a riesgos laborales en España es comparable a la de Finlandia. Pero esta asunción probablemente no se ajusta a la realidad. De hecho algunos datos disponibles señalan que los riesgos laborales en Finlandia son de menor magnitud que en nuestro país. Por ejemplo, según Eurostat²¹, las tasas de accidentes de trabajo mortales por 100.000 trabajadores, excluyendo los que se producen *in itinere* y por causas médicas y estandarizadas por sector económico, serían respectivamente para Finlandia y España de 1,9 por 100.000 y 3,7 por 100.000, un indicador fiable que sugiere una mejor situación de la salud laboral en Finlandia en comparación con la de España. Por otra parte, la incidencia de las enfermedades profesionales en Finlandia muestra en los últimos años una clara tendencia descendente que se considera reflejo de la gradual mejora de las condiciones de trabajo en Finlandia durante los últimos años²². Por los datos que tenemos disponibles en España, bastante más limitados, no parece ser esta la tendencia en nuestro país en los últimos años²³.

Aunque las condiciones de trabajo puedan ser más favorables en Finlandia en comparación con España, lo que determinaría que nuestras estimaciones estuvieran infravalorando la mortalidad atribuible a exposiciones laborales en España, se deben señalar sin embargo otras diferencias entre ambos países que pudieran tener efectos opuestos, o cuanto menos inciertos. Por ejemplo, también según Eurostat²¹, la proporción de mujeres ocupadas (en el grupo de edad de 15 a 64 años) en Finlandia en 2004 era del 65,6%, frente al 48,3% en ese mismo año para España. Por tanto, al extrapolar los estimadores obtenidos para población finlandesa estaríamos sobrevalorando la prevalencia de exposición de las mujeres españolas a riesgos laborales, y por tanto la mortalidad atribuible a estos riesgos en estas mujeres.

Otra fuente potencial de error en nuestras estimaciones tendría relación con la calidad

de la evidencia epidemiológica utilizada en el cálculo de los riesgos atribuibles, tanto en términos de su disponibilidad como de su validez interna y externa. Aunque es mucho el conocimiento del que se dispone sobre los efectos de las exposiciones laborales sobre la salud de los trabajadores, todavía quedan muchas áreas sobre las que la información es insuficiente. Algunos efectos “clásicos”, como el cáncer o determinadas enfermedades pulmonares, han recibido una gran parte de la atención de investigadores de todo el mundo, mientras que otros problemas, como alteraciones reproductivas, neurodegenerativas, digestivas, renales, vasculares, hormonales o del sistema inmune, son mucho peor conocidos y quedan con frecuencia excluidos de las distintas fuentes de estimación. Del mismo modo, suele haber más información epidemiológica disponible sobre los efectos de exposiciones laborales “clásicas”, tales como determinados contaminantes químicos o físicos, que sobre exposiciones relacionadas con la organización del trabajo y de las tareas, de naturaleza ergonómica o psicosocial. Otro elemento sobre el que existe escaso conocimiento es el efecto interactivo de las distintas exposiciones. Habitualmente se considera el riesgo asociado con la exposición a un determinado factor, pero no se dispone apenas de información sobre el efecto de la exposición simultánea a múltiples factores, siendo ésta última la situación habitual en los lugares de trabajo.

Cabe también señalar que se dispone de menor información referida a determinados colectivos de trabajadores y situaciones de exposición laboral. De hecho una mayoría de la información epidemiológica existente se basa en estudios realizados en empresas grandes y sobre colectivos predominantemente masculinos. La información descriptiva sobre las situaciones que afectan a las empresas pequeñas o a las mujeres trabajadoras²⁴ es mucho menos frecuente, pudiendo concurrir en estos casos condiciones de exposición más extremas (mayor carga

ergonómica o psicosocial en mujeres, peores condiciones de protección y prevención en las empresas más pequeñas). Las condiciones de los trabajadores autónomos y colectivos especiales como los inmigrantes²⁵, también potencialmente peores, escapan igualmente de nuestro conocimiento y suelen quedar excluidas de los cálculos realizados en estudios como el de Nurminen y Karjalainen y otros^{10,11,20}.

Por otra parte, el registro de la causa de muerte habitualmente se basa en la causa principal del fallecimiento. Sin embargo, en la muerte influyen tanto causas principales como secundarias. El impacto de las exposiciones laborales sobre estas causas secundarias o como coadyuvantes de la mortalidad queda habitualmente excluido en las estimaciones.

En el sentido opuesto, una fuente de error que llevaría a la sobrestimación de los riesgos laborales sería el conocido sesgo de publicación, que determina que los estudios con resultados negativos (es decir, los que no encontrarían asociación entre las exposiciones laborales y las alteraciones de interés) tengan menos probabilidad de ser publicados, y viceversa. Desconocemos el impacto que este efecto pudiera tener sobre los estimadores utilizados en este trabajo.

En relación con la estimación de costes, en el presente estudio este aspecto no se ha abordado exhaustivamente, limitándonos a una aproximación a los costes más fácilmente cuantificables. En nuestros cálculos se han tenido en cuenta solamente los costes económicos por pérdida de productividad laboral, dejando sin consideración otros costes derivados de la mortalidad laboral (sanitarios, sociales, humanos, etc.). De hecho, los costes por pérdida de productividad estimados en este trabajo son conservadores, ya que se basan exclusivamente en los salarios, es decir, sólo tienen en cuenta los costes de productividad por la parte del trabajador.

En definitiva, la valoración conjunta de la estrategia seguida en nuestro trabajo para estimar las muertes de origen laboral ocurridas en España y sus correspondientes costes por pérdidas de productividad, sugiere que es poco probable que el método aplicado sobrestime el verdadero impacto de la mortalidad laboral en nuestro país. Mientras el sistema de reconocimiento de la mortalidad por enfermedades laborales sea tan marcadamente insuficiente para cuantificar las dimensiones reales de la situación, estimaciones como las presentadas en este estudio pueden contribuir a poner de manifiesto la importancia de las condiciones de trabajo como determinantes de enfermedades y muertes evitables en España, y la inminente necesidad de sistemas de vigilancia y prevención adecuados para afrontar en toda su magnitud este problema principal para la salud pública.

AGRADECIMIENTOS

A la Cátedra Universidad-Empresa-Sindicato "Trabajo, Ambiente y Salud" por sus comentarios sobre el informe "Impacto de las enfermedades de origen laboral en España", del que proceden los datos presentados en este trabajo. A Julio López Bastida, por sus referencias y comentarios en relación con la valoración de los costes de las enfermedades. Este estudio se ha realizado con una ayuda del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (referencia FIPROS 2005-10).

BIBLIOGRAFÍA

- Benavides FG, Castejón J, Gimeno D, Porta M, Mestres J, Simonet P. Certification of occupational diseases as common diseases in a primary health care setting. *Am J Ind Med.* 2005; 47:176-80.
- Artieda L, Layana E, Lezaún M, Ciprián C. Diagnóstico de Salud Laboral en Navarra, 1997-1999. Pamplona: Instituto Navarro de Salud Laboral. Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra; 2001 [citado 25 Oct 2006]. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/insl/doc/Diagnostico99.pdf>
- Kogevinas M, Maqueda J, De la Orden V, Fernández F, Kauppinen T, Benavides FG. Exposición a carcinógenos laborales en España: aplicación de la base de datos CAREX. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2000;3:153-9.
- Kogevinas M, Rodríguez Suárez MM, Tardón A, Serra C. Cáncer laboral en España. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2005 [citado 15 Nov 2006]. Disponible en: <http://www.istas.ccoo.es/descargas/INFORMECANCER.pdf>
- García M. ¿Y para cuándo las enfermedades profesionales? *Arch Prev Riesgos Labor.* 1999;2:1-3.
- Bofill J, Serra C, Benavides FG. La nueva lista de enfermedades profesionales, ¿qué novedades aporta respecto a la situación vigente hasta ahora? *Arch Prev Riesgos Labor.* 2007;2:69-71.
- García M, Castañeda R. Enfermedades profesionales declaradas en hombres y mujeres en España en 2004. *Rev Esp Salud Pública.* 2006;80:361-75.
- Driscoll T, Takala J, Steenland K, Corvalan C, Fingerhut M. Review of estimates of the global burden of injury and illness due to occupational exposures. *Am J Ind Med.* 2005;48:491-502.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Anuario de estadísticas laborales y de asuntos sociales, 2006 [citado 7 Sep 2006]. Disponible en: http://www.mtas.es/insht/statistics/est_anuar.htm
- Nurminen M, Karjalainen A. Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland. *Scand J Work Environ Health.* 2001;27:161-213.
- Steenland K, Burnett C, Lalic N, Ward E, Hurrell J. Dying for work: the magnitude of US mortality from selected causes of death associated with occupation. *Am J Ind Med.* 2003;43:461-82.
- García AM, Gadea R. Estimación de la mortalidad y morbilidad por enfermedades laborales en España. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2004; 7:3-8.
- Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la causa de muerte, 2004. [citado 7 Sep 2006]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebase>
- Instituto Nacional de Estadística. Indicadores demográficos básicos, 2004 [citado 7 Sep 2006]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebase>
- Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Anual del Coste, 2004 [citado 15 Nov 2006]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebase>

16. Banco de España. Indicadores económicos, 2006 [citado 20 Nov 2006]. Disponible en: <http://www.bde.es/infoest/indeco.htm>
17. Tovar Jiménez J. Manual de Matemáticas Financieras [citado 13 Nov 2006]. Disponible en: <http://www.matematicas-financieras.com/>
18. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Estadística de Accidentes de Trabajo. Año 2004 [citado 13 Nov 2006]. Disponible en: <http://www.mtas.es/Estadisticas/EAT/eat04/index.htm>
19. Instituto de Salud Carlos III. Mortalidad y Años Potenciales de Vida Perdidos, 2001 [citado 20 Nov 2006]. Disponible en: http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/anexos/ww01_cap_ca.htm
20. Kraut A. Estimates of the extent of morbidity and mortality due to occupational diseases in Canada. *Am J Ind Med.* 1994;25:267-78.
21. Eurostat. Population and social conditions. Health and safety at work [citado 7 Sep 2006]. Disponible en: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>
22. Riihimäki H, Kurppa K, Karjalainen A, Palo L, Jolanki R, Keskinen H, et al. Occupational diseases in Finland in 2002 New cases of occupational diseases reported to the Finnish Register of Occupational Diseases. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 2004.
23. Benavides FG, coordinador. Informe de Salud Laboral. España, 2006. Barcelona: Observatorio de Salud Laboral; 2007.
24. Artazcoz L, Borrell C, Cortès I, Escribà-Agüir V, Cascant L. Los determinantes de la salud en una perspectiva integradora de los enfoques de género, clase social y trabajo. En: Borrell C, Artazcoz L, coordinadoras. Investigación sobre género y salud. V Monografía de la Sociedad Española de Epidemiología [en prensa].
25. Rial E. Las prioridades de investigación sobre seguridad y salud en el trabajo: el desafío para una Europa de 27. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2006;9:56-9.

ORIGINAL

INCIDENCIA DE LA HIPERTRANSAMINEMIA MARCADA EN UN DEPARTAMENTO DE SALUD DE LA COMUNIDAD VALENCIANA (PERÍODO 2002-2003)

Esther Castillo-Gómez (1), Javier Colomina-Rodríguez (1,2), Flor Gimeno-Vilarrasa (1), María Jesús Moll-Navarro (1) y Antonio Guerrero-Espejo (1,2).

(1) Unidad de Investigación y Docencia. Hospital de La Ribera. Alzira, Valencia.

(2) Servicio de Microbiología. Hospital de La Ribera. Alzira, Valencia.

RESUMEN

Fundamento: La hipertransaminasemia (HT) marcada es una situación no infrecuente en la práctica clínica, que suele interpretarse como lesión hepática aguda primaria. Los objetivos del estudio fueron determinar la incidencia, tasa de mortalidad y etiología de la HT marcada en la población general, y su utilidad como indicadora de daño hepático agudo primario.

Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo los pacientes con HT marcada (ALT >400 U/L) atendidos durante un periodo de 2 años en los centros sanitarios del Departamento 11 de la Comunidad Valenciana. Se revisaron las historias clínicas informatizadas y los resultados de los diversos exámenes complementarios efectuados, analizándose diversas variables: diagnóstico clínico y evolución, otros parámetros bioquímicos de función hepática, y marcadores de serología infecciosa y autoinmunidad.

Resultados: Se identificaron 414 pacientes con HT marcada (incidencia de 88 casos/100.000 hab./año), de los cuales 73 fallecieron (tasa de mortalidad de 16 fallecidos/100.000 hab./año). De las veinte etiologías encontradas, las más frecuentes fueron la colestasis extrahepática (28,3%), la hepatopatía hipóxica (14,6%) y la sepsis (11,9%). El valor predictivo positivo de la HT marcada como indicador de lesión hepática aguda primaria fue del 27,7%.

Conclusiones: La HT marcada es una alteración de notable incidencia en la población general y que lleva asociada una elevada tasa de mortalidad. Su etiología es muy diversa, aunque predomina la de origen extrahepático.

Palabras clave: Hipertransaminasemia. Colestasis extrahepática.

ABSTRACT

Marked Hypertransaminasemia Incidence in a Health Department in the Autonomous Community of Valencia, Spain (2002-2003)

Background: Marked hypertransaminasemia (HT) is not an infrequent situation within clinical practice, which is usually interpreted as primary acute liver damage. The objectives of this study were to determine the incidence, mortality rate and aetiology of marked HT among the general population, and the use therefore as an indicator of primary acute liver damage.

Methods: A retrospective study was made of all patients with marked HT (ALT>400 IU/L) which were attended over a two-year period at the Healthcare Department nº 11 in the Autonomous Community of Valencia. The computerized medical records and the results of the different supplementary examinations made were reviewed, and an analysis was made of different variables: clinical diagnosis and evolution, other liver function-related biochemical parameters and autoimmune and infection serology markers.

Results: A total of 414 patients with marked HT were identified (incidence of 88 cases/100,000 inhab./year), 73 of whom died (mortality rate of 16 deaths/100,000 inhab./year). Of the twenty aetiologies found, the most frequent were extrahepatic cholestasis (28.3%), hypoxic hepatopathy (14.6%) and sepsis (11.9%). The positive predictive value of marked HT as an indicator of primary acute liver damage was 27.7%.

Conclusions: Marked HT is a disorder having a remarkable incidence rate among the general population, entailing a high mortality rate. Its aetiology is widely varied, being however the extrahepatic origin predominant.

Key words: Hypertransaminasemia. Hepatic cholestasis.

Correspondencia:

Javier Colomina Rodríguez.
Área de Diagnóstico Biológico.
Hospital de La Ribera
Ctra. Corbera Km 1, Alzira
46600 Valencia.

Correo electrónico: jcolomina@hospital-ribera.com

INTRODUCCIÓN

La elevación de los niveles de transaminasas en sangre o hipertransaminasemia es una situación que se presenta con considerable frecuencia en la práctica clínica¹. La alanina aminotransferasa (ALT), también conocida como transaminasa glutámico pirúvica (GPT), es una enzima citosólica que se localiza preferentemente en hígado, por lo que el aumento de su nivel en suero es un indicador sensible de daño hepatocelular. Sin embargo, la especificidad de este indicador no es del todo absoluta, ya que también existen bajas concentraciones de esta proteína en músculo esquelético, riñón y corazón, pudiéndose producir elevaciones de ALT en ausencia de lesión celular hepática².

En general, la magnitud de la hipertransaminasemia (HT) no es una herramienta útil para evaluar el grado del daño hepatocelular, aunque sí puede orientarnos sobre su etiología. El origen de las HT consideradas leves (ALT <200 U/L) o moderadas (ALT 200-400 U/L) en ocasiones es difícil de determinar, ya que ambas pueden tener lugar en contextos clínicos muy diversos, tanto de afectación hepática (hepatitis crónica, hepatitis aguda subclínica o en regresión, enfermedad biliar), como extrahepática (enfermedad celiaca, patologías musculares o tiroideas, entre otros). La HT marcada (ALT >400 U/L) raramente observada en procesos en los que el hígado no resulta afectado (rabdomiolisis, miopatía)^{3,4}, indica con elevada frecuencia lesión hepatocelular. Es habitualmente interpretada por el clínico como un indicador de lesión hepática aguda primaria (hepatitis viral, medicamentosa, etc.), sin embargo, esta percepción no siempre es correcta ya que puede ser secundaria a otros procesos que derivan en un daño celular hepático agudo (hepatopatía hipóxica, colestasis extrahepática, etc.).

Los objetivos del estudio fueron conocer la importancia de la HT marcada en un Área Sanitaria en términos de incidencia y tasa de mortalidad, así como establecer su etiología y el grado de utilidad a la hora de interpretar esta alteración como indicadora de lesión hepática aguda primaria.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de los pacientes con HT marcada atendidos entre enero de 2002 y diciembre de 2003 en los centros de atención primaria y especializada del Departamento de Salud nº 11 de la Comunidad Valenciana (234.139 habitantes).

Los niveles de ALT se determinaron mediante métodos convencionales utilizando un autoanalizador Hitachi 917® (Roche)⁵. Las muestras con valores >400 U/L fueron reanalizadas. En caso de presentar signos de posibles interferencias (hemólisis, lipemia, etc) se solicitó una nueva muestra.

En los pacientes con HT marcada se revisaron las historias clínicas informatizadas y los resultados de los exámenes complementarios efectuados, analizándose diversas variables: diagnóstico clínico y evolución, otros parámetros bioquímicos de función hepática (aspartato aminotransferasa, gamma-glutamil transpeptidasa, fosfatasa alcalina, bilirrubina), y marcadores de serología infecciosa y autoinmunidad (virus de las hepatitis A, B y C, citomegalovirus, virus de Epstein-Barr, virus de la inmunodeficiencia humana, toxoplasma y anticuerpos antinucleares). En caso de existir, también se analizaron los informes de anatomía patológica y radiología. Los casos de los que no se disponía de suficiente información clínica fueron excluidos.

Para la clasificación etiológica de la HT marcada se establecieron distintos grupos y subgrupos teniendo en cuenta las clasificaciones internacionales vigentes. Se consideró etiología no filiada cuando en la historia clínica no existían evidencias para atribuir la elevación de ALT a una causa determinada.

Los datos recogidos se analizaron mediante estadística descriptiva univariada, realizándose además análisis estratificados por grupos de edad, grupos diagnósticos y sexo. También se realizaron análisis de varianzas para detectar diferencias significativas entre los grupos diagnósticos, tanto en los niveles de ALT como en la edad de los pacientes. Para conocer la utilidad diagnóstica del indicador ALT > 400 U/L se calculó el valor predictivo positivo para la lesión hepática aguda primaria⁶, excluyéndose del cálculo a todos los pacientes con etiología no filiada. Los cálculos estadísticos se realizaron con el programa SPSS 12.0 para Windows.

RESULTADOS

Durante el periodo analizado se identificaron 414 personas con HT marcada, lo que supone una incidencia de 88 casos por cada 100.000 habitantes y año. Se

excluyó a 18 pacientes por documentación clínica insuficiente, quedándose la población de estudio en 396 pacientes, con 226 hombres (57,1%) y 170 mujeres (42,9%), y una edad media de 56 ± 21 años (mediana: 60 años; rango: 1-94 años). El 2,8% de los pacientes estudiados eran niños menores de 14 años, el 53,7% adultos y el 43,5% mayores de 64 años.

Los resultados de las pruebas bioquímicas de función hepática se recogen en la tabla 1. Cabe destacar que un elevado porcentaje (96,2%) de pacientes también mostraba niveles elevados de AST.

Se identificó un total de 20 etiologías distintas (grupos diagnósticos) para la HT marcada. La frecuencia de cada grupo se muestra en la figura 1. La frecuencia con la que la elevación de ALT se debió a una lesión hepática aguda primaria fue globalmente del 26,3%. En general, la etiología más frecuente fue la colestasis extrahepática (28,3%), seguida de la hepatopatía hipóxica (14,6%) y la sepsis (11,9%). En el grupo de las colestasis el 85,8% de los pacientes presentaron obstrucción por litiasis o pancreatitis aguda, siendo el resto de causas poco o muy poco frecuentes (figura 2). Algo similar ocurre en el grupo de las hepatopatías hipóxicas, donde más de la mitad de los casos

Tabla 1

Resultados de las pruebas de función hepática realizadas en 396 pacientes que presentaron hipertransaminasemia marcada (ALT > 400 U/L) durante los años 2002-2003 en el Departamento de Salud nº 11 de la Comunidad Valenciana

Parámetro	Media $\pm$ DS	Rango	Pacientes con valores > 2N
ALT (U/L)	1.009 $\pm$ 53	(402 - 11.680)	396 (100%)
AST (U/L)	1.117 $\pm$ 99	(110 - 17.780)	381 (96,2%)
GGT (U/L)	341 $\pm$ 25	(6 - 4.032)	192 (48,5%)
FA (U/L)	243 $\pm$ 16	(27 - 3.506)	85 (21,5%)
BT (mg/dL)	3,36 $\pm$ 0,24	(0,18 - 34,12)	146 (36,9%)
BD (mg/dL)	2,43 $\pm$ 0,21	(0 - 26)	205 (51,8%)
BI (mg/dL)	0,95 $\pm$ 0,06	(0,01 - 8,12)	49 (12,4%)

DS: desviación estándar. N: valor normal. ALT: alanina aminotransferasa. AST: aspartato aminotransferasa. GGT: gamma-glutamyl transpeptidasa. FA: fosfatasa alcalina. BT: bilirrubina total. BD: bilirrubina directa. BI: bilirrubina indirecta.

Figura 1

Etiologías de HT marcada. Con un asterisco (*) se indican aquellas patologías que provocan una lesión hepática aguda primaria

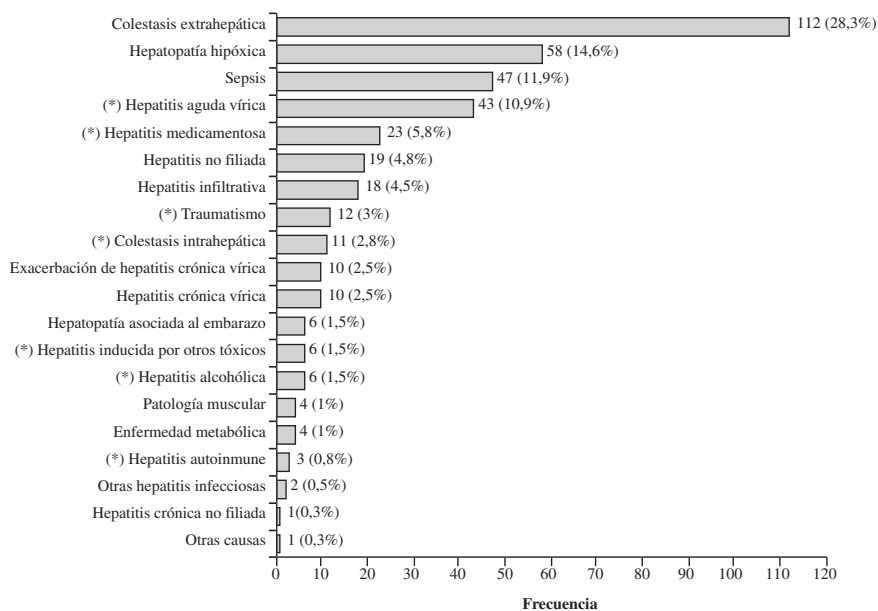


Figura 2

Causas de colestasis xtrahepática en pacientes (n = 112) con HT marcada

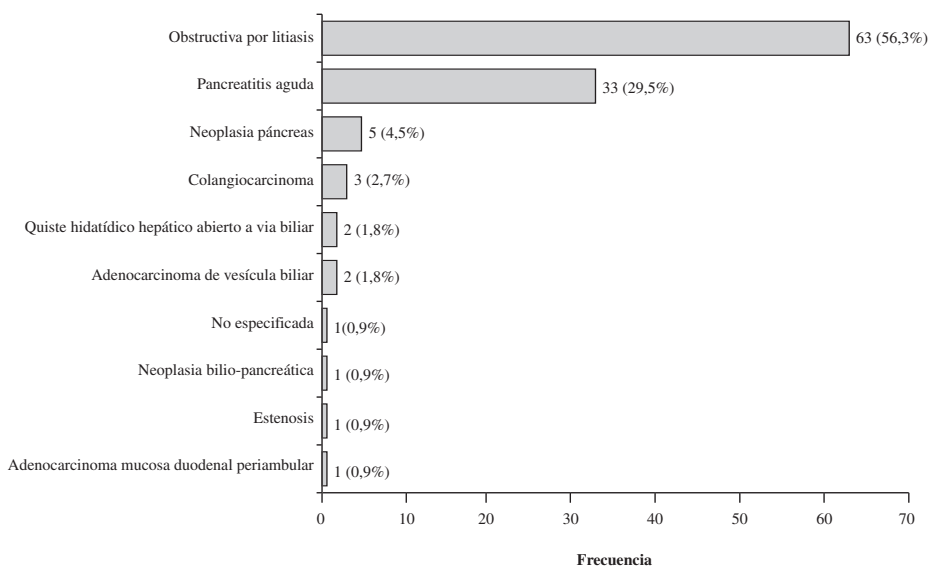
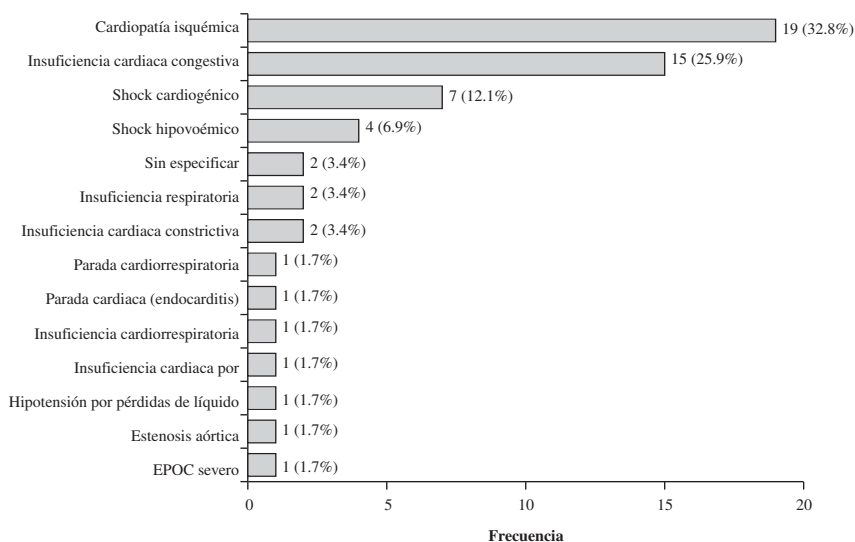


Figura 3

**Causas de hepatopatía hipóxica en pacientes (n = 58) con HT marcada asociada.
EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica**



(58,7%) se deben a una cardiopatía isquémica o a una insuficiencia cardíaca congestiva (figura 3).

El mayor valor medio de ALT (2.039 U/L) correspondió al grupo de la hepatitis inducidas por drogas y/o tóxicos industriales, mientras que el valor más bajo (460 U/L) se asoció con las patologías musculares. El grupo de pacientes con hepatopatía hipóxica fue el de mayor edad media (72 años), y el de la hepatopatía asociada al embarazo el de menor (29 años).

En los grupos diagnósticos más frecuentes el análisis estadístico de la variable ALT reveló diferencias significativas entre el grupo de pacientes con colestasis extrahepática y los grupos de hepatitis agudas víricas ($p=0,033$), sepsis ($p=0,000$) y hepatopatía hipóxica ($p=0,000$) (tabla 2). Este último, también mostró diferencias con respecto al grupo de las hepatitis no filiadas ($p=0,043$) pero no respecto a la hepatopatía infiltrativa ($p=0,183$). En cuanto a la edad

media de los pacientes, se detectaron diferencias estadísticas entre muy diversos grupos diagnósticos (tabla 2).

Las etiologías variaron en función del grupo de edad pero no en función del sexo. En los niños la más frecuente fue la hepatitis viral aguda (63,6%), mientras que en los adultos predominaron la colestasis extrahepática (26%) y la hepatitis viral aguda (14,6%). En las personas mayores de 64 años las causas más detectadas fueron la colestasis extrahepática (33,1%) y la hepatopatía hipóxica (27,9%).

El valor predictivo positivo de la ALT > 400 U/L para la lesión hepática aguda primaria fue del 27,7%.

Setenta y tres pacientes (18,4%) fallecieron durante el episodio de HT marcada, lo que supone una tasa de mortalidad asociada a esta patología de 16 fallecidos por cada 100.000 habitantes y año. La sepsis fue el grupo diagnóstico con mayor por-

Tabla 2

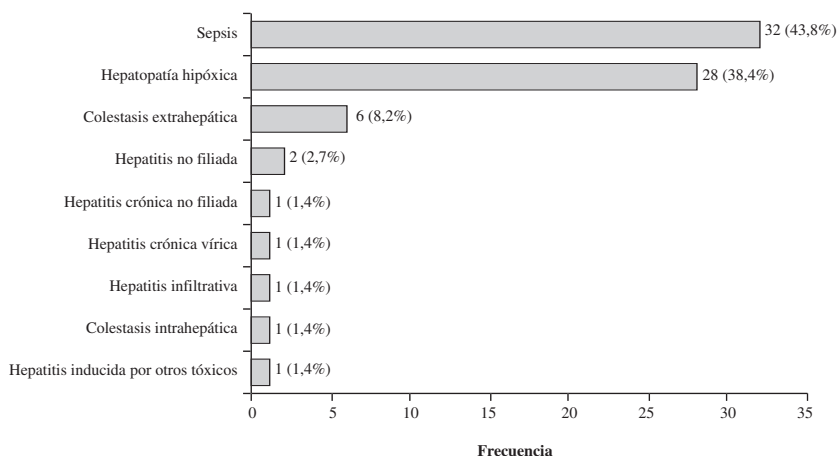
Significación estadística de las variables de valor medio de alanino aminotransferasa (ALAT) y de edad media de los pacientes en los grupos diagnósticos más frecuentes

Variable	ALAT											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
E D A D	A		0,000	0,000	0,033	0,914	1,000	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000
	B	0,069		1,000	0,863	0,376	0,043	0,183	0,568	0,203	0,136	0,160
	C	1,000	0,478		0,999	0,823	0,230	0,555	0,879	0,504	0,374	0,417
	D	0,000	0,000	0,000		0,996	0,678	0,930	0,994	0,858	0,742	0,782
	E	0,060	0,000	0,075	0,002		0,998	1,000	1,000	0,999	0,994	0,996
	F	0,000	0,000	0,001	0,348	0,964		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	G	0,999	0,205	0,995	0,000	0,879	0,169		1,000	1,000	1,000	1,000
	H	0,001	0,000	0,001	0,950	0,803	1,000	0,089		1,000	1,000	1,000
	I	0,903	1,000	0,974	0,000	0,040	0,001	0,746	0,001		1,000	1,000
	J	0,022	0,000	0,022	0,744	0,989	1,000	0,391	1,000	0,009		1,000
	K	0,037	0,000	0,036	0,644	0,996	1,000	0,481	1,000	0,014	1,000	

Los valores en negrita indican significación estadística ($p < 0,05$). A: colestasis extrahepática. B: hepatopatía hipóxica. C: sepsis. D: hepatitis vírica aguda. E: hepatitis medicamentosa. F: hepatitis no filiada. G: hepatitis infiltrativa. H: traumatismo. I: colestasis intrahepática. J: exacerbación hepatitis vírica crónica. K: hepatitis vírica crónica.

Figura 4

Principales causas asociadas a mortalidad en pacientes con HT marcada



centaje de fallecidos (43,8%), seguido del grupo de la hepatopatía hipóxica (38,4%). En la colestasis extrahepática, la etiología más frecuente de HT marcada en el estudio, el porcentaje fue más bajo (5,4%) (figura 4).

DISCUSIÓN

El presente estudio muestra que algo menos de 1 caso por 1.000 habitantes y año presentan HT marcada (concretamente 88 casos/100.000 habitantes/año) y que la

mortalidad asociada puede llegar a alcanzar a casi la quinta parte de los que la padecen (16 fallecidos/100.000 habitantes/año en nuestra Área de Salud). Esta incidencia se aproxima a la detectada para la apendicitis aguda en nuestra zona geográfica (96 casos/100.000 habitantes/año)⁷. Su mortalidad es, sin embargo, superior a la detectada para la mayoría de las enfermedades infecciosas graves en países desarrollados, ya que por ejemplo la mortalidad de la neumonía infecciosa está alrededor del 5% en pacientes inmunocompetentes⁸.

Durante años la HT marcada fue atribuida principalmente a las hepatitis víricas agudas⁹. En la última década, como consecuencia de la introducción de vacunas, el análisis de las reservas de sangre y la mejora de las condiciones higiénico sanitarias, la incidencia de las hepatitis virales ha disminuido considerablemente en los países desarrollados, haciendo que en la actualidad sean otras las etiologías que más comúnmente causan esta alteración en los niveles de transaminasas¹.

Los resultados obtenidos demuestran que la elevación marcada de ALT puede tener etiologías muy diversas y que, al contrario de lo que se esperaba, se origina más frecuentemente por patologías que afectan secundariamente al hígado que por afecciones que causan un daño hepatocelular agudo primario. Es más, las tres etiologías de HT marcada más frecuentes (colestasis extrahepática, hepatopatía hipóxica y sepsis) no son primariamente hepáticas. Estos hallazgos son coincidentes con los de dos estudios recientes^{10,11}, en los que la hepatopatía hipóxica y las enfermedades pancreático-biliares fueron las dos etiologías predominantes. Las principales diferencias del presente estudio con respecto a otros radican en el mayor tamaño muestral, la mayor diversidad de etiologías atribuidas a la HT marcada (figura 1) y en la detección de algunas otras causas asociadas a ésta cuya aparición es relativamente infrecuente,

como son el golpe de calor¹², la rabdomiolisis¹³, el síndrome de HELLP¹⁴ y la gastroenteritis viral con repercusión hepática¹⁵.

El valor predictivo positivo de la elevación de ALT >400 U/L fue bajo (27,7%), por lo que este indicador se muestra como poco fiable en el diagnóstico de lesión hepática aguda primaria. Deberían estudiarse otros marcadores séricos adicionales que evidencien dicha lesión.

Este estudio podría estar limitado por la heterogeneidad en edades de la población analizada, lo que podría estar afectando a la frecuencia relativa de determinadas etiologías. El periodo de tiempo analizado (2 años), aunque es superior al estudiado por otros autores^{10, 11}, podría ser insuficiente para detectar determinadas etiologías de aparición infrecuente descritas en otros trabajos¹¹, como la colestasis gravídica. Futuras líneas de investigación deberían centrarse en el estudio etiológico de la HT marcada por grupos de edad, analizando además periodos de tiempo superiores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Othmani S, Bahri M, Bahri M. Interpretation of hypertransaminasemia. *Tunis Med.* 2002; 80:236-44.
2. Giannini EG, Testa R, Savarino V. Liver enzyme alteration: a guide for clinicians. *CMAJ.* 2005; 172:367-79.
3. Álvarez-Martínez H, Pérez-Campos E. El paciente con hipertransaminasemia. *Rev Fac Med UNAM.* 2005; 48:58-65.
4. Cuadrado A, Crespo J. Hipertransaminasemia en pacientes con negatividad de marcadores virales. *Rev Esp Enferm Dig.* 2004; 96:484-500.
5. Tietz NW, Rinker AD, Shaw LM. International Federation of Clinical Chemistry. IFCC methods for the measurement of catalytic concentration of enzymes. Part 5. IFCC method for alkaline phosphatase (orthophosphoric-monoester phosphohydrolase, alkaline optimum, EC 3.1.3.1). IFCC Document Stage 2, Draft 1, 1983-03 with a view

- to an IFCC Recommendation. *Clin Chim Acta*. 1983; 135:339F-67F.
6. Altman DG, Bland JM. Diagnostic tests 2: Predictive values. *BMJ*. 1994; 309:102.
7. Ibáñez H, Giménez A, Tomás S, Colomina J, Guerrero A. Ingresos hospitalarios por enfermedades infecciosas del aparato digestivo no intestinales. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2006; 24 (Espec Congr):37-38.
8. Álvarez-Rocha L, Alós JJ, Blanquer J, Álvarez-Lerma F, Garau J, Guerrero A, et al. Guía para el manejo de la neumonía comunitaria del adulto que precisa ingreso hospitalario. *Med Intensiva*. 2005; 29:21-62.
9. Sherlock S, Dooley J. *Diseases of the liver*. 11th ed. Oxford: Blackwell; 2002.
10. Whitehead MW, Hawkes ND, Hainsworth I, Kingham JG. A prospective study of the causes of notably raised aspartate aminotransferase of liver origin. *Gut*. 1999;45:129-33.
11. Bruguera M, Barrera JM, Corradi F, Mas A. Hipertransaminasemia superior a 400 U/l en adultos atendidos en un hospital terciario. Estudio prospectivo de su etiología. *Gastroenterol Hepatol*. 2005;28:15-9.
12. Sort P, Más A, Salmerón JM, Bruguera M, Rodés J. Recurrent liver involvement in heatstroke. *Liver*. 1996; 16:335-7.
13. Johnson RD, O'Connor ML, Kerr RM. Extreme serum elevations of aspartate aminotransferase. *Am J Gastroenterol*. 1995; 90:1244-5.
14. Vanejo I, Miranda ML, Stiefel P, Pamies E, Marengo ML, Castro D, et al. Características clínicobiológicas de un grupo de 54 gestantes con síndrome de HELLP. *Med Clin (Barc)*. 2004; 122:259-61.
15. Tositti G, Fabris P, Romano L, De Lana F. Liver injury during gastroenteritis in adults: A retrospective study in 727 cases. *Am J Gastroenterol*. 2002; 97:487-8.

ORIGINAL

TENDENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE ANTIAGREGANTES
EN LA COMUNIDAD VALENCIANA (2000-2005)

Beatriz Román Llamas⁽¹⁾, Rocío Broseta Solaz⁽²⁾, Joan Quiles Izquierdo⁽³⁾ y Amalia Úbeda Pascual⁽¹⁾

(1) Departamento Farmacología. Universitat de Valencia (UVEG). España.

(2) Oficina de Gestión Abucasis. Sistema Gaia. Agencia Valenciana de Salud. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. España.

(3) Dirección General de Salud Pública. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. España.

RESUMEN

Fundamento: Los antiagregantes plaquetarios son fármacos básicos para la prevención de enfermedades isquémicas arteriales. El objetivo de este trabajo es conocer la evolución de su utilización en Atención Primaria en la Comunidad Valenciana durante el periodo 2000-2005.

Métodos: Estudio descriptivo del consumo de los antiagregantes plaquetarios (código ATC: B01AC) dispensados con cargo al Sistema Nacional de Salud en la Comunidad Valenciana en el ámbito de Atención Primaria. Datos expresados en dosis diarias definidas (DDD) por 1.000 habitantes y día.

Resultados: En 2005 tres fármacos representaron el 98% de la prescripción global (ácido acetilsalicílico (AAS) 66%, clopidogrel 23% y triflusal 9%). El consumo de antiagregantes orales se incrementó en un 23% entre 2000 y 2005 (desde 29,6 DDD/1.000 hab y día hasta 36,5). El clopidogrel mostró un incremento del 218%, mientras que el ácido acetilsalicílico fue el principio de mayor consumo con una cuota de utilización bastante estable durante todo el periodo (próxima al 70%). El gasto generado por este grupo de fármacos se duplicó, el clopidogrel fue el fármaco con mayor coste/DDD (2,14€), en 2005 su utilización constituyó un 23% del total de antiagregantes pero su gasto representó el 76% del total.

Conclusiones: En este periodo se incrementó el consumo de antiagregantes en la Comunidad Valenciana. El AAS mantuvo estable su utilización, mientras que el clopidogrel aumentó su cuota de mercado pese a las recomendaciones de las guías terapéuticas y las restricciones para su uso. El consumo del clopidogrel contribuyó de forma notable al gasto farmacéutico de este grupo.

Palabras clave: Antiagregantes plaquetarios. Clopidogrel. Ácido acetilsalicílico. Utilización de medicamentos.

ABSTRACT

Trend in Platelet Antiaggregants
Utilization in the Autonomous
Community of Valencia,
Spain (2000-2005)

Background: Platelet antiaggregants are basic drugs for preventing ischemic arterial diseases. This study is aimed at ascertaining the trend in their use in Primary Care in the Autonomous Community of Valencia during the 2000-2005 period.

Methods: Descriptive study of the use of platelet antiaggregants (ATC code: B01AC) dispensed charged to the National Health System in the Autonomous Community of Valencia in Primary Care. Data given in defined daily doses (DDD) per 1,000 inhabitants per day.

Results: In 2005, three drugs totalled 98% of all those prescribed overall (acetyl salicylic acid (ASA) 66%, clopidogrel 23% and triflusal 9%). Oral antiaggregant use rose by 23% within the 2000-2005 period (from 29.6 to 36.5 DDD/1,000 inhab./day). Clopidogrel showed a 218% increase, whilst ASA was the most used drug, with quite a stable percentage of use throughout said time period (nearing 70%). The expense generated by this group of drugs doubled, clopidogrel having been the highest-cost drug/DDD (2.14 EUROS), its use having totalled 23% of all antiaggregants yet the expense thereof having totalled 76% of the total expenditure.

Conclusions: The use of antiaggregants increased in the Autonomous Community of Valencia during the time period under study. The utilization of ASA remained stable, whilst clopidogrel increased its market share despite the treatment guide recommendations and the restrictions on its use. The consumption of clopidogrel noticeably contributed to the drug spending for this group.

Key words: Platelet aggregation inhibitors, Clopidogrel. Aspirin. Drug utilization.

Correspondencia:

Dra. Amalia Úbeda

Dpt. Farmacología.

Universitat de Valencia. UVEG.

Avda. Vicent Andres Estelles, sn. 46100 Burjassot. Valencia

Correo electrónico: Amalia.Ubeda@uv.es

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de mortalidad en los países occidentales. En España, estas patologías representaron casi el 34% de todas las causas de defunción en el año 2003, destacando la mortalidad por accidentes cerebrovasculares en las mujeres (11,9%) y por cardiopatía isquémica en varones (11,5%). También suponen una de las principales causas de hospitalización, así el 12,9% de las altas hospitalarias se atribuyen a enfermedades del sistema circulatorio¹. La prevalencia de las enfermedades cardiovasculares es baja antes de los 55 años, pero aumenta progresivamente con la edad, especialmente en varones². La prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares supone importantes repercusiones socioeconómicas.

En la actualidad, el tratamiento antitrombótico constituye una de las piedras angulares en la prevención y tratamiento de los accidentes isquémicos. En concreto, los antiagregantes plaquetarios tienen un papel fundamental en la prevención secundaria de enfermedades vasculares periféricas, así como cardio y cerebrovasculares. Así mismo, distintas guías recomiendan el uso de antiagregantes para la prevención primaria en grupos de alto riesgo^{3,4}.

En los últimos años se ha producido un incremento en la utilización de los fármacos antiagregantes plaquetarios, evidenciado por los datos de consumo del Sistema Nacional de Salud (SNS). Así en 2003 este grupo representaba el décimo con mayor coste para el SNS (a través de receta oficial), siendo el principio activo clopidogrel el tercer fármaco más utilizado en 2004 (según su importe)^{5,6}. Los estudios realizados en España sobre la utilización de antiagregantes recogen datos anteriores al 1998, por lo que no incluyen a clopidogrel^{7,8}. El objetivo del presente trabajo es analizar la evolución del consumo de los antiagregan-

tes plaquetarios en Atención Primaria en el sector público sanitario de la Comunidad Valenciana durante el periodo 2000-2005.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo de las prescripciones de inhibidores de la agregación plaquetaria, excluida heparina (grupo terapéutico B01AC) y los fármacos de uso parenteral, durante el periodo 2000-2005 en el ámbito extrahospitalario de la Comunidad Valenciana. Los datos de consumo y costes económicos han sido obtenidos a través de la Consellería de Sanitat utilizando como fuente el sistema gestor de la prestación farmacéutica GAIA, que recoge las especialidades farmacéuticas dispensadas con recetas en oficinas de farmacia, con cargo a la SNS. Los datos de población asegurada también fueron aportados por esta Consellería. Asumimos que la dispensación equivale a utilización, y que esta dispensación se considera una aproximación aceptable del consumo total, ya que el 98% de la población española está incluida en el SNS y estos medicamentos se consumen mayoritariamente con receta.

Los datos se expresan en dosis diarias definidas (DDD), siguiendo las recomendaciones establecidas por la OMS, que permiten transformar el número de envases consumidos en DDD consumidas anualmente. Para obtener el consumo en DDD/ 1.000 habitantes y día, se dividen las DDD consumidas por la población adscrita al SNS en la Comunidad Valenciana y los días del año y se multiplica por 1.000⁹.

Los principios activos considerados en el análisis han sido: Ácido acetilsalicílico (AAS), triflusal, dipiridamol, ticlopidina, clopidogrel, carbasalato, ditazol y la asociación AAS-dipiridamol. Los datos de consumo de carbasalato, ditazol y la asociación AAS-dipiridamol, computan en el consumo global pero no se han detallado en los resultados ya que presentan valores inferiores a 0,5 DDD/

1.000 hab. y día. Tras calcular las DDD/ 1.000 hab. y día de cada fármaco se obtuvo el porcentaje de utilización sobre el total del grupo. Se calculó el importe anual por principio activo y su porcentaje respecto al total del grupo terapéutico. Se han estimado los costes totales en euros corrientes del año considerado y en euros constantes corrigiendo los datos con la inflación en base al año 2000 (Índice de Precios de Consumo general obtenido del Instituto Nacional de Estadística)¹⁰.

Los incrementos en el consumo se calcularon restando el valor de las DDD/ 1.000 hab. y día del año 2005 al valor del año 2000. Esta diferencia se divide por el valor del año 2000 y se expresa en porcentaje.

RESULTADOS

La utilización de antiagregantes en atención primaria (uso no hospitalario) se incrementó en la Comunidad Valenciana durante el periodo considerado, pasando de 29,6 DDD/ 1.000 hab. y día en el año 2000 a 36,5 en el 2005 (incremento del 23%). En los tres últimos años se estabilizó el consumo, incluso con una ligera reducción en 2005. La tabla 1 muestra la evolución en el consumo de los cinco principios más empleados. El AAS fue el antiagregante de mayor consumo, aunque en los últimos años las DDD/ 1.000 hab. y día presentaron

valores semejantes. Clopidogrel presentó un continuo incremento en su consumo.

El consumo de AAS se incrementó desde el 2000 hasta el 2005 en un 21%. Sin embargo, si analizamos su porcentaje de utilización o cuota de mercado, se observa un estancamiento entre 66-70% durante estos años (figura 1). Clopidogrel,

Figura 1

Evolución del porcentaje de utilización de los fármacos antiagregantes respecto al consumo total

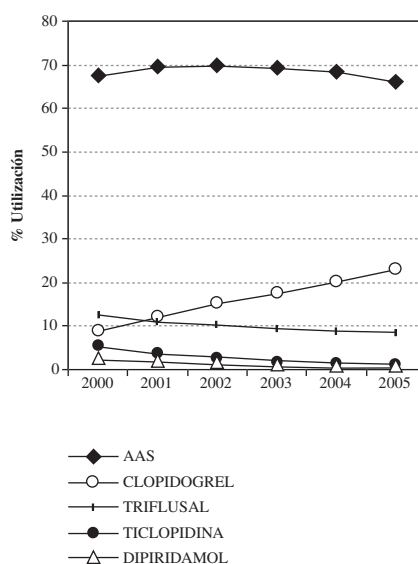


Tabla 1

Evolución de las DDD/1.000 hab y día de los antiagregantes plaquetarios en la Comunidad Valenciana durante el periodo 2000-2005

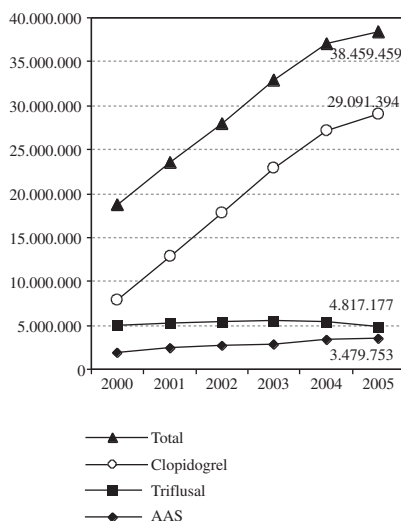
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Incremento*
AAS	20,00	23,83	24,94	26,12	25,91	24,16	21%
Triflusal	3,76	3,80	3,75	3,63	3,42	3,20	-15%
Clopidogrel	2,64	4,15	5,47	6,66	7,67	8,39	218%
Ticlopidina	1,65	1,29	0,91	0,69	0,49	0,40	-76%
Dipiridamol	0,78	0,68	0,62	0,48	0,38	0,31	-60%
Total	29,63	34,30	35,74	37,62	37,87	36,50	23%

DDD: dosis diarias definidas/1.000 habitantes y día. Los valores de los fármacos: carbasalato cálcico, ditzol y la asociación AAS-dipiridamol, no se incluyen por ser inferiores a 0,5 DDD/1.000 habitantes y día, pero si se consideran en el computo total.

*El incremento se ha calculado con los valores de 2005 y 2000.

Figura 2

Evolución del coste (euros corrientes)
de clopidogrel, AAS, triflusal y el total de antiagregantes
en la Comunidad Valenciana



principio comercializado en 1999, alcanzó un elevado incremento en consumo (218%), siendo el segundo antiagregante más empleado desde 2001. Ticlopidina y dipiridamol redujeron su porcentaje de utilización (valores de incremento negativos). La DDD/1.000 hab. y día de triflusal también se redujo (-15%), con un descenso mayor en la cuota de mercado (-31%). En el año 2005, tres antiagregantes (AAS, clopidogrel y triflusal) representaban el

98% del total de las DDD/1.000 hab. y día prescritas.

El gasto total de este grupo se duplicó en estos años, pasando de 18 millones a más de 38 millones de euros corrientes. El gasto en 2005 corrigiendo la inflación fue de 32,8 millones de euros constantes. En la Figura 2 se observa como el aumento en el consumo de clopidogrel contribuyó directamente en el incremento total del gasto (75,6% del total del coste en 2005). En 2005 el tratamiento con clopidogrel resulta 23,8 veces más caro que con el fármaco de referencia del grupo AAS (Tabla 2). Clopidogrel es desde 2000 el fármaco con mayor gasto por tener el coste/DDD más elevado. Durante este periodo triflusal ha contribuido con un gasto superior a AAS, pese a representar aproximadamente un 10% de la cuota de mercado.

La proporción de coste que representa cada principio activo se muestra en la figura 3. Clopidogrel es el principio más caro y el incremento de su consumo supone una proporción muy elevada del incremento en los costes. AAS fue el antiagregante más consumido (66-70%), sin embargo sólo representó el 9-10% del gasto total del grupo; ello se debe a su menor coste por DDD (Tabla 2). La proporción coste/DDD de clopidogrel y ticlopidina son las más elevadas. Considerando el porcentaje de utilización, y con la simplificación de que los antiagregantes se usan exclusivamente en

Tabla 2

Datos de utilización de los principales antiagregantes y coste en 2005 en la Comunidad Valenciana

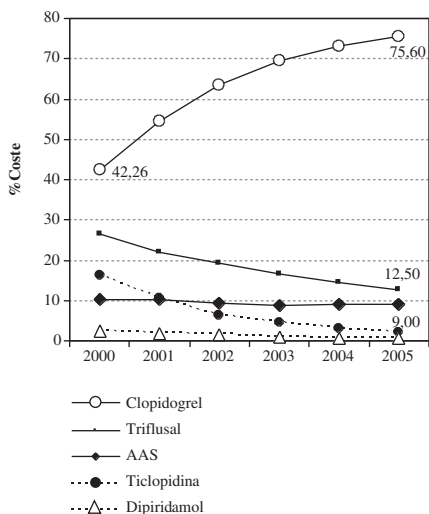
Principio Activo	DDD*	DDD dispensadas	Coste (euros)	% Coste Total	Coste/DDD (euros)
AAS	1 comp	39.075.988	3.479.753	9,0%	0,09
Triflusal	600 mg	5.175.490	4.817.177	12,5%	0,93
Clopidogrel	75 mg	13.568.660	29.091.394	75,6%	2,14
Ticlopidina	500 mg	642.660	834.411	2,2%	1,30
Dipiridamol	400 mg	502.611	207.137	0,5%	0,41
Total		59.026.189	38.459.459		0,65

* DDD: dosis diarias definidas, valores establecidos por la OMS (9).

DDD dispensadas: dosis diarias definidas dispensadas en 2005 en la Comunidad Valenciana.

Figura 3

Evolución del porcentaje de coste de cada fármaco respecto al total de gasto en antiagregantes en la Comunidad Valenciana



monoterapia (aunque a veces se aconseja su asociación), se podría decir que en 2005 clopidogrel fue el fármaco que utilizó alrededor de un 23% del total de pacientes en tratamiento con antiagregantes orales representando el 76% del gasto total de este grupo en 2005. El coste/DDD de clopidogrel en 2005 se redujo respecto al de 2004, así en Marzo de 2005 el coste real pasó de 2,24€ a 2,13€, lo cual reduce la pendiente de la evolución anual del coste (figura 2).

DISCUSIÓN

Los datos de este estudio muestran un incremento del consumo de antiagregantes plaquetarios en la Comunidad Valenciana, lo cual concuerda con la mayor preocupación actual por la prevención secundaria de las enfermedades cardiovasculares y las mayores evidencias de su eficacia y el balance beneficio/riesgo favorable en pacientes de alto riesgo indicadas en las guías más recientes^{3,4}.

Desde los años 90 se observa un incremento en el consumo de antiagregantes en España, con un ascenso de AAS y un descenso de dipiridamol⁷. Nuestros datos indican que AAS fue el antiagregante más consumido desde 2000, lo cual está en consonancia con las recomendaciones del Documento Consenso de Expertos sobre el uso de antiplaquetarios, que lo considera de primera elección para la profilaxis cardiovascular³. Sin embargo, se produjo un estancamiento relativo de su utilización en los últimos años en la Comunidad Valenciana, mientras que clopidogrel incrementó considerablemente su cuota de mercado. Si el incremento observado del consumo global de antiagregantes se relaciona con mayores necesidades de la población y una mayor prescripción y uso en prevención secundaria, sería más lógico observar un crecimiento paralelo en la utilización de AAS, lo cual no ocurre, y sugiere que clopidogrel está en parte sustituyendo a AAS inadecuadamente.

Clopidogrel se autorizó en España en 1999, basándose en un ensayo comparativo de seguridad y eficacia versus AAS en la prevención secundaria de eventos ateroscleróticos (CAPRIE)¹¹. Según este estudio, habría que tratar a 196 pacientes durante un año con clopidogrel en lugar de con AAS para evitar un evento aterosclerótico adicional. Pese a que clopidogrel mostró una eficacia ligeramente superior a AAS en la prevención de eventos isquémicos vasculares en este estudio, las guías farmacoterapéuticas continúan recomendando al AAS como la opción más coste-efectiva en prevención secundaria de sucesos cardiovasculares, mientras que clopidogrel estaría indicado únicamente en pacientes que no toleran AAS^{3,12}.

Según datos del estudio CAPRIE, clopidogrel presentó una menor incidencia de hemorragia gastrointestinal severa que AAS (0,49% frente a 0,71%), sin que se observaran diferencias estadísticamente significati-

vas en otros efectos adversos severos como: molestias gastrointestinales o trastornos hemorrágicos en general. Por otra parte, clopidogrel presentó más casos de rash severo que AAS. Esta “mejor tolerancia” gastrointestinal de clopidogrel sugiere que su empleo sería ventajoso en pacientes con riesgo de úlceras por AAS, sin embargo recientemente se ha descrito que en pacientes con historial de úlceras sangrantes causadas por AAS, el tratamiento con AAS+esomeprazol presenta una menor incidencia de recurrencia de la úlcera que el uso de clopidogrel¹³. Asimismo, un estudio de ingresos hospitalarios confirma que el riesgo de hemorragias gastrointestinales es menor en la asociación AAS+ un inhibidor de la bomba de protones que con clopidogrel¹⁴. Estos estudios no apoyan la habitual recomendación de emplear clopidogrel como alternativa a AAS en pacientes con riesgo hemorrágico gastrointestinal. Además, se ha demostrado que la asociación AAS más esomeprazol u omeprazol es más coste-efectiva que clopidogrel para el SNS español¹⁵.

La comercialización de clopidogrel ha influido también en la reducción de la utilización de la otra tienopiridina ticlopidina. Según un estudio de 1998, el empleo de ticlopidina era excesivo e inadecuado en muchos casos⁸, además este fármaco puede causar toxicidad hematológica, por lo que requiere un seguimiento estricto en los primeros meses del tratamiento. Clopidogrel presenta un menor riesgo hematológico que ticlopidina, sin requerir un control especial¹⁶, y es lógica esta sustitución, pero probablemente el uso de clopidogrel también sea excesivo e inadecuado.

El incremento del consumo de clopidogrel puede deberse, al menos en parte, a su uso asociado a AAS, indicación aprobada en septiembre de 2002 por la EMEA. Así según la ficha técnica (o RCP)¹⁷ de 2005: “clopidogrel está indicado en prevención de eventos aterotrombóticos en:

— Pacientes que han sufrido infarto de miocardio (desde los pocos días hasta un máximo de 35 días), infarto cerebral (desde los 7 días hasta un máximo de 6 meses) o arteriopatía periférica establecida.

— Pacientes que presentan síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (angina inestable o infarto de miocardio sin onda Q), en combinación con ácido acetilsalicílico (AAS).”

Posteriormente, en 2006, se amplia la indicación de su uso asociado a AAS a “pacientes que presentan síndrome coronario agudo: Infarto de miocardio agudo con elevación del segmento ST, en combinación con AAS en pacientes tratados médicamente de elección para terapia trombolítica”¹⁷.

El posible beneficio terapéutico de clopidogrel (empleado solo o asociado a AAS) en la prevención de distintos procesos aterotrombóticos se ha evaluado en los últimos años dando lugar a numerosos artículos¹⁶, que pueden haber contribuido a promover su prescripción frente al resto de antiagregantes plaquetarios. La promoción comercial de las nuevas evidencias aportadas por ensayos clínicos se considera el factor principal para modificar la práctica clínica, mientras que su mera publicación tan sólo repercute en pequeños cambios en la práctica clínica, como demuestra el artículo de Majumdar y cols. (2003)¹⁸. Esta promoción tiende a destacar los resultados más convenientes para la industria farmacéutica, como se ha observado para el clopidogrel tras el ensayo CHARISMA¹⁹.

Los resultados de nuestro estudio, basado en datos agregados de consumo, no permiten cuantificar ni valorar el uso asociado de clopidogrel a AAS, aunque un análisis mensual más pormenorizado (datos no mostrados) no evidenció que hubiera un mayor incremento en la tendencia de consumo de clopidogrel a partir de septiembre de 2002 respecto al periodo anterior.

Según un estudio hospitalario de prescripción-indicación, clopidogrel es empleado en distintos pacientes para indicaciones o durante un tiempo que no concuerda con las recomendaciones de las guías clínicas. Así, clopidogrel es empleado en monoterapia en numerosos pacientes sin uso previo de AAS y sin que AAS este contraindicado²⁰. En nuestro ámbito, la prescripción a nivel hospitalario o por especialistas puede llevar a su uso en situaciones donde AAS sería de primera elección o bien alargar su tratamiento por un tiempo superior al de sus indicaciones terapéuticas, ya que la continuación de su prescripción se realiza en Atención Primaria de forma inducida.

El tercer antiagregante de mayor consumo en la Comunidad Valenciana fue triflusal. Datos nacionales indican que hasta 1993 era el antiagregante más empleado, y en 1998 supuso un 23% del total de antiagregantes consumidos⁸. Durante el periodo estudiado se redujo su consumo aunque significó en 2005 casi el 9% del total de los antiagregantes. Triflusal, ha mostrado eficacia semejante a AAS en prevención secundaria en algunos grupos de pacientes con elevado riesgo cardiovascular (tras accidente cerebrovascular isquémico y en infarto agudo de miocardio), con un menor riesgo de hemorragias²¹. Asimismo, un reciente estudio epidemiológico también corrobora las menores tasas de complicaciones hemorrágicas respecto a otros antiagregantes¹⁴. Sin embargo, el documento de consenso Europeo no recomienda su uso por las limitadas pruebas de su eficacia³. En la valoración de su utilización como alternativa a AAS, también convendría considerar que triflusal tiene un coste/DDD 12 veces superior a AAS. Así, la hipotética sustitución del consumo de triflusal por AAS en 2005, supondría un ahorro de más de 4,3 millones de euros en la Comunidad Valenciana.

Según los datos de DDD/ 1.000 hab. y día de 2005, y considerando que estos fármacos suelen emplearse en tratamientos

crónicos y en monoterapia, podemos inferir que 36 personas de cada 1.000 habitantes toman un antiagregante cada día. La aplicación de la fórmula DDD/1.000 hab. y día presenta un sesgo importante, ya que considera toda la población asegurada (4,3 millones), mientras que las patologías cardiovasculares tienen una mayor prevalencia en la edad adulta y sobre todo a partir de 65 años². Si estimamos la DDD/1.000 hab. y día considerando exclusivamente la población mayor de 65 años (el 17% de la población en la Comunidad Valenciana), la cifra aproximada de usuarios diarios de antiagregantes sería del 21% (215 DDD/1.000 habitantes mayores de 65 años y día). Este valor está en el mismo rango que en Suecia donde alrededor del 27% de habitantes de 60 o más años utiliza fármacos antitrombóticos²².

Para explicar el crecimiento del consumo de antiagregantes plaquetarios se deben considerar distintos factores:

— El aumento de la prevalencia de enfermedades vasculares donde estos fármacos están indicados, lo cual se relaciona tanto con el envejecimiento de la población, como con una mayor incidencia de síndromes coronarios agudos recurrentes (consecuencia de la menor letalidad) y un número creciente de intervenciones coronarias²³.

— Mayor proporción de población incluida dentro del grupo considerado de alto riesgo cardiovascular, que requieren prevención de eventos aterotrombóticos. Así en los últimos años, se ha debatido sobre la idoneidad de incluir a todos los diabéticos (mayores de 40 años) en la prevención primaria con aspirina, aunque una revisión reciente considera que no existen suficientes pruebas científicas para sustentar esta indicación²⁴. La guía europea de prevención cardiovascular lo recomienda solo cuando existen otros factores de riesgo asociados^{4,25}.

— Mayor sensibilización del profesional médico para la prescripción de estos fármacos como prevención secundaria ante la publicación de estudios que han alertado sobre un deficiente uso de medicación cardioprotectora en prevención secundaria de cardiopatía isquémica^{26,27}.

El consumo de los antiagregantes plaquetarios ha aumentado considerablemente en los últimos cinco años en la Comunidad Valenciana y también a nivel nacional, aspecto que puede haber contribuido a la reducción del índice de mortalidad ajustado por edad tanto por enfermedades isquémicas del corazón como por enfermedad cerebrovascular²⁸. Pese a ello, algunos estudios epidemiológicos indican que no todos los pacientes que podrían beneficiarse de una terapia antiagregante están recibiendo tratamiento^{26,29,30}.

El constante incremento en el consumo de clopidogrel plantea una reflexión sobre su adecuada utilización, ya que su empleo en prevención secundaria de enfermedades cardiovasculares se considera una alternativa en los pacientes que no toleran AAS^{3,12} y su indicación en combinación con AAS es muy concreta, sin que este claramente establecida la duración de estos tratamientos^{12,16}. Además, el coste de este fármaco es muy elevado y presenta un gran impacto en el gasto farmacéutico. Son necesarios estudios de prescripción-indicación para conocer las situaciones clínicas en las que se está utilizando clopidogrel en la práctica ambulatoria, analizando la prescripción inducida hospitalaria y la duración de los tratamientos, para poder corregir posibles desviaciones de las guías terapéuticas, e intervenir para ajustar su empleo a las situaciones clínicas donde realmente supone un beneficio respecto al uso de AAS; ello contribuiría al uso racional de estos medicamentos y a conseguir una mejor distribución de los recursos sanitarios disponibles.

BIBLIOGRAFÍA

1. Defunciones según la causa de muerte 2003. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2003. INEbase. [citado 1 de sept 2006]. www.ine.es/prodyser/catalogo/sanitari.htm.
2. Baena JM, Del Val JL, Tomás J, Martínez JL, Martín R, González I, y cols. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:367-73.
3. Patrono C, Bachmann F, Baigent C, Bode C, De Caterina R, Charbonnier B y cols. Grupo de Trabajo sobre el uso de agentes antiplaquetarios en pacientes con enfermedad cardiovascular aterosclerótica de la Sociedad Europea de Cardiología. Documento de Consenso de Expertos sobre el uso de agentes antiplaquetarios. *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57:963-80.
4. Tercer grupo de trabajo de las Sociedades Europeas y otras Sociedades sobre Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. *Rev Esp Salud Pública*. 2004;78:439-56.
5. Grupos terapéuticos y principios activos de mayor consumo en el sistema nacional de salud durante 2003. *Inf Ter Sist Nal Salud*. 2004;28:121-4.
6. Grupos terapéuticos y principios activos de mayor consumo en el sistema nacional de salud durante 2004. *Inf Ter Sist Nal Salud*. 2005;29:49-53.
7. Plata Alonso AM, Blanco Montagut LE. Evolución de la utilización de Anticoagulantes e Inhibidores Agregación Plaquetaria (B01) en el Área de Salud de Ávila, mediante DDD (Dosis Diarias Definidas). *Centro de Salud*. 1998;6:42-9.
8. Del Pino AM, De Abajo FJ, Montero D, Madruga M, Martín Serrano G. Estudio de utilización de ticlopidina en oficinas de farmacia de España. *Med Clin (Barc)*. 2000; 115:211-3.
9. Guidelines for ATC classification and DDD assignment. Oslo: WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology; 2001. [citado 1 de sept 2006]. <http://www.whocc.no/atcddd/indexdatabase/index.php>
10. Índice de precios de consumo. Instituto Nacional de Estadística. [citado 1 de sept 2006]. www.ine.es/daco/ipc.htm.
11. CAPRIE Steering Comité. A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at

- risk of ischaemic events (CAPRIE). *Lancet*. 1996;438:1329-39.
12. Antiagregación en atención primaria. Respondiendo preguntas. INFAC. 2004;12:29-34. [citado 1 de sept 2006]. www.euskadi.net/sanidad/cevime.
 13. Chan FKL, Ching JYL, Hung LCT, Wong VWS, Leung VKS, Kung NNS y cols. Clopidogrel versus aspirin and esomeprazole to prevent recurrent ulcer bleeding. *N Engl J Med*. 2005; 352: 238-244.
 14. Ibáñez L, Vidal X, Vendrell L, Moretti U, Laporte JR. Spanish-Italian Collaborative Group for the Epidemiology of Gastrointestinal Bleeding. Upper gastrointestinal bleeding associated with antiplatelet drugs. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006;23:235-42.
 15. Piñol C. Evaluación económica del tratamiento con ácido acetilsalicílico más esomeprazol comparado con clopidogrel en la prevención de la hemorragia gastrointestinal. *Gac Sanit*. 2006;20:54-8.
 16. Plosker GL, Lyseng-Williamson KA. Clopidogrel: A Review of its Use in the Prevention of Thrombosis. *Drugs*. 2007; 67:613-46.
 17. EMEA. Plavix®. Resumen de las características del producto. [citado 2 de Marzo 2007] http://www.emea.eu.int/humandocs/Humans/EPA_R/plavix/plavix.htm.
 18. Puig Junoy J. La promoción comercial es lo más efectivo para transferir la evidencia científica a la práctica clínica. [Majumdar SR, McAlister FA, Soumerai SB. Synergy between publication and promotion: Comparing adoption of new evidence in Canada and the United States. *Am J Med* 2003; 115:467-72.] *Gestión clínica y sanitaria*. 2004;6:30. <http://www.iiss.es/gcs/>.
 19. Moliner J. Sin embargo, el clopidogrel resulta perjudicial para quienes únicamente tienen factores de riesgo. [Bhatt DL, Fox KA, Hacke W et al. del grupo CHARISMA. Clopidogrel and aspirin versus aspirin alone for the prevention of atherothrombotic events. *N Engl J Med*. 2006; 354:1706-17]. *Gestión clínica y sanitaria*. 2006;8:51. <http://www.iiss.es/gcs/>.
 20. Kubler PA, Pillans PI, Marrinan MC, Frogley M. Concordance between clopidogrel use and prescribing. *Inter Med J*. 2004;34:663-7.
 21. Costa J, Ferro JM, Matias-Guiu J, Alvarez-Sabin J, Torres F. Triflusal para la prevención de eventos vasculares graves en personas de alto riesgo (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, Número 1. Oxford: Update Software Ltd; 2007. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
 22. Silwer L, Lundborg CS. Patterns of drug use during a 15 year period: data from a Swedish county, 1988-2002. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2005;14:813-20.
 23. Marrugat J, Elosua R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:337-46.
 24. Maciá-Bobes C, Monzón-Fernández A, Fernández-García E. La prevención primaria con aspirina de enfermedades cardiovasculares en personas diabéticas. Revisión de las pruebas disponibles. *Rev Esp Salud Pública*. 2006;80:613-20.
 25. Balaguer-Vintró I. Prevención primaria, aspirina y diabetes. *Rev Esp Salud Pública*. 2006;80:609-12.
 26. Grupo PRESENCIAP Estudio de prevención secundaria de la cardiopatía isquémica en la atención primaria (PRESENCIAP). *Aten Primaria*. 2001;27:29-32.
 27. Velasco JA, Cosín J, López-Sendón JL, de Teresa E, de Oya M, Selles G. Nuevos datos sobre la prevención secundaria del infarto de miocardio en España. Resultados del estudio PREVESE II. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:801-9.
 28. Grupo de trabajo de la conferencia de presidentes para el análisis del gasto sanitario. Informe para el análisis del gasto sanitario. Ministerio de Economía y Hacienda. Julio 2005. [citado 1 de sept 2006]. www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/sisInf-SanSNS/pdf/IGTGS2005.pdf.
 29. López de la Iglesia J, Escudero Alvarez S, González García AM, Mencia Mieres A, García Andrés LE, Moran Fernández B. Empleo de antiagregantes en la prevención primaria y secundaria cardiovascular del diabético en el medio urbano y rural del área de León. *Aten Primaria*. 2003;31:361-5.
 30. Esmatjes E, Castell C, Franch J, Puigoriol E, Hernández R. Consumo de ácido acetilsalicílico en pacientes con diabetes mellitus. *Med Clin (Barc)*. 2004;122:96-8.

ORIGINAL

COMPRENSIÓN DE UN DOCUMENTO QUE INFORMA A LOS CIUDADANOS SOBRE LOS BENEFICIOS Y LOS RIESGOS DEL CRIBADO PARA EL CÁNCER DE PRÓSTATA. ESTUDIO MEDIANTE ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS (*)

M^a José Fernandez de Sanmamed Santos (1), Mar Ballester Torrens (2), Ferran Ariza González (3), Josep Casajuana Brunet (3), y grupo investigador DECIDIU-PSA (4) (*)

(1) Equipo de atención primaria Horta 7D, Institut Càtala de la Salut. Barcelona.

(2) Equipo de atención primaria Ramón Turró, Institut Càtala de la Salut. Barcelona.

(3) Equipo de atención primaria Gòtic, Institut Càtala de la Salut. Barcelona.

(4) Grupo Investigador DECIDIU-PSA: Josep Casajuana Brunet, Ferran Ariza González, Mireia Fàbregas Escuriola, Laia Guix Font, Begoña Iglesias Pérez, Carlos Alsina Navarro, Sílvia Ferrer Moret, Rosa Aragonès Forés, Jordi Milozzi Berrocal, Francesc Bobé Armant.

(*) Este estudio ha sido financiado por una ayuda a la investigación de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. No conflicto de intereses.

RESUMEN

Fundamento: El desarrollo de herramientas de ayuda a la decisión sobre el cribado del cáncer de próstata, constituye un reto para los profesionales-instituciones sanitarias. El objetivo del estudio es valorar la comprensión por los ciudadanos de un documento elaborado por expertos que informa sobre beneficios y riesgos del cribado del cáncer de próstata.

Métodos: Estudio cualitativo fenomenológico, realizado en Barcelona (noviembre 2004-enero 2005). Los datos se obtuvieron mediante siete entrevistas con hombres de 50-70 años y diferentes niveles educativos atendidos en atención primaria. Se realizó un análisis de contenido de categorías temáticas descriptivo-interpretativo del corpus narrativo.

Resultados: El documento aporta conocimientos sobre los conceptos expuestos, si bien los hombres de menor nivel educativo señalan palabras y conceptos de difícil comprensión. En todos los estratos educativos las dudas al cribado son provocadas por la falta de precisión del antígeno prostático específico, y el concepto más difícil de entender es que la detección precoz del cáncer de próstata pueda no ser beneficiosa. Opinan que el documento es útil para la decisión que creen corresponde al paciente con la colaboración de los profesionales. Los informantes están satisfechos con la decisión adoptada tras la información recibida.

Conclusiones: El nivel educativo, el locus de control y las creencias-actitudes condicionan la comprensión-asunción de la información. La participación de ciudadanos en la elaboración de instrumentos de ayuda a la decisión sobre el cribado del cáncer de próstata permite conseguir documentos más útiles.

Palabras clave: Investigación cualitativa. Atención primaria de salud. Toma de decisiones.

ABSTRACT

Comprehension of a Document Informing Citizens as to the Benefits and Risks of Prostate Cancer Screening. A Semistructured Interview-Based Study

Background: The development of tools to aid in prostate cancer screening-related decision-making is a challenge for healthcare professionals and institutions. This study is aimed at evaluating citizen comprehension of a document prepared by experts informing as to prostate cancer screening benefits and risks.

Methods: Phenomenological qualitative study conducted in Barcelona (November 2004-January 2005). The data was gathered by means of seven interviews with males within the 50-70 age range of different educational levels attended in primary care. A descriptive-narrative theme-based categorical content analysis was made of the narrative discourse.

Results: This document provides knowledge regarding the aforementioned aspects, although the males possessing a lower level of education point out words and concepts found difficult to understand. In all of the educational strata, the screening-related doubts entertained are due to the prostate-specific antigen not having been precisely stated, the concept most difficult to understand being that of early cancer detection possibly not being beneficial. They are of the opinion that this document is useful for what they consider as being a decision which must be made by the patient with the collaboration of the professionals. Those interviewed are satisfied with the decision made following the information furnished.

Conclusions: The educational level, the locus of control and health beliefs-attitudes condition the comprehension-assimilation of the information. Citizen participation in the preparation of tools to aid in decision-making processes concerning prostate cancer screening affords the possibility of attaining more useful documents. Further research is necessary on the effects this type of information has on citizens.

Key words: Qualitative research. Primary Health Care. Decision-making.

Correspondencia:
M^a José Fernández de Sanmamed Santos
Médica de familia
ABS Horta, ICS
Homer 22, 1º, 2ª. 08023 Barcelona
Correo electrónico: 14848mfs@comb.es

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enmarca en la investigación DECIDIU-PSA (nombre en catalán cuya traducción es DECIDID-PSA)¹, que ha elaborado una herramienta de ayuda a la toma de decisión (HATD) sobre los beneficios y riesgos del cribado del cáncer de próstata (CP), útil para su uso en las consultas de atención primaria.

El CP constituye un problema de salud importante en los países occidentales, representando una de las primeras causas de mortalidad por cáncer en hombres. Actualmente es posible hacer un diagnóstico precoz de esta enfermedad mediante el antígeno prostático específico (PSA) y el tacto rectal. A pesar de ello, se ha generado gran controversia^{2,3} sobre su utilidad, dado que no está claro que la detección precoz del CP tenga un impacto positivo en la supervivencia por esta enfermedad⁴⁻⁶, y en cambio lo que sí se conoce bien son los riesgos que puede comportar esta intervención sanitaria (realización de biopsias de próstata que no aporten ningún beneficio con la posibilidad de efectos secundarios y la angustia derivada, diagnóstico de cánceres de próstata que nunca habrían evolucionado, y efectos secundarios del tratamiento del CP: impotencia e incontinencia urinaria, solo por citar los más importantes para la calidad de vida de los hombres)⁷.

La historia natural del CP, que es de evolución lenta y en general asintomático, ocasiona que haya hombres que mueren con un CP pero no por el CP⁸. Por otro lado, la poca precisión del PSA, y que no haya un punto de corte que ofrezca una buena sensibilidad y especificidad, cuestiona la validez de esta determinación como prueba de cribado⁹. Por último, de momento no está bien establecido que aumente la efectividad del tratamiento aplicado a un CP diagnosticado en etapas precoces¹⁰.

Por todos estos motivos las recomendaciones de la mayor parte de las sociedades científicas y grupos de expertos^{2,11-13} se

dirigen a informar a la población masculina de 50 a 70 años de las incertidumbres existentes, los riesgos conocidos y los beneficios potenciales de la realización del cribado. Se pretende que sea el ciudadano y no el profesional quien tome la decisión, ya que al tratarse de una intervención de resultados inciertos si es el médico quien la toma le está imponiendo al paciente sus valores y actitudes en la evaluación del riesgo^{14,15}.

A pesar de la recomendación de informar al paciente de forma adecuada, la posibilidad de llevarla a la práctica choca con problemas como la escasez de tiempo, la dificultad del profesional para transmitir el conocimiento científico de manera comprensible^{16,17}, la garantía de comprensión por parte del paciente, etc. Sabemos que las personas no procesan la información de forma cognitivista, sino que lo hacen desde unas representaciones y significados previos^{10,12} y que la nueva información que reciben cambia conceptos e informaciones erróneas en la medida en que conecta con sus preocupaciones y emociones y se transforma en una experiencia de aprendizaje, aspecto que se favorece si se produce en un contexto relacional profesional-paciente¹⁸⁻²⁰.

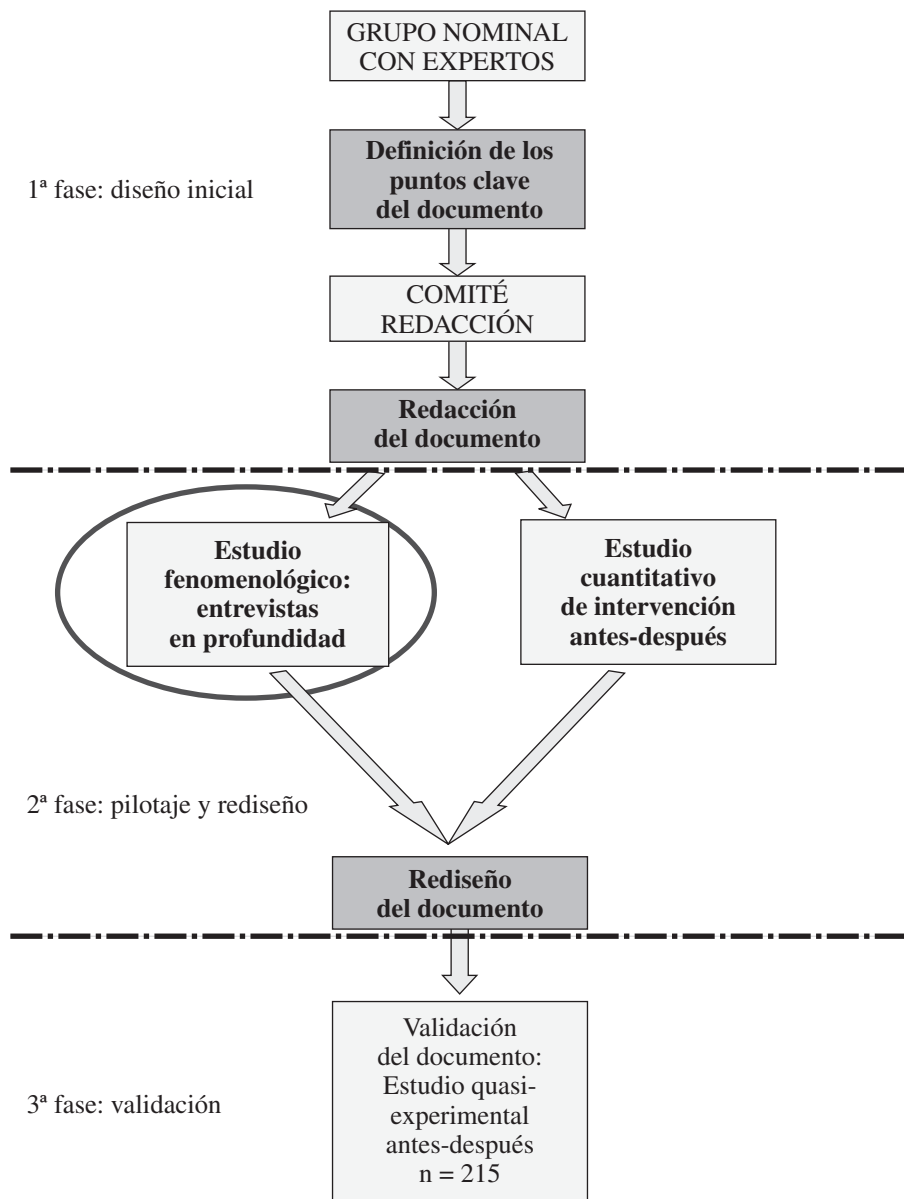
Todo ello plantea una serie de preguntas: ¿Qué necesita saber el paciente para poder tomar una decisión?²¹, ¿Cuál es la información que se ha de transmitir?, ¿Cuál es la mejor forma-formato y procedimiento de transmitirla para que la persona la capte y la transforme en una experiencia de aprendizaje?²²⁻²⁴, ¿Cómo realizarlo en la práctica?

El proyecto DECIDIU-PSA se estructuró en 3 fases (figura 1). En la primera un grupo de expertos multidisciplinar definió los conceptos clave que debe contener una HATD sobre el cribado del CP, con los que se diseñó un primer documento (anexo 1). En la segunda se realizó el pilotaje del citado documento mediante una metodología triangular cuantitativa y cualitativa, y se rediseñó el documento que fue validado en la tercera fase¹. Este último documento está disponible en

Figura 1

Fases del estudio DECIDIU-PSA

Objetivo: Elaborar una herramienta de ayuda a la toma de decisión sobre los beneficios y riesgos del cribado del CP, útil para su uso en las consultas de atención primaria. En este artículo se presenta el pilotaje cualitativo del documento elaborado tras el consenso de expertos.



Los pilotajes cuantitativo y cualitativo de la 2ª fase fueron realizados de forma simultánea e independiente, si bien las preguntas de la guía de las entrevistas y las del cuestionario estaban relacionadas.

http://www.camfic.org/grups_treball/docs/Urologia/decidiu_cast3blau_gran.pdf).

En este artículo se presenta el estudio cualitativo de la fase de pilotaje, que pretende valorar la comprensión conceptual y formal del documento que informa sobre los beneficios y los riesgos del cribado del CP, elaborado tras el consenso de expertos (anexo 1), así como conocer su utilidad para la decisión, y qué condiciona la asunción de la información por parte de los hombres de 50 a 70 años.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio cualitativo con un enfoque fenomenológico, dado que se indagó sobre las experiencias y conocimientos de los hombres con la idea de captar el significado subjetivo de sus acciones respecto la prevención del CP.

El trabajo de campo fue realizado en Barcelona, de noviembre de 2004 a enero de 2005. Se proyectó una muestra opinática de 8 hombres de 50 a 70 años, sin síntomas prostáticos, con diferentes niveles educativos (4 de nivel educativo medio-alto y 4 de nivel educativo bajo), si bien la muestra final la constituyeron 7 informadores: cuatro de nivel educativo medio-alto y tres de nivel educativo bajo (tabla 1). Tres de los

hombres seleccionados de nivel educativo bajo rehusaron participar, uno de ellos porque “había muchas cosas que no entendía y le daba vergüenza” y de los otros dos se desconocen los motivos. Este hecho y la pobreza del discurso en alguno de los informantes de nivel educativo bajo dificultó la saturación del discurso en este nivel de instrucción.

La selección de informadores la hicieron médicos de familia, en hombres que acudían a la consulta solicitando “la revisión de la próstata”, aunque posteriormente, con el fin de sustituir a los sujetos seleccionados que rehusaron participar, se eligieron hombres atendidos por otros motivos. Los criterios de exclusión fueron: analfabetismo, desconocimiento de los dos idiomas en que estaba redactado el documento (catalán y castellano), patología mental grave, hombres con enfermedades graves que según criterio médico hacían preveer una esperanza de vida inferior a 10 años, y presencia de patología prostática.

Una vez obtenido el consentimiento para participar se les garantizaba la confidencialidad de las aportaciones y se les entregaba el documento para su lectura, con la indicación de que podían discutirlo-consultarlo con quien consideraran oportuno.

Los datos discursivos se obtuvieron mediante entrevistas semiestructuradas realizadas por 3 personas del grupo investigador. Las entrevistas fueron realizadas en el centro de atención primaria de referencia del entrevistado, por considerar que, dado que se les solicitaba información sobre una actividad preventiva que se realiza en el centro de salud, los significados del lugar potenciaban los discursos. Se registraron y transcribieron literalmente y constituyeron el corpus textual sobre el que se realizó un análisis de contenido categorial temático (AC), descriptivo para la comprensión y

Tabla 1

Características sociodemográficas de los informantes

Código informador	Edad	Nivel de estudios
011	55	Estudios universitarios (Alto)
022	52	Estudios secundarios completos (Medio)
092	63	Estudios secundarios completos (Medio)
111	51	Estudios secundarios completos (Medio)
023	63	Primarios incompletos (Bajo)
012	68	Sin estudios, pero saber leer y escribir (Bajo)
000	61	Primarios incompletos (Bajo)

Estudios primarios incompletos (hasta 6º de EGB, o similar); Estudios primarios completos (EGB, graduado escolar, bachillerato elemental); Estudios secundarios incompletos (ESO o FP1); Estudios secundarios completos (BUP, bachillerato superior, COU, PREU, bachillerato plan nuevo, FP2, y ciclos formativos); Estudios universitarios (grado medio y superior).

utilidad del documento y de tipo más interpretativo centrado en cada caso, para conocer la influencia de las creencias y actitudes en la asimilación de la información y en la decisión.

En el análisis se procedió a descomponer el texto en unidades de significado, y posteriormente se codificó con una estrategia mixta (códigos predefinidos y códigos emergentes). Se agruparon los diferentes códigos en categorías siguiendo el criterio de analogía, en función de los criterios analíticos preestablecidos por los objetivos del estudio y los elementos que emergieron de los discursos. Las etapas del AC fueron consecutivas y recursivas, volviendo a los textos una vez creadas las categorías y las interpretaciones con el objetivo de validar los hallazgos. Para el análisis de casos las categorías fueron creadas, relacionadas e interpretadas en el contexto de cada participante tomado como unidad. La estrategia analítica fue discutida con un experto en análisis temático y el inventario de códigos se acordó por consenso entre investigadores. Tanto el grupo investigador como la analista realizaron un proceso de reflexión crítica sobre su posición respecto al cribado del CP, a fin y efecto de controlar la influencia de su propia subjetividad en el análisis de los datos.

RESULTADOS

En las tablas 2 a 5 se exponen las categorías temáticas y las citas textuales, que aparecen en cursiva. A continuación se señalan los hallazgos principales.

Condicionantes de la asunción de la información (tabla 2)

El nivel educativo. El proceso de la investigación y las informaciones aportadas por los informadores de nivel educa-

tivo bajo ponen de manifiesto que el documento presenta dificultades de comprensión para estas personas. Durante el proceso de la investigación varios sujetos de este nivel educativo rehusaron participar, y de los tres que aceptaron ser entrevistados uno no había leído el documento y el otro manifestaba que no recordaba nada de lo que había leído (informante 023 y 012). Estos hombres decían que el documento tiene palabras técnicas que no entendían, por ejemplo: “biopsia”, “efectos adversos”, “incontinencia urinaria”, “fases precoces”. Los informantes de nivel educativo medio y alto entendían el documento en su totalidad por lo que se refiere al nivel semántico.

El locus de control. Cuando el locus de control es externo y la persona decide que otros (en general los profesionales sanitarios) tomen la decisión por ella, no se necesita información. Es decir, querer o no querer recibir información es otro de los condicionantes de su asimilación. Este aspecto nos lo refleja muy bien el informante 023, que no había leído el documento antes de la entrevista, y que opinaba que él no necesitaba información, que en temas de salud es su médico el que sabe y el que debe decidir.

Las creencias y actitudes sobre la vulnerabilidad-percepción del riesgo y la capacidad de aceptar y asumir riesgos influyen en la captación-asimilación de la información. Los hombres que se sienten más vulnerables (informador 011 que piensa que todos tenemos un cáncer que se manifiesta en un momento determinado) y aquéllos que optan por asumir el menor riesgo posible detectando y tratando el CP lo antes posible (informador 092), a pesar de que ello conlleve efectos secundarios, tienen más dificultades para asumir la información. Estos informantes referían que el documento les provocó *miedo-susto o confusión*.

Tabla 2

Categoría temática “Condicionantes de la asunción de la información” y verbatim

Categoría	Citas textuales
Nivel educativo	(012,68,bajo) “Sí, pero el doctor me lo dio [el documento] para que me lo llevara a casa y yo lo leí entero; ¡Los viejos no calcamos bien! Se me ha olvidado la mayoría de cosas... Entrevistadora: ¿La mayoría de cosas que decía se le han olvidado? Informador 012: Sí, pues tal vez si me hablan de habichuelas tal vez me acuerde del significado de las habichuelas. De eso diría yo así ¿no?, pero del PSA no...” (011,55,alto) “No yo, a mi sí, yo lo entiendo, pero por ahí hay gente (hace referencia a personas de otro nivel cultural) que no lo llegue a razonar, no lo llegue a entender”
Locus de control	(023,63,bajo): “Hombre yo lo entiendo pero yo no se si esto me, me va a venir a mi o no. Hombre yo lo que leo sí que lo entiendo Entrevistadora: Lo entiendo Informador 023: Claro, pero para eso están los médicos para ver lo que me tendrían que hacer, yo no. Yo que sé, los médicos, yo no soy...yo no soy médico, los médicos será si uno tiene una enfermedad lo que tiene que hacer uno...” (023,63,bajo) “Hombre claro a mí el médico es el que me tiene que decir <Fulanito mira te va bien que te la hagas la prueba a los análisis o lo que sea>. Pues me dirá: <pues mira porque te hagas unos análisis no va a pasar nada> ¿no? Entrevistadora: Ya, aja, muy bien, o sea que usted piensa que este documento en principio no le sirve para tomar una decisión Informador 023: Todo lo ..., está ahí, pero yo la mitad de las cosas aquí yo no las entiendo...Ahora que decida el médico si me tengo que hacer los análisis estos o no me los tengo que hacer”
Creencias y actitudes	(011,55,alto) “Entrevistador: Muy bien, perfecto, después de haber leído este documento ¿usted se haría o no se haría el PSA? Informador: Creo por ahora, por ahora que no... Yo diría que (se haría) el convencional, ¿por qué razón? porque este (el PSA) lo que a mi no me tiene seguro, el PSA es que no es muy preciso, si sería más preciso yo me lo haría sin ningún problema pero ¿qué pasa?, hay un gran porcentaje de error también” “Además del PSA, que es muy poco exacto, existe el chequeo convencional (tacto rectal) que es más exacto, aunque no tan cómodo...” (092,63,medio) “Entrevistadora: ¿Le parece que en este resumen queda claro que en este momento los médicos tienen dudas sobre si hacer una cosa u otra? Informador: ¿?.....pero quiero decir, si contra más pruebas hagas, si puede ser, pues mejor, más puedes saber de la persona como está...” (022,52,medio) “Yo le aconsejaría (a un hipotético amigo) que no se lo hiciera (el cribado) Entrevistadora: Que no se lo hiciera, ¿Por qué? Informador 022: Porque si no tiene molestias ni tiene síntomas lo mejor que puede hacer es seguir como está, es lo que yo haría en mi caso después de haber leído esto. Es lo que haría en mi caso después de leer esto. Bueno, porque no tengo síntomas y si no tengo síntomas no quiero saber que tengo un cáncer, y si lo tengo pues está ahí y algún día me saldrá, o no me puede salir” (111,51,medio) “Y claro, a ver, a lo mejor sí que puedes curarte o, pero bueno ya estas hablando de una palabra un poco seria y entonces los que no somos expertos en estas cosas pues a mí por ejemplo yo cuando el doctor T me lo dijo si me haría la prueba, le dije que sí, cuando hablaba del análisis y tal pero, cuando empecé a leer esto donde dije digo ahora digo Diego, por una sencilla razón de que si no hay unos síntomas claros o sea, no quiero saberlo, que no quiero saberlo ¡vaya!”

Así, el informador 011, el de mayor nivel educativo de la muestra, a pesar de entender todo el documento acababa con una concepción errónea. Afirmaba que, dado que el PSA es tan poco preciso, él se adscribe al cribado convencional, considerando erróneamente el tacto rectal aislado como una prueba de cribado del CP (tabla 2). El informador 092 tenía unas creencias-actitudes muy polarizadas ya antes de la lectura del documento y ello le creó dificultades para asumir la información. Dudaba y ponía en cuestión constantemente la información que aporta el

documento y el contraste con sus creencias y experiencias le dificultaba la comprensión. Tras la lectura del documento permaneció con muchos conceptos erróneos.

Los informantes que aceptan asumir riesgos (informantes 022, y 111) captan mejor la información y están dispuestos a cambiar la decisión tras la nueva información recibida. Estos hombres opinaban que si uno tiene un cáncer que no da problemas (“si no tengo síntomas”) es preferible no saber que se tiene. Un cáncer que no da pro-

blemas, que "está ahí", es compatible con la vida y con la tranquilidad de espíritu, mientras que conocer su existencia genera irremediablemente angustia.

Estos últimos referían que la lectura del documento les provocó *tranquilidad* y uno de ellos manifestaba que tras leerlo sintió mucha *rabia* porque muchos médicos hacen el cribado sin pedir permiso a los pacientes.

Comprensión de los diferentes conceptos respecto del CP (tabla 3)

Los entrevistados manifestaban desconocimiento y desinformación sobre el tema previa la lectura del documento. Sabían que los hombres tienen próstata y que pasa "algo" con la edad, motivo por el cual "*se ha de revisar periódicamente, de la misma forma que las mujeres tienen que ir al ginecólogo para revisarse*".

Algunos desconocían que la revisión de la próstata tiene como objetivo la detección precoz del CP y no sabían para qué servía el PSA. Tampoco conocían la historia natural del CP. Estos conocimientos previos estaban muy relacionados con su experiencia personal "*yo sabía que se podía inflamar porque tuve una prostatitis*", "*yo conozco personas operadas de próstata*", "*tengo un amigo al que le han diagnosticado un CP y lo está pasando muy mal...*". Continuamente hacían referencia a estas experiencias para afirmar los conocimientos que tenían antes de leer el documento.

Frecuencia e historia natural del CP. Tras la lectura del documento comprendieron la frecuencia del CP y la historia natural del mismo, y que el CP es un asunto distinto de cómo lo concebían hasta el momento. No obstante, repetidamente valoraban los conceptos frecuencia e historia natural juntos, y el hecho de que 2 de cada 3 cánceres sean de evolución lenta les hacía valorar la frecuencia a la baja.

El PSA: qué es y para qué sirve. En general entendían qué es y para qué sirve. A pesar de esto, la poca exactitud del PSA introduce un elemento de confusión que a veces les hacían dudar que sea el marcador para la detección precoz del CP. Tenían claro que si el PSA sale elevado se ha de hacer una biopsia, aunque algunos informadores de nivel educativo bajo no entendían la palabra biopsia (proponen utilizar: "*sacar un trozo de la próstata*"). También aprendieron que un PSA normal no excluye un CP.

Las dudas de algunos de los informantes y el rechazo de otros a la prueba del PSA tuvo que ver con su falta de precisión, ya que un PSA positivo precipita la angustia porque genera una incertidumbre que no se resuelve con la prueba y que requiere, por el contrario, posteriores intervenciones, como una biopsia. La mayoría opinaba que la poca exactitud del PSA tiene consecuencias y pone en cuestión el cribado del CP, opinión que como se ha señalado, coincide con la que sostienen muchos expertos en el tema.

Detección precoz del CP y controversia. El concepto más difícil de asumir por los informadores es que la detección precoz de un cáncer pueda no ser beneficiosa, que se cuestione que reduzca la mortalidad. Algunos hombres, a pesar de decidir no hacerse el PSA, afirmaban que hacerlo salva vidas. La detección precoz del CP se ha de hacer, decían algunos informantes, y si el PSA no sirve se ha de hacer de otra manera, "*siempre nos queda el chequeo convencional*", como refería uno de los informadores.

La controversia entre la comunidad médica era aceptada por casi todos los hombres, aunque era entendida más como variabilidad de la práctica médica que como incertidumbre del conocimiento científico sobre los beneficios del cribado. La excepción la presentaba el informante 092 que pensaba que controversia es equivocación

Tabla 3

Categoría temática “Comprensión de los diferentes conceptos sobre el cribado del CP” y verbatim

Categoría	Citas textuales
Conocimientos previos	(111,51,medio): <i>Exactamente, por qué bueno eh, estamos hablando que es a partir de una..., yo siempre he oído que a partir de los cincuenta, lo mismo que las mujeres a partir de cierta edad van periódicamente al ginecólogo, y para, pues no se, y si que por ejemplo una mujer el diagnosticarle un cáncer de mama u otro si que, tiene más beneficios que por ejemplo el que yo aquí por el hecho del cáncer de próstata mi beneficio es en un principio...</i> (011,55,alto) “<i>Es frecuente (el CP), pero no es tampoco digamos como tenía entendido antes que era más alarmante, tenía entendido antes que es más alarmante, es decir, si uno tenía un problema de próstata tenía cáncer</i>”...“<i>mi entender en aquel momento era que toda persona que tenía un problema de próstata tenía cáncer y con este escrito me doy cuenta que no, y con este escrito me doy cuenta también que es lógico...</i>” (092,63,medio) “<i>Yo ahora (le puede explicar a un hipotético amigo) porque lo he leído pero, antes tampoco sabía lo que era un PSA...</i>”
Frecuencia e historia natural del CP	(011,55,alto) “<i>Porque son 15 pacientes de cada 100 de los cuales esos 15 pacientes no, a mi entender, no mueren digamos de cáncer de próstata. O sea que como te vuelvo a repetir, lo que me da la sensación que dentro de los cánceres, el de próstata es, entre comillas, el más benigno. Este, por eso no es muy alarmante. Cuando yo leí esto, a mí me tranquilizó más de lo que yo tenía entendido.</i>” “... o sea un 15 %, un 15% de 100 es bastante, pero no es digamos, quizás, en otros cáncer es el 1%, pero este 1% es más problemático que el 15%. ¿Se entiende lo que quiero decir?” (092,63,medio) “<i>Yo me parece mucho (15%), por los casos que he oído yo no son tan..., son muy aislados los casos, muy pocos casos, pero los que yo conozco nunca le han dado síntomas tampoco</i>”
El PSA: qué es y para qué sirve	(022,52,medio) “<i>Entrevistadora: Que le diría Vd. a un amigo que es el PSA, le diría Vd. que ¿sirve o que no sirve para diagnosticar un CP?</i> Informador 022: <i>No, no sirve, sirve pero puede no servir</i> Entrevistadora: <i>A ver, explíqueme un poquito más</i> Informador 022: <i>A ver, no sirve, porque te puede salir la próstata inflamada, alto, pero no por eso puedes tener un CP, según lo pone el documento</i>” (092,63,medio) “<i>Sí, ahora le podría comentar (a un hipotético amigo) que es un análisis de sangre que en ello sale si tienes, si estas alto de próstata o no sé como es, si estás con próstata o no estás con próstata. Sería seguramente eso. Que es un análisis de sangre y que indica algo de la próstata</i>” (000,61,bajo) “<i>Entrevistador: ¿y si usted se hiciese una prueba del PSA y le saliese alto entonces que pasa, que es lo que hay que hacer?</i> Informador 000: <i>Sí, entonces pues claro, entonces se tendría que hacer o bien una biopsia</i> Entrevistador: <i>Muy bien, ¿y la biopsia entiende lo que es?</i> Informador 000: <i>No, la biopsia yo no sé lo que es. No lo sé porque claro, no, no la he escuchado yo nunca ni, ni la ha tenido ningún familiar mío ni nada de eso</i> Entrevistador: <i>¿Pero la palabra la había oído?</i> Informador 000: <i>Sí, la había oído pero el significado no</i>”
Detección precoz del CP	(011,55,alto) “<i>Habría que hacerse un examen de próstata llegado a una cierta edad porque bueno para el hombre es un problema digamos que puede evolucionar en un cáncer. Yo diría que el convencional, ¿por qué razón? Porque bueno, porque este (el PSA) lo que a mi no me tiene seguro, este, el PSA es que no es muy preciso, si sería más preciso yo me lo haría sin ningún problema pero ¿qué pasa?, hay un gran porcentaje de error</i>” (092,63,medio) “<i>Yo creo que sí, que habría..., que cuanto antes se pueda diagnosticar una enfermedad o algo pues mejor, sí, pues si hay que intervenir pues mejor</i>”
Controversia	(011,55,alto) “<i>Bueno quizás porque, yo no soy médico pero es muy factible que también piensen digamos de que no es efectivo un 60 o un 70% es mi impresión entonces bueno <estoy de acuerdo o no estoy de acuerdo>, algunos (médicos) dicen bueno es preferible algo que nada y otros dicen bueno..., según de que punto de vista lo mires... Claro esto creo que no es solamente la parte medicinal si no también la parte, este..., no se, humana ¿no?, como piensa cada ser humano. Muchas veces se te complica que es lo prioritario o que es lo urgente, no sabes, entonces algunos deciden por lo urgente y otros por lo prioritario</i>” (092,63,medio) “<i>Entrevistadora: ¿Le parece que en este resumen queda claro que en este momento los médicos tienen dudas sobre si hacer una cosa u otra?</i> Informador: <i>Sí, siempre se pueden tener dudas porque el médico también se puede equivocar como otras personas...</i>”, pero quiero decir, si contra más pruebas hagas si puede ser pues mejor, más puedes sacar de la persona como está...”
Efectos secundarios de los tratamientos del CP	(092,63,medio) “<i>... y la impotencia esta que pone aquí pues ya cuando tienen más de 60 años ya casi, casi, ya digo, ni fu ni fa ya</i> Entrevistadora: <i>Que no tendría para usted...</i> Informador 092: <i>Ya no, mucha importancia, no, no</i> Entrevistadora: <i>¿Pero usted cree que para otras personas podría tenerlo?</i> Informador 092: <i>Sí también puede, hay personas que se sienten, no sé, que les puede interesar pero, cuando tienes una edad ya... Los efectos secundarios pues sí son..., hay habrá quien le causarán, no sé, cosas, pero a mí estos efectos..., pues lo primero es quitar el mal</i>” (000,61,bajo) “<i>Hombre, importantes sí que son, porque no tener deseo sexual pues claro que..., por ejemplo cuando pasas de, si pasas de 70 ó 80 años ya no tiene tanta importancia, pero bueno, yo creo que tanto un hombre como una mujer eh, no tiene edad para esto. Pero claro, si yo tengo que perder una parte de mi cuerpo, de mi organismo, una forma o de otra, pues prefiero la impotencia ¿entiende?</i>”

del médico, “¿Los médicos no lo tienen claro?, bueno, todo el mundo tiene derecho a equivocarse, el médico se puede equivocar como todos”.

Efectos adversos de los tratamientos del CP. Esta parte del documento fue entendida por todos los hombres, si bien hubo diferencias entre ellos respecto de la importancia que le conferían a los efectos adversos. Algunos opinaban que a partir de cierta edad no son tan importantes, aunque la mayoría creían que sí lo son y que se han de conocer para tomar la decisión.

La Decisión (tabla 4)

¿A quién corresponde? Excepto en el caso del informador 023 que optaba por un modelo de decisión pasivo y reclamaba un modelo de atención en el que el médico sea el que tenga toda la información y tome las decisiones que considere mejores para el

paciente, en general eran partidarios de tener un papel activo en la toma de decisiones respecto a su salud en general y al cribado del CP en particular, aunque eso sí, matizando el grado de independencia y el modelo de atención que reclamaban. Así, mientras la mayoría abogaba por un modelo de colaboración profesional-paciente, en el que la decisión se tome en un contexto dialógico y relacional, otros reclamaban un modelo de atención independiente, en el que el profesional aporte la información y el paciente tome la decisión de forma independiente.

Papel de los profesionales sanitarios en la decisión. Sea cual sea el modelo de decisión elegido todos creían que el documento había de ser discutido con los profesionales sanitarios para aclarar conceptos, dudas, etc. La información que aporta el documento es importante, pero tanto o más lo es que se pueda aclarar-discutir con el médico.

Tabla 4

Categoría temática “La Decisión” y verbatim

Categoría	Citas textuales
¿A quién corresponde? Modelo de decisión pasivo Modelo de decisión de colaboración e independiente	(023,63,bajo)“Yo no soy nadie para decir si quiero hacerme la prueba o no hacerme la prueba, a mí eso cuando me hagan, yo que sé, un análisis o lo que sea entonces el médico es el que me lo tendrá que decir, Sr. 023 pues hazte esto o hazte lo otro, yo no. Entrevistadora: Aja, usted cree que será su médico el que tiene que tomar la decisión Informador 023: ¡Hombre claro!, ¡yo no tengo que tomar decisiones!” (022,52,medio)“Entrevistadora: Y entonces en esa situación ¿qué tenemos que hacer en esta situación en que las cosas no están claras? Informador 022: Pues que el paciente elija y que el paciente sea el que diga pues me lo quiero hacer o no me lo quiero hacer, que cada uno tome su decisión propia, exactamente. Es lo que yo he tomado ahora mismo” (092,63,medio)“Yo creo que tomaría yo mismo la decisión de hacerme las pruebas, aunque siempre aconsejado por claro, por el doctor que te pueda hacer alguna sugerencia o te pueda hacer una aclaración alguna cosa” (111,51,medio)“Decidamos si queremos porque bueno yo por lo que él (su médico) me ha explicado ha visto médicos que sin el paciente saberlo pues han pedido en un análisis de sangre, han pedido un PSA sin consultárselo al cliente, ¡ay! vale perdón al cliente, yo es que como estoy en una empresa comercial ya..., al paciente pues eh y no creo que sea muy justo vaya... Creo que es una cosa que es bastante seria como para que sea un médico sin consultárselo al paciente el que decida a menos de que bueno de que realmente pues el paciente si ha presentado una serie de síntomas, bueno como tampoco según el documento los síntomas son tan claros y evidentes entonces pienso que sí que soy yo el que tiene que decidir junto con mi médico, entiendo, el hacerme o no hacerme una prueba”
Los profesionales sanitarios en la decisión	(011,55,alto)“No, no, entonces lo que, lo importante sería digamos que, bueno, esto sé lo de a la persona y después que el médico digamos le explique. A mí, por ejemplo, el doctor me dijo tienes ¿alguna duda?. Yo le dije no, entonces si yo le hubiese dicho tengo una duda él seguro me lo hubiese evacuado, este..., ya te digo, para mí está claro, está todo en orden, está todo claro” (111,51,medio)“No, no, pienso que está (el documento), a ver, pienso que está bien explicado, o sea que es fácil de comprender y si no, bueno, pues siempre tenemos la ayuda de nuestro médico, a ver, si un día hay algo que no se entiende, yo entiendo que sí... el documento... hablas con tu médico, no sé él te explicará las cosas que realmente uno no tenga muy claras”

Bondad del Documento (tabla 5)

Los informantes opinaban que el documento “*está muy bien preparado*”, “*está muy bien hecho*”, “*es muy explicativo*”,

“*está bastante bien explicado*”. Únicamente el informante 092 creía que el documento “*es confuso*”. A pesar de estas opiniones las referencias a la mala comprensión de determinadas palabras técnicas y la dificultad

Tabla 5

Categoría temática “Bondad del documento” y verbatim

Categoría y subcategoría	Citas textuales
Los sentimientos provocados	(011,55,alto) “En primera instancia, me sorprendió, es decir me asustó un poco... Como te digo, cuando empecé a leerlo me asusté un poco” “Esto de aquí lo puede poner a lo último para que no sea tan... (se refiere al Título donde consta la palabra cáncer). No claro yo digo porque acá yo leí esto, esta información, y fue cuando me asusté un poco” “Después cuando yo leí esto (la historia natural del CP), a mí me tranquilizó más de lo yo tenía entendido... Claro, el porcentaje (mortalidad) es menor..., eso es lo que me tranquiliza, digamos” (092,63,medio) “Yo es que me pareció que es un poco confuso porque en unas cosas como si te dicen que te apruebe o sea que te hagas las pruebas y en otras como que son..., que tienen como alguna, no sé como decirlo, alguna consecuencia, alguna cosa hacerte la prueba. Eso es lo que yo sonsaqué de conclusión con esta encuesta... O sea, si uno se lo ha de leer, yo me lo leí solo una vez dijéramos, pero sino me lo hubiera leído más de una vez... Creo que está bien pero, ya digo, a la persona pues la confunde un poco, como, ya digo, la parrala sí la parrala no” (000,61,bajo) “Sí, al leerme, no angustia no, un poco de, de respeto, sí al leerme esto de, de la biopsia y de si, el hablar de muerte y sin embargo yo no lo temo a la muerte, pero el, yo no sé el, el hablar de este tema ya, un poco de respeto, no miedo” (022,52,medio) “Está muy bien preparado, está muy bien hecho, y te deja muy seguro al tomar la decisión”
La utilidad para la toma de la decisión	(092,63,medio) “Yo creo que sí (que aporta información suficiente para tomar la decisión). Cada persona se ha de pensar si se hace la prueba o no se hace la prueba, pero yo creo que sí que lo expone bastante bien, a veces te pone un poco confuso pero ya cada uno ha de determinar las cosas, lo que quiera uno.” (111,51,medio) “No sé, puede ser que pudiera poner algo más, pero bueno, en un principio yo le veo bastante completo en el sentido hablando o entendiendo del, de que no somos expertos en esto. O sea que, a ver, pero que sí, yo creo que explicando tal como se explica tanto los beneficios como los riesgos entiendo que sí está bien explicado”
La conformidad con la decisión tomada.	(022,52,medio) “Yo me quería hacer la prueba de la próstata pero hoy después de leer esto ¡NO!” “Bueno, porque no tengo síntomas y si no tengo síntomas no quiero saber que tengo un cáncer, y si lo tengo pues está ahí y algún día me saldrá, o no me puede salir” (111,51,medio) “... pues a mí por ejemplo yo cuando el doctor T me lo dijo si me haría la prueba, le dije que sí, cuando hablaba del análisis y tal pero cuando empecé a leer esto donde dije digo ahora digo Diego por una sencilla razón de que si no hay unos síntomas claros o sea, no quiero saberlo, que no quiero saberlo, ¡vaya!” (092,63,medio) “Nada más, que me la haré (el PSA) cuando me toque, me haré la prueba y ya está” (023,63,bajo) “Yo no soy nadie para decir si quiero hacerme la prueba o no hacerme la prueba, a mí eso cuando me hagan, yo que sé, un análisis o lo que sea entonces el médico es el que me lo tendrá que decir, Sr. 023 pues hazte esto o hazte lo otro, yo no.”
Motivos del no	(111,51,medio) “Pues que realmente, basándonos en lo del que al no dar síntomas, si que a lo mejor pues puedo morir por otras causas que no, que no precisamente del cáncer de próstata, pues bueno, yo entiendo que, que está bien, pero que bueno, que hacerle pasar a un paciente a lo mejor una serie de pruebas para que a la hora de la verdad no..., morirme de otra cosa, pues...” (022,52,medio) “Es lo que hemos hablado antes de que, bueno, de que yo a mi amigo le aconsejaría que no se lo hiciera porque no es una prueba exacta. Bueno, porque luego puedes cuestionarte y hacerte biopsias, cosas así. Preocuparte porqué tienes un cáncer y estar nervioso porque puedes..., puede afectarte en tu salud” (000,61,bajo) “Hombre, la hoja pues, eh sí, para información pues está muy bien, pero yo lo que veo es que las pruebas éstas no se deben hacer si no, eh, si no hay una, una, una de esto que lo, que lo tenga que quitar ¿no?, porque yo veo muchos inconvenientes tanto por radioterapia como por cirugía”
Motivos del sí	(012,68,bajo) “Y yo dije que no, que el cáncer se cura si lo detectan temprano, que se ha comenzado con tratamiento se cura, pero que si ya está avanzado no” “Bueno ya cuando la enfermedad ya ha avanzado ya hay que ir preparando la fosa, la fosa que se dice donde meten a uno...” (092,63,medio) “Yo no sé pero creo que, yo lo de los efectos secundarios casi casi lo dejaría como segundo plano, más interesa si tienes cáncer o algo intentar localizarlo y intentar quitarlo. Es quitar el mal donde esté, allá donde esté. Los efectos secundarios pues sí son, hay habrá quien le causarán no sé cosas, pero a mí estos efectos pues lo primero es quitar el mal.” “Sí, yo creo que sí, yo los beneficios, empezaría por los beneficios, los riesgos sí son riesgos pero yo los riesgos los dejo ya en segunda mano o sea.”

tad para leer el mismo hace dudar que para el nivel educativo bajo el documento tenga la bondad que le otorgaban como trasmisor de información.

Los sentimientos provocados. A la pregunta “¿Qué les pareció el documento?”, la mayoría de los informantes contestaban con un sentimiento. El documento les provocó: *miedo-susto, respeto, confusión, seguridad, tranquilidad, rabia...* Este hecho nos habla de que de alguna forma el documento conecta con su sistema de creencias-valores y, por tanto, de que puede servir para provocar una experiencia de aprendizaje. También los sentimientos de miedo-susto y confusión pueden estar expresando la angustia que esta información puede provocar en los ciudadanos y la dificultad para gestionar la incertidumbre.

La utilidad para la toma de la decisión. Afirmaban que el documento era útil para la toma de decisiones y que la información era muy completa para poder tomarla. Algunos creían que la informa-

ción no estaba correctamente balanceada, y que enfatizaba más en los daños que en los beneficios. Otros, no obstante, creían que el documento daba la información que se tiene hasta el momento, “*Que te informa de lo que hay*”.

Tenían claro que pretende dar información que ayude a tomar una decisión y que ello es especialmente importante en el cribado del CP, dado que las cosas no están claras.

La conformidad con la decisión tomada. Destacamos que todos los informantes manifestaban estar satisfechos con la decisión adoptada, tanto si ésta había sido hacerse el cribado como no hacérselo. Esto puede deberse al efecto retroactivo de buscar seguridad tras la decisión, no obstante el análisis centrado en el caso muestra que la decisión adoptada por cada informante fue la más adecuada para sus propias creencias y valores, tal como puede observarse en la tabla 6 y en el apartado de creencias y actitudes.

Tabla 6

Decisión de los informantes antes y después de la lectura del documento

Código informador Edad Nivel de estudios	Decisión previa	Decisión posterior	Observaciones
011 55 años nivel alto	Hacerse el cribado del CP mediante “ <i>el método convencional(tacto rectal)</i> ”	Hacerse el cribado del CP mediante “ <i>el método convencional</i> ”	El documento le sirvió para decidir no hacerse el cribado mediante el PSA
022 52 años nivel medio	Hacerse “ <i>la prueba de la próstata</i> ”	No hacerse la detección precoz del CP mientras no tenga síntomas	El documento le sirvió para decidir no hacerse el cribado “ <i>Si tengo el CP ya me saldrá algún día, o no</i> ”
092 63 años nivel medio	Hacerse la detección precoz del CP a través de “ <i>la prueba del análisis</i> ”	Hacerse la detección precoz del CP con el PSA	El documento es “ <i>confuso</i> ”. Para él la controversia es un problema del documento, que es confuso
111 51 años nivel medio	Hacerse la detección precoz del CP a través de “ <i>la prueba del análisis</i> ”	No hacerse la detección precoz del CP mientras no tenga síntomas	Asume el riesgo de tener un CP no diagnosticado. “ <i>No es justo que la decisión de hacerlo o no la tomen los médicos</i> ”
023 63 años nivel bajo	Que decida su médico “ <i>Si hay que hacerlo se hace (el PSA)</i> ”	Que decida su médico “ <i>Si hay que hacerlo se hace (el PSA)</i> ”	Locus de control externo. Valor: confianza en su médico
012 68 años nivel bajo	Mirarse la próstata “ <i>El hombre después de los 40 años debe hacerse eso de la próstata</i> ”	Hacerse la detección precoz del CP con el PSA	No había leído el documento ni se sentía capaz de hacerlo en el momento de la entrevista
000 61 años nivel bajo	No se había planteado nunca hacerse el cribado del CP	No hacerse la detección precoz del CP mientras no tenga síntomas	Después de leer el documento, y teniendo en cuenta sobre todo los efectos adversos de los tratamientos, decidió no hacerse el cribado

De los cuatro informadores de nivel educativo alto-medio, dos cambiaron su decisión después de leer el documento y decidieron no hacerse el cribado. Los otros dos mantuvieron la decisión previa: hacer el diagnóstico precoz mediante el PSA o el "*chequeo convencional*". De los tres informadores de nivel bajo, el 012 mantuvo la decisión de hacer el cribado, el 000 decidió no hacérselo y, como ya comentamos, el 023 no quiso tomar él la decisión.

Los motivos aducidos para tomar la decisión de no hacerse el cribado fueron: 1. Si es un cáncer que es muy posible que nunca se manifieste por qué pasar por el sufrimiento físico y psicológico que conlleva el diagnóstico de un cáncer; 2. El PSA no es exacto y puede provocar tener que pasar por exploraciones complementarias, biopsias, etc., innecesarias y provocar angustia; 3. Por los efectos secundarios de los tratamientos.

Estos hombres (informador 022 y 111) preferían no saber que tienen un cáncer mientras éste no se manifieste, mientras no produzca síntomas y altere la vida del individuo.

Los que decidían hacerse el cribado lo hacen porque creen que la detección precoz les permitiría extirpar el mal precozmente y esto les alargaría la vida. Los posibles efectos secundarios pasan a un segundo plano ante lo que valoran como principal: "localizar y cortar por lo sano".

El valor que los hombres conceden a la sexualidad y la calidad de vida versus su cantidad influye en la decisión tomada. Hubo informantes para los que la sexualidad es muy importante mientras que otros asumían que es una pérdida consustancial a la edad y que no es tan importante, hecho que condiciona considerablemente la decisión.

DISCUSIÓN

El presente estudio muestra que la participación de los ciudadanos en la elaboración de una HATD sobre el cribado del CP ha representado una importante ayuda en la validación de la comprensión del documento y para poder conseguir un documento más comprensible y útil. El conocimiento intensivo aportado por este estudio, junto con el extensivo aportado por el pilotaje cuantitativo¹ (figura 1), ha sido clave para reformular y conseguir un documento más adecuado. La participación intensiva de los implicados ha permitido conocer los aspectos que favorecían la comprensión y aquéllos que precisaban modificaciones. Así, los informantes señalan que se han de evitar las palabras técnicas y que la información cuantitativa es difícil de entender para personas de ciertos niveles educativos.

La participación de los usuarios es uno de los criterios que Moul²⁴ incluye en el instrumento que ha desarrollado para valorar la calidad de los documentos informativos para pacientes. También, y en la línea de lo propuesto por otros autores^{21,25,26}, el presente estudio pone de manifiesto la importante contribución que la metodología cualitativa puede hacer en este campo y en la comprensión en profundidad de los significados de los ciudadanos en el momento de recibir-procesar la información y tomar decisiones.

Tal como han demostrado otros estudios, este también muestra que el nivel educativo influye de forma importante en la comprensión de la información²², así como las creencias-valores y percepción del riesgo que tienen las personas^{19,20,27,28}. Por ello las HATD tendrían que tener la habilidad de transmitir información compleja utilizando un lenguaje cotidiano, y deberían favorecer el "traje a medida" para permitir que la información se relacione con las creencias-valores y experiencias de los ciudadanos^{27,28}.

Una de las preguntas que emergen de este estudio es en qué momento del proceso

de elaboración de HATD deberían participar los ciudadanos^{29,30}. En otros estudios²¹ tanto éstos como los expertos colaboraron en la definición de los conceptos que debe contener una HATD sobre el cribado del CP. Es posible que la participación de los ciudadanos en la primera fase permita acercarse al pilotaje de los documentos con una mayor aproximación a la comprensión por sus destinatarios.

Los hombres de este estudio tenían poca información previa sobre el cribado del CP, aspecto ya reseñado en otros estudios²¹. El documento les aportó conocimientos en todos los aspectos que fueron considerados básicos por el grupo de expertos, y les hizo ver el CP como algo distinto de cómo lo consideraban antes de la lectura. Esto junto con el hecho de que les haya provocado sentimientos, el que afirmen que tienen información suficiente para tomar la decisión, la conformidad con la decisión y la adecuación de ésta a los valores de los informantes apoyan la utilidad del documento.

Varios estudios afirman que la información acerca de la controversia y los pros y contras del cribado del CP disminuye el interés por el mismo^{21,31}, basándose en que, tal como ocurre en nuestro estudio, algunos hombres que acuden a hacerse el cribado cambian su decisión después de recibir la información. Gattellari³² afirma que este hecho ocurre más en los hombres con mayor nivel educativo, ya que es en ellos en los que la información suele variar la interpretación individual sobre el cribado del CP. Tanto ese estudio³² como el nuestro ponen de manifiesto que incluso los hombres que deciden no hacerse el cribado consideran importante la detección precoz del CP, que la duda sobre que pueda salvar vidas es difícil de entender y que la decisión no está influenciada porque no estén demostrados los beneficios del cribado, sino por la imprecisión del PSA, por la angustia que esta imprecisión puede generar y por los efectos secundarios de los tratamientos.

La mayoría de los participantes reclamaban un papel activo en la toma de decisión, si bien, mientras que algunos optaban por una decisión compartida con su médico otros preferían tomarla de forma independiente. Estos resultados coinciden con otros estudios^{31,33}. Woolf³¹, en un estudio realizado en EEUU acerca del grado de control deseado por los ciudadanos sobre la decisión de hacerse el PSA, encuentra que el 37% optan por tomar la decisión de forma compartida con su médico, un 30% quieren tomarla ellos considerando la opinión del médico y el 14% hacerlo de forma independiente. En el otro extremo, el 19% dejan la decisión en manos del médico, pero el 13% de éstos desean que se tengan en cuenta sus opiniones.

Tal como señala Flory²², tan importante o más que el formato y el contenido del documento es la interacción que se produce en el momento en que el profesional entrega y discute la información con el hombre. Esto introduce un nuevo reto en nuestra práctica profesional que requiere nuevos conocimientos y habilidades para lo que autores como O'Connor²⁸, y otros^{27,29} proponen modelos de actuación. En este sentido las HATD deberían acompañarse de unas recomendaciones de uso para profesionales que tengan en cuenta que se debe valorar siempre el modelo de decisión de los hombres, y discutir y contrastar la información con sus creencias, dado que como señala García²⁰ "la comunicación interpersonal es fundamental para posibilitar el aprendizaje".

Una reflexión que cabe hacer y que trasciende el problema de la comunicación, es si al trasladar al ciudadano la toma de decisión en situaciones con tan alto nivel de incertidumbre, como en el tema que nos ocupa, no se le está abrumando y generando un exceso de angustia personal. Es necesario conocer cómo los ciudadanos gestionan la incertidumbre, conocer y tener en cuenta los efectos que este tipo de intervenciones puede provocar, y ello ha de ser objeto obligado de futuras investigaciones.

Por último, tras la experiencia del trabajo realizado, unas reflexiones metodológicas sobre el uso de investigación cualitativa en el campo de las HATD nos parecen adecuadas. En la fase de elaboración y pilotaje de la comprensión de los documentos la perspectiva interaccionista/socioconstruccionista y las técnicas grupales podrían ser más adecuadas que los estudios fenomenológicos y las entrevistas individuales, dado que permitirían una elaboración grupal de los contenidos y facilitaría la participación de los informantes de menor nivel de instrucción. El enfoque fenomenológico, las entrevistas individuales, y los estudios de caso, serían más útiles para explorar temas como los relativos a creencias y valores respecto de la vulnerabilidad y el riesgo, la decisión, etc.

Las limitaciones de este trabajo derivan de algunos aspectos del diseño proyectado y sobre todo de la poca factibilidad de que se dispuso para modificarlo con los aspectos que emergieron durante el proceso investigador. El hecho de que se proyectara una muestra opinática no ha permitido explorar los discursos de todos los perfiles de informantes ni, por tanto, acercarse a la globalidad de situaciones posibles, aspecto que afecta a la validez y a la transferibilidad de los resultados. El no haber conseguido la saturación discursiva de personas de nivel educativo bajo también tiene implicaciones en la validez de los resultados y debe hacernos ser prudentes con las afirmaciones del estudio en esta franja poblacional. En el mismo sentido, desconocemos el grado de comprensión del documento para ciudadanos de otras culturas.

Las limitaciones señaladas abren nuevas líneas de investigación. El diseño de estudios con muestras teóricas que aseguren el acercamiento a la globalidad de posiciones discursivas y den información de todo el espectro de situaciones aumentará la validez y permitirá conseguir HATD sobre el CP útiles para segmentos de población con-

cretos, como por ejemplo, para hombres analfabetos o procedentes de culturas diferentes a la nuestra.

AGRADECIMIENTOS

A todos los participantes que desinteresadamente han colaborado y nos han permitido entrar en el mundo íntimo de sus decisiones. A los médicos de familia, que en la vorágine del día a día han encontrado tiempo para ayudarnos. A Ester Botella por su inestimable ayuda y la magnífica transcripción de las entrevistas.

BIBLIOGRAFIA

1. Grup investigador del projecte DECIDIU-PSA. Presentació d'un instrument d'ajuda a la decisió sobre el criatge del càncer de pròstata: el projecte DECIDIU-PSA. BUTLLETÍ de la societat catalana de medicina familiar i comunitària. 2006;24(4):117-21.
2. Harris RP, Lohr KN. Screening for prostate cancer: an update of the evidence for the US Preventive Task Force. *Ann Intern Med.* 2002;137:917-29.
3. Pickles T. Current status of PSA screening. *Can Fam Physician.* 2004;50:57-63.
4. Concato J, Wells CK, Horwitz, Person D, Fincke G, Berliwitz DR, et al. The effectiveness of screening for prostate cancer. A nested case-control study. *Arch Intern Med.* 2006;166:38-43.
5. Oliver SE, May MT, Gunnell D. International trends in prostate-cancer mortality in the <PSA ERA>. *Int J Cancer.* 2001;92(6):893-98.
6. Lu-Yao G, Albertsen PC, Stanford JL, Stukel TA, Walker-Corkery ES, Barry MJ. Natural experiment examining impact of aggressive screening and treatment on prostate cancer mortality in two fixed cohorts from Seattle and Connecticut. *BMJ.* 2002; 325 (7367): 740-6.
7. Frankel S, Smith GD, Donovan J, Neal D. Screening for prostate cancer. *Lancet.* 2003;361:1122-8.
8. Carter HB. Informed consent for prostate-specific antigen screening. *Urology.* 2003;61(1):13-4.

9. Thompson IM, Ankerst DP, Chi Ch, Lucia MS, Goodman PH, Crowley JJ et al. Operating characteristics of prostate-specific antigen in men with an initial PSA level of 3.0 ng/ml or lower. *JAMA*. 2005;294:66-70.
10. Holmberg L, Bill-Axelson A, helgesen F, Salo JO, Folmerz P, Haggman M et al. A randomized trial comparing radical prostatectomy with watchful waiting in early prostate cancer. *N Engl J Med*. 2002;347(119):781-9.
11. US Preventive Services Task force. Screening for prostate cancer: recommendation and rationale. *Ann Intern Med*. 2002;137:915-6.
12. Smith RA, Von Eschenbach AC, Wender R, Levin B, Byes T, Rothenberger D, et al. American cancer Society guidelines for the early detection of cancer: update os early detection guidelines for prostate, colorectal, and endometrial cancers. *CA Cancer J Clin*. 2001;51:38-75.
13. Alonso J, Bellas B, Cierco P, Gálvez M, González J, Martín M. Prevención del cáncer. *Aten Primaria*. 1999;24(supl.1):76-98.
14. Joffe H. Risk:from perception to social representation. *Br J Soc Psychol*. 2003;42:55-73.
15. Cooper CP, Merrit TL, Ross LE, John LV, Jorgensen CM. To screen or not to screen, when clinical guidelines disagree: primary care physicians' use of the PSA test. *Prev Med*. 2004;38:182-91.
16. Reventlow S, Hvas ACh, Tulinus Ch. "In really great danger..." The concept of risk in general practice. *Scand J Prim Health Care*. 2001;19:71-5.
17. Meneu R. La perspectiva de los pacientes. *Gestion clínica y sanitaria*. 2002;4:3-4.
18. Lerner JS, Keltner D. Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgment and choice. *Cogn Emot*. 2000;14:473-93.
19. Van Steenkiste B, Van der Weijen T, Timmermans D, Vaes J, Stoffers J, Grol R. Patients' ideas and expectations of their coronary risk: barriers for primary prevention. *Patient Educ Couns*. 2004;55:301-7.
20. García S, Dolan S. La dirección por valores. Madrid:McGraw-Hill/Interamericana de España;1997.
21. Chan EC, Sulmasy DP. What should men know about prostate-specific antigen screening before giving informed consent?. *Am J Med*. 1988;105:266-274.
22. Flory J, Emanuel E. Interventions to improve research participants' understanding in informed consent for research. *JAMA*. 2004;292:1593-601.
23. O'Connor AM, Stacey D, Entwistle V, et alls. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;CD001431.
24. Moulton B, Franck LS, Brady H. Ensuring quality information for patients: development and preliminary validation of a new instrument to improve the quality of written health care information. *Health Expect*. 2004;7:165-75.
25. Chapple A, Ziebland S, Sherpperd S et al. Why men with prostate cancer want wider access to prostate specific antigen testing: qualitative study. *BMJ*. 2002;325:737-39.
26. Edwards A, Elwyn G, Smith C, Williams s, Thornton H. Cosumer's view of quality in the consultation and their relevance to "shared decision-making" approaches. *Health Expect*. 2002; 4:151-61.
27. Epstein RM, Alper BS, Quill TE. Communicating evidence for participatory decision making. *JAMA*. 2004;291:2359-66.
28. O'Connor AM, Tugnell P, Wells GA, Elmslic T, Jolly E et al. A decision aid for women considering hormone therapy after menopause: decision support framework and evaluation. *Patient Educ Couns*. 1998; 33:267-79.
29. Say RE, Thomson R. The importance of patient preferences in treatment decisions, challengers for doctors. *BMJ*. 2003;327:542-45.
30. O'Connor AM. Using patient decision aids to promote evidence-based decision making. *EBM*. 2001;6:100-2.
31. Woolf SH, Krist AH, Johnson RE, Stenborg PS. Unwanted control: how patients in the primary care decide about screening for prostate cancer. *Patient Educ Coun*. 2005; 56:116-24.
32. Gattellari M, Ward JE. A community study using specified and unspecified scenarios to investigate men's views about PSA screening. *Health Expect*. 2004;7:274-89.
33. Entwistle VA, Watt IS, Gilhooly K, Bugge C, Haites N, Walker AE. Assessing patients' participation and quality of decision-making: insights from a study of routine in diverse settings. *Patient Educ Couns*. 2004; 55:105-13.

Anexo 1

Contenido del documento entregado a los participantes en la investigación para valorar su comprensión

DIAGNÓSTICO PRECOZ DEL CÁNCER DE PRÓSTATA		
¿Porqué le damos esta información?	¿A quién afecta el cáncer de próstata?	¿Qué es el PSA?
Hace unos años se empezó a usar el PSA para hacer el diagnóstico precoz del cáncer de próstata, porque se pensaba que así se podrían salvar vidas. Con los conocimientos médicos actuales existen dudas respecto la recomendación de hacerse el PSA. Hoy en día no conocemos los beneficios de esta prueba pero sabemos que puede perjudicarle en algunos casos. Con esta hoja informativa queremos explicarle los beneficios y riesgos de hacer la prueba para que usted tome la decisión que crea más adecuada.	Aproximadamente 15 de cada 100 hombres serán diagnosticados de cáncer de próstata en algún momento de su vida. La mayoría de cánceres de próstata tienen una evolución lenta, superior a los 10 o 15 años, y muchos de ellos nunca llegan a dar síntomas. 2 de cada 3 pacientes diagnosticados de cáncer de próstata se habrían mantenido siempre sin síntomas, nunca habrían sabido que lo tenían y habrían muerto de otras causas. De los pacientes que presenten síntomas y molestias a causa del cáncer de próstata, más de la mitad morirá por otras causas.	El PSA es una sustancia de la próstata que se puede medir con un simple análisis de sangre. Cuando se encuentra un PSA alto puede indicar que la próstata es más grande de lo normal, que está inflamada o infectada, y también que puede haber un cáncer. Un PSA alto no siempre significa que haya un cáncer. Junto con el PSA debe realizarse también un tacto rectal.
No es seguro que el PSA evite muertes por cáncer y en cambio tiene a menudo efectos negativos para el paciente.	El cáncer de próstata es muy frecuente en los hombres. La mayoría de estos cánceres no darán ningún tipo de molestia, otros provocarán síntomas, y algunos pueden causar la muerte del paciente.	El PSA es una sustancia de la próstata. Puede estar alto cuando hay un cáncer, pero también ante otros problemas de la próstata.
¿QUÉ INCONVENIENTES TIENE HACERSE EL PSA?		
El PSA no es una prueba exacta. Cuando un PSA sale alto, hay que hacer una biopsia de próstata para confirmar si hay o no un cáncer. Habrá hombres en los que se encuentre un PSA alto que no tendrán cáncer de próstata. Otros hombres con PSA normal tendrán en realidad un cáncer que no será diagnosticado (vea la tabla 1). Si la biopsia confirma un cáncer, y no está avanzado, podrá ofrecerse un tratamiento con cirugía o radioterapia para intentar curarlo. Los efectos beneficiosos de estos tratamientos no se conocen bien. Los tratamientos tienen con frecuencia efectos secundarios importantes (vea la tabla 2). Cuando se diagnostica un cáncer, no podemos saber si será uno de los que se desarrollará o no. El PSA puede identificar cánceres que nunca habrían dado problemas. A estas personas se les hará un tratamiento que no les aportará ningún beneficio.		
El PSA no es una prueba exacta: • Puede pasar algunos cánceres por alto. • Puede originar biopsias que no aporten ningún beneficio. • Puede identificar cánceres que nunca habrían dado problemas. Los efectos beneficiosos de los tratamientos no se conocen bien. Los tratamientos pueden tener efectos secundarios.		
¿QUÉ VENTAJAS TIENE HACERSE EL PSA?		
El PSA ayuda a diagnosticar el cáncer de próstata cuando está poco avanzado. Cuando el cáncer está limitado a la próstata, se puede intentar un tratamiento curativo.		
El PSA permite diagnosticar el cáncer de próstata cuando está menos avanzado y se puede intentar un tratamiento curativo.		

Anexo 1 (continuación)

Contenido del documento entregado a los participantes en la investigación para valorar su comprensión

Tabla 1		
¿Qué pasaría si hiciésemos el PSA a 100 hombres de 50 a 70 años?		
	PSA alto (sospechoso de cáncer)	PSA normal
Hay Cáncer de Próstata	3 hombres El PSA saldrá positivo en 3 pacientes con cáncer de próstata. Resultado correcto	13 hombres 13 pacientes tienen cáncer de próstata que la prueba no ha detectado Resultado equivocado
No Hay Cáncer de Próstata	7 hombres En 7 hombres que no tienen cáncer de próstata el PSA saldrá positivo Resultado equivocado	77 hombres El PSA saldrá negativo en 77 pacientes que no tienen cáncer de próstata Resultado correcto
En esta tabla se presentan los 4 posibles resultados de la realización del PSA: PSA alto en pacientes con cáncer y sin cáncer y PSA normal en pacientes con cáncer y sin cáncer. En cada casilla se señala cuantos casos pueden darse de cada resultado.		
Tabla 2		
Efectos Adversos de los Tratamientos del Cáncer de Próstata Localizado		
Cirugía	Radioterapia	
— Impotencia (60-80 de cada 100 hombres) — Incontinencia urinaria (10-20 de cada 100 hombres) — Muerte (1 de cada 100 hombres)	— Impotencia (60 de cada 100 hombres) — Incontinencia urinaria (5 de cada 100 hombres) — Muerte (2 de cada 1000 hombres)	
Resumen		
La incertidumbre que existe actualmente en relación con el diagnóstico precoz del cáncer de próstata se debe a que mientras los perjuicios que podemos causar los conocemos con certeza, no tenemos aún seguridad sobre los beneficios. En la tabla que hay a continuación se resumen de forma comparada los beneficios y riesgos que tiene el diagnóstico precoz del cáncer de próstata.		
Beneficios y riesgos del diagnóstico precoz del cáncer de próstata		
Beneficios	Riesgos	
— Diagnóstico del cáncer de próstata cuando está menos avanzado — Más posibilidades de hacer un tratamiento para intentar curar el cáncer	— Realización de biopsias de próstata que no aportan ningún beneficio (efectos secundarios y angustias) — Diagnóstico de cánceres que nunca habrían evolucionado — Efectos secundarios y complicaciones derivadas de los tratamientos	
Esta información tiene como finalidad que usted conozca las dudas que existen en la actualidad sobre la conveniencia de hacer pruebas para el diagnóstico precoz de cáncer de próstata. Es usted mismo quien debe tomar la decisión de si quiere o no hacerse las pruebas. Su médico puede ayudarle a aclarar algunos de los puntos que le hayan generado dudas o facilitarle la información adicional que necesite.		

ORIGINAL

RELACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA, PRESIÓN ARTERIAL Y ADIPOSIDAD CORPORAL EN ADOLESCENTES MADRILEÑOS

Carlos Alberto Cordente Martínez (1), Pilar García Soidán (2), Manuel Sillero Quintana (1) y Jesús Domínguez Romero (1)

(1) Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Politécnica de Madrid.

(2) Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación. Universidad de Vigo.

RESUMEN

Fundamento: La creciente preocupación por la salud ha suscitado un enorme interés en el estudio de los factores que inciden sobre ella. El objetivo de este trabajo es analizar la influencia del nivel de actividad física (NAF) en la salud de los adolescentes y determinar su relación con la presión arterial (PA) y la composición corporal.

Métodos: La investigación se realizó entre noviembre de 2002 y febrero de 2003 utilizando el Cuestionario Modificable de Actividad Física para Adolescentes que mide el nivel de actividad física. También se midieron la composición corporal y la presión arterial, en una muestra compuesta por 554 adolescentes de 35 centros educativos de Madrid, con edades comprendidas entre 12 y 18 años.

Resultados: Resultaron inactivos el 13,2% de los varones y el 36,4% de las mujeres. Los promedios para las PA sistólica/diastólica fueron de 125,6/71,3 mmHg en los varones y 118/69,4 mmHg en las mujeres, pero sólo se detectó influencia del nivel de actividad física en la PA diastólica para los varones. Presentaron tendencia al sobrepeso el 48,27% de las mujeres frente al 13,53% de los hombres. En el caso de las mujeres se encontró relación entre adiposidad corporal y nivel de actividad física.

Conclusiones: El nivel de actividad física se presenta como un factor asociado a la salud de los adolescentes, si bien se manifiesta de forma distinta en cada sexo. En los hombres afecta significativamente a la PA diastólica, mientras que en las mujeres su influencia se detecta en el grado de adiposidad corporal.

Palabras clave: Adolescentes. Conducta del adolescente. Presión arterial. Composición corporal.

ABSTRACT

Relationship of the Degree of Physical Activity, Blood Pressure and Body Fat among Teenagers in Madrid

Background: It is throughout childhood and adolescence that many behavior patterns which are going to have a powerful influence on health during adult life are established. This study is aimed at analysing the influence physical activity has on the health of adolescents and at determining the relationship thereof with blood pressure (BP) and body composition.

Methods: The research was conducted from November 2002 to February 2003, using the Modifiable Physical Activity Questionnaire for Adolescents, which measures the degree of physical activity. The anthropometric variables and blood pressure were also measured for the sample comprised of 554 adolescents within the 12-18 age range from 35 schools in Madrid.

Results: A total of 13.2% of the males and 36.4% of the females were found to be inactive. The averages for the systolic/diastolic BP were 125.6/71.3 mmHg in the males and 118/69.4 mmHg in the females, but physical activity was found to have an influence solely on the diastolic BP for the males. A total of 48.27% of the females showed a tendency toward being overweight, as compared to 13.53% of the males. In the case of the females, a relationship was found to exist between body fat and degree of physical activity.

Conclusions: The degree of physical activity shows itself to be a factor related to the health of adolescents, although taking on a different focus in each gender. Among the males, it has a significant bearing on the diastolic BP, whilst among the females, its influence is seen in the degree of body fat.

Key words: Adolescents. Adolescent Behavior. Body composition. Blood pressure. Exercise.

Correspondencia:
Carlos Alberto Cordente Martínez
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
C/ Martín Fierro s/n.
28008 Madrid
Correo electrónico: carlos.cordente@upm.es

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas diversos estudios científicos han demostrado que la actividad física regular proporciona importantes beneficios en la salud¹⁻⁵. En España estamos asistiendo durante los últimos años a un creciente interés en el análisis de las relaciones entre la actividad física y la salud. En ello ha jugado un papel fundamental el incremento de las enfermedades cardiovasculares, el apoyo que ha recibido la medicina preventiva para reducir los costes de la medicina curativa y la extensión de un concepto más abierto y dinámico de la salud, que se ha orientado a la promoción de ambientes y estilos de vida saludables³.

Es a lo largo de la infancia y adolescencia cuando se instauran muchas pautas de comportamiento que van a tener una influencia poderosa sobre la salud en la vida adulta^{2,6,7}. Los estudios científicos han puesto en evidencia los riesgos que acarrea la vida sedentaria en el desarrollo de enfermedades coronarias, obesidad, hipertensión, diabetes, cáncer de colon y cáncer de mama⁸. Aunque estas enfermedades se manifiesten clínicamente durante la edad adulta, su proceso puede originarse en la infancia⁹.

De los estudios revisados en relación al NAF de los adolescentes, la gran mayoría señalan valores preocupantes dada la edad de los sujetos de estudio^{5,6,10-12}.

En cuanto a la hipertensión arterial (HTA), hoy en día representa un problema y un reto para la salud pública en nuestro país pues existe una alta prevalencia de la misma: en torno al 35% de la población adulta, el 43% entre los 35 y 65 años y el 56% en personas de 60 años o más¹³. Esta enfermedad tiene una serie de repercusiones sociales que afectan tanto a la esfera individual del enfermo como a la familiar y laboral. La HTA también tiene grandes repercusiones económicas en cuanto al

gasto asistencial del enfermo (hospital y ambulatorio), gasto farmacéutico y gasto ocasionado tanto por muertes prematuras (el 25% del total de muertes y el 40% de las debidas a enfermedades cardiovasculares en España) como por las diferentes discapacidades que ocasiona esta enfermedad. Entre 1995 y 2001 en España, el gasto en antihipertensivos se incremento un 61,7% suponiendo en 2001 un 14,3% del gasto farmacéutico total con cargo al sistema nacional de salud (SNS). Por tanto este dato no incluye, el consumo intra-hospitalario, el consumo privado o a cargo de otras entidades aseguradoras, ni el consumo de medicamentos sin receta o excluidos de la financiación por el SNS¹⁴.

La terapia para hipertensos se compone a menudo de una intervención farmacológica e incluso higiénica, que incluye reducción de la toma de sal, reducción del peso corporal e incremento de la condición aeróbica.

Sin embargo, son varios los trabajos^{10,15,16} que ponen de manifiesto que, entre niños y adolescentes, el NAF no influye en los valores de la PA. Este resultado contradice el de otros estudios realizados en otras franjas de edad^{3,17,18} pero no excluye un efecto protector de la actividad física en la PA en edades más avanzadas.

Con respecto a la composición corporal, la cantidad relativa de tejido adiposo (porcentaje de grasa) es la medida más común en adultos y niños debido a la relación bien establecida entre masa grasa, condición física, rendimiento atlético y alteraciones endocrinas y nutricionales¹⁹.

La obesidad y el sobrepeso son de gran interés para la sanidad pública, a causa de su asociación con el aumento de riesgo para la hipertensión, diabetes, enfermedades coronarias, dislipemia, cálculos biliares, algunos cánceres, etc.^{20,21}. La preocupación de la salud pública se ha extendido a la población pediátrica, en la cual la frecuen-

cia de la obesidad está aumentando alarmantemente en los países desarrollados^{7,20,22,23}. La obesidad en los adolescentes está relacionada significativamente con la obesidad adulta y a los factores de riesgo coronario²⁴. Factores ambientales como la sobrealimentación o la inactividad física han sido identificados como las causas principales de la obesidad infantil^{20,25}.

El objetivo de este trabajo es determinar el NAF de los adolescentes de la ciudad de Madrid y analizar su relación con dos parámetros de salud: la PA y la composición corporal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trató de recoger datos de los distintos distritos de Madrid así como de diferentes tipos de centros educativos (públicos y privados) y, por tanto, abarcar adolescentes de diferentes niveles socio-económicos. Finalmente, se tomaron datos de 35 centros educativos elegidos al azar, 18 públicos y 17 privados, de 16 de los 21 distritos de Madrid. En cada centro se midieron sujetos de 2º, 3º y 4º de ESO seleccionados aleatoriamente. Los alumnos de 1º de ESO fueron eliminados tras un estudio piloto por las dificultades que mostraban para completar el trabajo en el tiempo necesario. Se entregaron 2646 cartas para los padres o tutores de los adolescentes, consiguiéndose firmas

de conformidad para 1622 alumnos (61,3%), entre los cuales se eligieron aleatoriamente a los participantes en el estudio (578) cuantificándose 554 encuestas válidas (95,8%), correspondientes a 266 varones y 288 mujeres. Debe destacarse que, en el estudio de la PA, tan sólo cumplieron los criterios de la OMS²⁶ de estandarización en su medición 204 varones y 270 mujeres. Por ello, teniendo en cuenta el universo al que nos referimos (44041 varones y 45258 mujeres matriculados en 2º, 3º y 4º de ESO en el Municipio de Madrid durante el curso 2002-2003), para el estudio del NAF y de la composición corporal se obtuvo un error muestral de $\pm 5,6\%$ para el conjunto del Municipio de Madrid, con la excepción del estudio de la PA donde el error muestral fue de $\pm 6,9\%$, en todos los casos al nivel de confianza del 95,5%. La tabla 1 muestra la distribución de los sujetos estudiados por edades y género respectivamente.

La recogida de datos se realizó entre los meses de noviembre de 2002 y febrero de 2003. A cada sujeto participante en el estudio, previa autorización de sus padres o tutores, se le encuestó y se le realizaron medidas antropométricas y de PA siguiendo un principio de garantía total del anonimato de los datos aportados. Las mediciones antropométricas y de presión arterial fueron realizadas por dos únicos sujetos, un varón y una mujer, licenciados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CCAF y D),

Tabla 1

Distribución de los sujetos de la muestra por edad (años cumplidos) y género

		Género				Total	
		Varones		Mujeres			
		N	%	N	%	N	%
Edad	12	1	0,2%	3	0,5%	4	0,7%
	13	60	10,8%	57	10,3%	117	21,1%
	14	79	14,3%	94	17,0%	173	31,2%
	15	80	14,4%	83	15,0%	163	29,4%
	16	36	6,5%	32	5,8%	68	12,3%
	17	9	1,6%	15	2,7%	24	4,3%
	18	1	0,2%	4	0,7%	5	0,9%
Total		266	48,0%	288	52,0%	554	100,0%

debidamente entrenados para esta tarea. Cada uno tomó los datos a los sujetos de su mismo género. La encuesta, auto-administrada, fue supervisada por una tercera persona, igualmente licenciada en CCAF y D y preparada para ello.

Para medir el NAF de los sujetos de la muestra se utilizó el Cuestionario Modificable de Actividad Física para Adolescentes²⁷ que previamente fue traducido y validado para su utilización en España²⁸. Teniendo en cuenta el Amsterdam Longitudinal Growth And Health Study [ALGHS]²⁹ y siguiendo las recomendaciones realizadas desde la English Health Education Authority (HEA) y el American College of Sport Medicine (ACSM), se ha utilizado la siguiente clasificación del NAF :

- =49 METs/semana = Activo/Muy activo.
- 28-49 METs/semana = Moderadamente activo.
- <28 METs/semana = Inactivo/Sedentario.

Con respecto a la medición de la PA, con el fin de evitar los sesgos del observador, se decidió utilizar aparatos electrónicos semiautomáticos (Omron 705CP) validados³⁰ conforme a los criterios de la American Association of Medical Instrument y de la British Hypertension Society. Como resultado definitivo se utilizó el promedio de 2 lecturas válidas de la PA. Conforme a los valores de referencia propuestos para niños y adolescentes españoles por el Grupo Cooperativo Español para el Estudio de los Factores de Riesgo Cardiovascular en la infancia y adolescencia en España³¹, se consideraron los valores de PA sistólica y/o diastólica para que un sujeto pueda ser considerado hipertenso, los valores que superaran el percentil 95 para su edad y género.

En cuanto a la medición del porcentaje de grasa corporal, se siguieron las recomenda-

ciones del International Working Group of Kinanthropometry que son las seguidas por el Grupo Español de Cineantropometría [GREC]³². Se registraron los siguientes pliegues de grasa subcutánea: tríceps, subescapular, suprailíaco, abdominal, muslo anterior y pierna medial. Las mediciones fueron realizadas con un calibre de grasa de la compañía Holtain Ltd. (Dyfed, Reino Unido) que es el recomendado por el Internacional Biological Programme³³.

Para el cálculo del porcentaje de AC utilizamos las ecuaciones de Carter^{34,35}.

Varones: $\%AC = 0,1051 * \sum 6 \text{ pliegues} + 2,585$

Mujeres: $\%AC = 0,1548 * \sum 6 \text{ pliegues} + 3,580$

La clasificación de los sujetos según su nivel de AC se hizo en base a los criterios del Manual de Cineantropometría de la Federación Española de Medicina Deportiva³⁵.

En lo que se refiere al tratamiento de la información recopilada, se diseñó una aplicación en formato Microsoft Excel para la grabación de datos, que luego fueron depurados y analizados utilizando el programa estadístico SPSS 11.5, concluyéndose el estudio en Septiembre de 2005. En primer lugar se llevó a cabo un análisis univariante, con objeto de describir cada variable por separado, que fue complementado con el estudio de asociaciones entre variables. Para esto último se aplicó el test chi-cuadrado de independencia bivalente, por simplicidad, o el test ANOVA, si se verificaba el supuesto de normalidad, trabajando en cada caso al nivel de confianza del 95%.

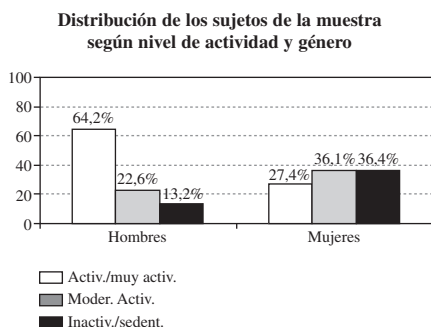
RESULTADOS

Nivel de actividad física

Considerando la totalidad de la muestra, se observa que el 45,1% de los sujetos tiene un NAF alto o muy alto mientras un 25,3%

son inactivos o sedentarios. Además, separando por sexo y con la clasificación indicada anteriormente, se concluye que existe una diferencia significativa ($\chi^2=79,91$; $p=0,000$) en el NAF de varones y mujeres, como se presenta en la figura 1, obteniéndose como valores extremos que el 64,2% de los varones son activos o muy activos mientras el 36,4% de mujeres son inactivas o sedentarias.

Figura 1



Presión arterial

Aplicando el test ANOVA se detecta la influencia del factor sexo en la PA sistólica ($F=36,48$; $p=0,000$), presentando ésta niveles inferiores y menos dispersos para las mujeres, no pudiéndose extender dicha conclusión a la PA diastólica ($F=3,59$; $p=0,058$). De hecho, se han obtenido los valores promedios de 125,6/71,3 mmHg entre los varones y 118/69,4 mmHg entre las mujeres para las presiones sistólica/diastólica, respectivamente, con errores muestrales de 0,95/0,78 mmHg para los varones y de 0,83/0,67 mmHg para las mujeres. Además, se observó que un 11,5% de las mujeres y un 11,8% de los varones de la muestra tienen hipertensión sistólica (HTAS) y un 4,4% de las mujeres y un 9,8% de los varones tienen hipertensión diastólica (HTAD). Los sujetos con hipertensión tanto sistólica como diastólica son el 2,2% de las mujeres y un 1,5% de los varones.

En cuanto a la relación entre el NAF y la PA, el test ANOVA sólo permite aceptar la relación de la PA diastólica en el caso de los varones ($F=5,41$; $p=0,021$), obteniéndose intervalos al 95% de confianza del orden de 67,9-72 mmHg para la PA diastólica de los alumnos activos o muy activos, o de 71,2-76,9 mmHg para los demás casos.

Nivel de adiposidad corporal

Tal y como podemos observar en la figura 2, al aplicar el test ANOVA, se puede concluir la diferencia significativa existente en el nivel de adiposidad corporal de varones y mujeres ($F=704,34$; $p=0,000$), obteniéndose valores promedios respectivos de 11,15 y 20,47 en porcentaje de adiposidad corporal y errores muestrales correspondientes del orden de 0,25 y 0,24. La clasificación de los sujetos de la muestra, conforme a la propuesta realizada en el Manual de Cineantropometría³⁸ de la Federación Española de Medicina Deportiva, se resume en la tabla 2. Sin embargo, hemos de señalar que los resultados expuestos pueden contener un cierto sesgo debido a que no incluyen a las 10 mujeres con un sobrepeso evidente que no pudieron incluirse en el estudio por negarse a ser medidas y/o pesadas.

En base a la clasificación mencionada, se deduce también la relación significativa del

Figura 2

Diagramas de caja del porcentaje de adiposidad corporal en función del género

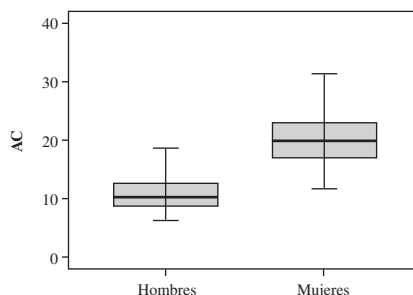


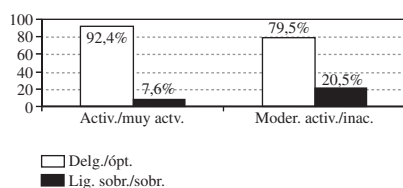
Tabla 2

Niveles relativos de peso corporal en función del nivel de adiposidad corporal en los varones y mujeres de la muestra

AC	Todos		Hombres		Mujeres	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
Delgado/a	34	6,14	29	10,90	5	1,74
Óptimo	345	62,27	201	75,56	144	50,00
Lig. Sobreop.	123	22,20	32	12,03	91	31,60
Sobrepeso	47	8,48	4	1,50	43	14,93
Obeso/a	5	0,90	0	0,00	5	1,74
Total	554	100,00	266	100,00	288	100,00

Figura 3

Distribución de las mujeres de la muestra por nivel de actividad física en función del nivel de adiposidad corporal



NAF con el nivel de AC en el caso de las mujeres ($\chi^2 = 21,159$; $p = 0,007$), aumentando la tendencia al sobrepeso cuando la actividad física es a lo sumo moderada, como se aprecia en la figura 3.

DISCUSIÓN

Los resultados expuestos anteriormente se refieren exclusivamente a estudiantes del Municipio de Madrid. No obstante, esto no debería suponer un obstáculo a la hora de extender los mismos al conjunto de los adolescentes de ese Municipio, si se tiene en

cuenta el número de sujetos participantes en el estudio y la forma en que se ha realizado el muestreo. Por otra parte, conviene señalar las limitaciones de índole metodológica a las que se exponen este tipo de estudios debido a la falta de objetividad en la medición del NAF; sin embargo, la mayoría de autores consideran aceptable su utilización en adolescentes y adultos debido a que facilitan la viabilidad de los estudios^{2,9}.

También cabe reseñar la escasez de estudios realizados con datos de adolescentes españoles, como la muestra que se obtiene y utiliza en esta investigación, lo cual ha motivado que en algunos casos las comparaciones se lleven a cabo recurriendo a estudios foráneos.

Podemos señalar, como hecho más destacable que, de los estudiantes de 2º a 4º de ESO del Municipio de Madrid de este estudio, un 25,3% tiene un NAF inferior a lo recomendable si se considera el total de la muestra. Aún así, estos resultados no son tan preocupantes como los obtenidos en

Tabla 3

Resumen de los resultados sobre el nivel de actividad física obtenidos en el trabajo de Cantera y Devís (2000) y en el presente trabajo

Estudio	Varones			Mujeres		
	Activos y muy activos	Mod. activos	Inactivos y sedentarios	Activas y muy activas	Mod. activas	Inactivas y sedentarias
Teruel 1997	45,2%	23,4%	30,3%	21,2%	24%	50,3%
Madrid 2003	64,2%	22,6%	13,1%	27,4%	36,1%	36,4%

una muestra de 367 adolescentes de Teruel^{10,36}, resumidos en la tabla 3.

También aportan mejores resultados que los encontrados en el estudio realizado por Pate, Heath, Dowda y Trost⁵ sobre una muestra representativa de adolescentes norteamericanos (14,1% de sujetos sedentarios frente a un 22,8% muy activos), en el trabajo sobre adolescentes norteamericanos de zonas rurales de Savage y Scott¹¹ (32% de adolescentes activos frente al 33,2% de inactivos o sedentarios) o en los resultados obtenidos por Van Mechelen, Twisk, Berheke Post, Snel y Kemper en el ALGHS²⁹ (32,8% de sujetos inactivos).

Sin embargo, las conclusiones del presente trabajo no son tan optimistas como las citadas en la revisión de Aaron y Laporte³⁷ de la “Youth Risk Behavior Survey”, la “National Children and Youth Survey” y el “Adolescent Injury Control Study”, que indican que tan sólo un 10,4% de los adolescentes son inactivos frente al 63,7% de sujetos activos.

El hecho de alcanzar el 25,3%, de sujetos inactivos o sedentarios en la muestra observada de adolescentes madrileños, constituye un valor preocupante en estas edades por las repercusiones que pueda tener en la salud a medio y largo plazo, más si tenemos en cuenta que después de la adolescencia el NAF tiende a caer de forma importante tanto entre varones como entre mujeres²². Otro punto a destacar es que la diversidad en la metodología empleada en

Tabla 4

Resumen de los resultados sobre el nivel de actividad física de adolescentes holandeses (1981), europeos (2001) y madrileños (2003). A los sujetos con actividad física moderada se les considera activos

Estudio	Varones		Mujeres	
	Activos	Inactivos	Activas	Inactivas
Holanda 1981	69,35%	30,65%	64,05%	35,95%
Europa 2001	81,90%	18,10%	62,00%	38,00%
Madrid 2003	86,8%	13,10%	63,50%	36,40%

la medición de la actividad física y la clasificación de los sujetos hace difícil las comparaciones con otros estudios; por ello, proponemos la unificación de criterios en este sentido entre los estudiosos de la actividad física y sus determinantes.

Al igual que en la gran mayoría de estudios revisados, encontramos diferencias muy claras en el NAF en ambos sexos^{2,9,10,29,36,38-44}. Sin embargo, nuestros resultados entre las mujeres no son tan dramáticos como los encontrados entre las mujeres italianas de 14 a 18 años donde encontraron un 8% de mujeres activas y un 65% de inactivas o sedentarias¹².

A la vista de todos estos resultados, sugerimos que la realización de campañas de promoción de la actividad física y del deporte puede ser necesaria para la población general pero, muy especialmente, en el caso de la población femenina.

Como ya comentamos anteriormente, nos parece especialmente interesante comparar nuestros resultados con el ALGHS²⁹,

Tabla 5

Resumen de los resultados sobre la presión arterial (en mmHg) obtenidos en diferentes estudios

Autores	Lugar	Año	Edades (años)	Presión arterial	Presión arterial
				Varones	Mujeres
Paulus et al.	Bélgica	1999	12-17	125/74	122/74
V. Mechelen et al.	Holanda	2000	13-16	126,6/76,1	122,1/73,2
Twisk et al.*	Holanda	2002	32	135/86	125/83
Boreham et al.	Irlanda	2002	12-15	118,5/76	107,5/71,5
Cordente et al.	Madrid	2003	13-17	125,6/71,3	118/69,4

(*) El estudio de Twisk et al. (2002) es la continuación longitudinal del estudio de Van Mechelen et al. (2000).

ya que utilizaron los mismos criterios que nosotros para clasificar el NAF de los adolescentes. Exponemos en la tabla 4 los valores medios del NAF obtenidos en este estudio con sujetos de entre 13 y 16 años. Un aspecto importante a señalar es que estos datos fueron tomados en 1981. Asimismo, tal y como lo podemos observar en la tabla 4, resulta muy interesante la comparación de nuestros datos con el "European Youth Heart Study"⁴³, ya que sus datos fueron obtenidos mediante métodos objetivos en 2001 en sujetos de 15 años de cuatro países europeos: Dinamarca, Portugal, Estonia y Noruega.

Observamos una gran similitud en los tres trabajos en lo que respecta al NAF de las mujeres, mientras que parece que los adolescentes europeos varones actuales son claramente más activos de lo que lo eran en Holanda en 1981.

En lo que se refiere a la PA, podemos ver en la tabla 5 la comparación con nuestro estudio de los valores medios encontrados en los diferentes trabajos revisados. En relación a la tasa de hipertensión tanto sistólica como diastólica observada (2,2% de las mujeres y 1,9% de los varones), nuestros resultados son inferiores al 11,4% encontrado en una muestra de Bélgica de características similares a la nuestra⁴⁵. Con Soler, Gil y Rey⁴⁶ coincidimos en que es mayor la prevalencia de la HTAS que de HTAD (11,6% y 6,8% de los sujetos, respectivamente).

Podemos añadir que nuestros resultados coinciden parcialmente con aquellos estudios que no encuentran relación alguna entre el NAF y la HTA en ninguno de los dos sexos^{4,37}. Esta ausencia de relación entre ambas variables apoyaría la idea de que los efectos de la práctica de actividad física o de su ausencia o escasez en los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular se manifiesten habitualmente a más largo plazo. Por tanto, parece que no tiene

mucho sentido sugerir nuevos estudios de la asociación entre NAF y PA si no es en sujetos de mayor edad o en el marco de un estudio longitudinal.

En lo que respecta a la diferencia significativa encontrada entre géneros en el nivel de AC, los resultados obtenidos concuerdan en todos los estudios similares⁴⁷, si bien en lo que se refiere a la relación establecida entre el NAF y la AC para las mujeres las conclusiones coinciden totalmente con algunos estudios³ y sólo parcialmente con otros que también encuentran esta asociación entre los varones⁴.

Aunque el sobrepeso y la obesidad pueden deberse a causas genéticas y/o metabólicas, esto es así en muy pocos casos⁴⁷. El sobrepeso y obesidad suelen estar originados, principalmente, por incorrecto balance energético producido por una alta ingesta alimenticia que no se ve compensada con el gasto energético, debido a un déficit de actividad física.

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad está aumentando de forma tan alarmante en los países occidentales que algunos estudios ya hablan de este fenómeno en términos de epidemia^{13,48}. No debemos perder de vista las consecuencias que la pérdida de actividad física en la vida diaria, el sobrepeso y la obesidad tienen en la economía de los países que padecen este modo de vida, y las fuertes tasas de morbilidad y mortalidad prematuras que estas acarrearán. Por ejemplo, en los EEUU, el coste directo generado por la inactividad y la obesidad consume el 9,4% del gasto médico anual²¹, mientras que en España, esta cifra ronda ya el 7%⁴⁹.

Aunque los estudios que analizan la asociación entre la AC y el NAF en adultos obtienen resultados concluyentes, no suele ocurrir lo mismo en los estudios realizados con adolescentes. Parece que, en muchos casos, al igual que ocurriría con la PA, en los sujetos jóvenes aún no ha dado tiempo a

que se manifiesten los efectos de la inactividad física en su composición corporal. Sin embargo, creemos que son necesarias investigaciones posteriores que informen de la evolución de esta asociación entre los adolescentes y, mediante estudios longitudinales, de la evolución de la composición corporal a lo largo de los años posteriores a la adolescencia en función del NAF.

BIBLIOGRAFÍA

- Krekoukia M, Nassis GP, Psarra G, Skenderi K, Chrousos GP y Sidossis LS. Elevated total and central adiposity and low physical activity are associated with insulin resistance in children. *Metabolism*. 2007; 56: 206-13.
- Perula de Torres LA, Lluch C, Ruiz Moral R, Espejo Espejo J, Tapia G y Mengual Luque P. Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y ciertos estilos de vida en escolares cordobeses. *Rev Esp Salud Publica*. 1998; 72: 233-44.
- Boreham CA, Twisk J, Savage M J (1997). Physical activity, sports participation, and risk factors in adolescents. *Med Sci Sports Exerc*. 1997; 29: 788-93.
- Raitakari OT, Taimela S, Porkka KVK, Telama R, Välimäki I, Akerblom HK y Viikari JSA. Associations between physical activity and risk factors for coronary heart disease: the cardiovascular risk in young finns study. *Med Sci Sports Exerc*. 1997; 29: 1055-61.
- Pate RR, HeathGW, Dowda M y Trost SG. Associations between physical activity and other health behaviors in a representative sample of U.S. adolescents. *Am J Public Health*. 1996; 86: 1577-581.
- Janz KF, Dawson JD y Mahoney LT. Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. *Med Sci Sports Exerc*. 2000; 32: 1250-7.
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for school and community programs to promote lifelong physical activity among young people. *J Sch Health*. 1997; 67: 202-19.
- Katzmarzyk PT y Janssen I. The economic cost associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. *Can J Appl Physiol*. 2004; 29: 90-107.
- Gavarro O y Falgairette G. L'activité physique habituelle au cours du développement. *Can J Appl Physiol*. 2004; 29: 201-214.
- Cantera MA y Devis J. La promoción de la actividad física relacionada con la salud en el ámbito escolar. Implicaciones y propuestas a partir de un estudio realizado entre adolescentes. *Apunts*. 2000; 6: 54-62.
- Savage MP y Scott LB. Physical activity and rural middle school adolescents. *J Youth Adolesc*. 1998; 27: 245-253.
- Cale L y Almond L. Physical activity levels of secondary-aged children: a review. *Health Educ J*. 1992; 51: 192-7.
- Banegas JR. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. *Hipertensión*. 2005; 22: 353-62.
- García del Pozo J, Ramos Sevillano E, De Abajo FJ y Mateos Campos R. Utilización de antihipertensivos en España (1995-2001). *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57: 241-9.
- Kelley GA y Kelley KS. Exercise and resting blood pressure in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatr Exerc Sci*. 2003; 15: 83-97.
- Strong WB, Malina RM, Blimkie CJR, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Hergenroeder AC, Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, Rowland T, Trost S y Trudeau F. Evidence Based Physical Activity for School-age Youth. *J Pediatr*. 2005; 146: 732-37.
- Hawkins SA, Cockburn MG, Hamilton AS y Mack TS. An estimate of physical activity prevalence in a large population-based cohort. *Med Sci Sports Exerc*. 2004; 36: 253-60.
- Vríz O, Mos L, Frigo G, Sanigi C, Zanata G, Pegoraro F y Palatini P. Effects of physical exercise in clinic and 24-Hour ambulatory blood pressure in young subjects with mild hypertension. *J Sports Med Phys Fitness*. 2002; 42: 83-8.
- López Calbet A, Dorado C y Chavarren J. (1996). Evaluación de la composición corporal mediante absorciometría fotónica dual de rayos X. En: Consejo Superior de Deportes, editor. *Métodos de Estudio de Composición Corporal en Deportistas*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura. Consejo Superior de Deportes; 1996. p. 55-79.

20. Caspersen CJ, Nixon PA y Durant RH. Physical activity epidemiology applied to children and adolescent. *Exerc Sport Sci Rev.* 2000; 26: 241-403.
21. Grundy SM, Blackburn G, Higgins M, Lauer R, Perri MG y Ryan D. Physical activity in the prevention and treatment of obesity and its comorbidities: evidence report of independent panel to assess the role of physical activity in the treatment of obesity and its comorbidities. *Med Sci Sports Exerc.* 1999; 31: 1493-500.
22. Nelson MC, Neumark-Stzainer D, Hannan PJ, Sirard JR y Story M Longitudinal and secular trends in physical activity and sedentary behavior during adolescence. *Pediatrics.* 2006; 118: 1627-34.
23. Pate RR, Pfeiffer KA, Trost SG, Ziegler P y Dowda M. Physical Activity among children attending preschools. *Pediatrics.* 2004; 114: 1258-63.
24. Guo SS y Chumlea WC. Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. *Am. J. Clin. Nutr.* 1999; 70: S145-8.
25. Albright AL y Stern JS. Adipose tissue. *Encyclopedia of Sports Medicine and Science.* Internet Society for Sport Science (1998, mayo). Disponible en: [Http://www.sportsci.org](http://www.sportsci.org).
26. Guidelines Subcommittee. 1999 World Health Organization-International society of hypertension guidelines for the management of the hypertension. *J Hypertens.* 1999; 17: 151-83.
27. Aaron DJ y Kriska AM. Modifiable activity questionnaire for adolescents. *Med Sci Sports Exerc.* 1997; 29 (1 Supl 2): 79-82.
28. Cordente Martínez CA. Estudio epidemiológico del nivel de actividad física y de otros parámetros de interés relacionados con la salud bio-psico-social de los alumnos de E.S.O. del Municipio de Madrid [Tesis doctoral]. Toledo: Universidad de Castilla-La Mancha; 2006. Disponible en: <http://www.cafyd.com/tesis12cordente.pdf>
29. Van Mechelen W, Twisk JWR, Berheke Post G, Snel J y Kemper HCG. Physical activity of young people: the Amsterdam longitudinal growth and health study. *Med Sci Sports Exerc.* 2000; 32: 1610-17.
30. División Garrote JA. Medidas de presión arterial de forma semiautomática en el diagnóstico de la hipertensión arterial. Comparación con otros métodos diagnósticos y estudio de su variabilidad y reproducibilidad [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 1998.
31. Grupo Cooperativo Español para el Estudio de los Factores de Riesgo Cardiovascular en la Infancia y Adolescencia. Factores de riesgo cardiovascular en la infancia y adolescencia en España. Estudio RICARDIN II: Valores de referencia. *An Esp Pediatr.* 1995; 43: 11-17.
32. Aragonés Clemente MT, Casajús Mallen JA, Rodríguez Guisado F, Cabañas Armesilla MD. Protocolo de medidas antropométricas. En: Esparza Ros F, editor. *Manual de Cineantropometría.* Monografías FEMEDE. Madrid: FEMEDE; 1993 p. 35-66.
33. Weiner JS y Lourie JA. Human biological. A guide to field methods. International Biological Programme (handbook nº 9). Oxford: Blackwell scientific; 1969.
34. Pacheco Del Cerro JL 1996. Valoración antropométrica de la masa grasa en atletas de elite. En Consejo Superior de Deportes, editor. *Métodos de estudio de composición corporal en deportistas.* Madrid: Ministerio de Educación y Cultura-Consejo Superior de Deportes 1996. p. 27-54.
35. Porta J, Galiano D, Tejedo A, González JM 1993. Valoración de la composición corporal. utopías y realidades. En: Esparza Ros F, editor. *Manual de Cineantropometría.* Monografías FEMEDE. Madrid: FEMEDE 1993. p. 113-170.
36. Cantera MA y Devís J. Physical activity levels of secondary school spanish adolescents. *Eur J Physical Educ.* 2002; 5: 28-44.
37. Aaron DJ y Laporte RE (1997). Physical activity, adolescence and health: an epidemiological perspective. *Exerc Sport Sci Rev.* 1997; 25: 391-405.
38. Dencker M, Thorsson O, Karlsson MK, Linden C, Svensson J, Wollmer P y Andersen LB. Daily physical activity in Swedish children aged 8-11 years. *Scand J Med Sci Sports.* 2006; 16: 252-7.
39. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2001.
40. Michaud-Tomson L, Davidson M y Cuddihy TF. Walk to school does it make a difference in children's physical activity levels? *ACHPER Healthy Lifestyles Journal* 2004; 50: 16-24.
41. Riddoch CJ, Andersen LB, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebo L, Sardinha LB, Cooper AR y Ekelund U. Physical activity levels patterns of 9- and 15-years-old european children. *Med Sci Sports Exerc.* 2004; 36: 86-92.

42. Welk GJ, Schaben JA y Shelley M. Physical activity and physical fitness in children schooled at home and children attending public schools. *Pediatr Exerc Sci*. 2004; 16: 310-23.
43. Riddoch CJ, Bo Andersen L, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebo L, Sardinha, LB, Cooper AR y Ekelund U. Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Med Sci Sports Exerc*. 2004; 36: 86-92.
44. Boreham C, Twisk J, Neville C, Savage M, Murray L. y Gallagher A. Associations between physical fitness and cardiovascular risk factors in young adulthood: the Northern Ireland young hearts project. *Int J Sports Med* 2002; 23 [1 suplemento 2]: 22-6.
45. Paulus D, Saint-Remy A y Jeanjean M. Blood pressure during adolescence: a study among belgian adolescents selected from a high cardiovascular risk population. *Eur J Epidemiol*. 1999; 15: 783-90.
46. Soler MB, Gil A y Rey J. Estudio epidemiológico de la tensión arterial en una población escolar. *Aten Primaria*. 1992; 9: 212-4.
47. De Vito E, La Torre G, Langiano E, Berardi D y Ricciardi G. Overweight and obesity among secondary school children in central Italy. *Eur J Epidemiol*. 1999; 15: 649-54.
48. Tudor-Locke C y Myers AM. Challenges and opportunities for measuring physical activity in sedentary adults. *Sports Med*. 2001; 31: 91-100.
49. Vázquez Sánchez R y López Alemany JM. Los costes económicos de la obesidad alcanzan el 7% del gasto sanitario [citado en 2003]. http://www.economiadelasalud.com/Ediciones/03/PDF/03Analisis_Costes.pdf.

ORIGINAL

TENDENCIA Y VARIACIONES ESTACIONALES DE LAS GASTROENTERITIS POR *CAMPYLOBACTER* EN VALLADOLID. SERIE DE CINCO AÑOS: 2000-2004

Francisco Javier Luquero Alcalde (1), Elisabeth Sánchez Padilla (2), José María Eiros Bouza (3), Marta Domínguez-Gil González (3), Carmen Gobernado Serrano (3), Rosario Bachiller Luquer (4), Jose Javier Castrodeza Sanz (1), y Raúl Ortiz de Lejarazu (3)

- (1) Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.
(2) Servicio de Medicina Preventiva y Salud pública. Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid.
(3) Servicio de Microbiología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.
(4) Centro de Salud Pilarica. Valladolid.

RESUMEN

Fundamento: El *Campylobacter* es uno de los principales patógenos entéricos, sin embargo algunos aspectos de su epidemiología no se conocen con precisión. El objetivo de este trabajo es analizar en la provincia de Valladolid la tendencia y variación estacional de las gastroenteritis que provoca.

Métodos: Se realizó un análisis de series temporales mediante un modelo aditivo a partir de las declaraciones realizadas al Sistema de Información Microbiológico por los dos principales hospitales de la provincia de Valladolid. Se consideró como caso a los pacientes que presentaron un coprocultivo con un aislamiento de *Campylobacter* spp. en el período 2000-2004. Se determinaron la tendencia, los coeficientes estacionales de la serie de casos, las tasas de incidencia en función de la edad, el sexo y el año de declaración y las razones de tasas.

Resultados: Se observó una tendencia descendente en la declaración de casos durante el periodo de estudio y se detectó un coeficiente estacional significativo en la cuatrisesmana seis ($c=12,854$, $p=0,023$). La tasa de incidencia fue mayor en los menores de cinco años y en los hombres, ascendiendo a 1841,9 casos (IC 95: 1797,2-1889,6) y 99,7 casos (IC 95% 96,9-102,4) por 100.000 habitantes-año respectivamente.

Conclusiones: La infección por *Campylobacter* tiene lugar en mayor medida en la época del final de la primavera, afectando principalmente a los niños. Es necesario profundizar en el conocimiento de la epidemiología de este microorganismo a nivel local con un abordaje multidisciplinar que considere tanto aspectos microbiológicos como epidemiológicos.

Palabras clave: *Campylobacter*. Epidemiología. Estacionalidad. Tendencia.

ABSTRACT

Trend and Seasonal Variations of *Campylobacter* Gastroenteritis in Valladolid, Spain. A Five-Year Series, 2000-2004

Background: *Campylobacter* is one of the main enteric pathogens, nevertheless many aspects of its epidemiology still are not well known. This study aims to analyze the trend and seasonal pattern in Valladolid.

Methods: A time series analysis was developed using an additive model. The information sources were the reports to the Microbiological Information System from the main hospitals in Valladolid. Patients who showed a positive coproculture to *Campylobacter* spp. in the period 2000-2004 were considered cases. Trend, seasonal coefficients, incidence rates by age, sex and year of notification and incidence rate ratios were calculated.

Results: A decreasing trend in reported cases was observed. A significant seasonal coefficient was obtained in the 6th four-week period ($c=12,854$, $p=0,023$). The incidence rate was higher among those under five years of age and among males, rising up to 1841.9 cases (95% CI: 1797.2-1889.6) and 99.7 cases (95% CI: 96.9-102.4) per 100,000 inhabitants-year respectively.

Conclusions: *Campylobacter* infections occurs to a greater extent in late springtime, affecting mainly children. It is necessary to delve deeper into the knowledge of the epidemiology of this microorganism at the local level with a multidisciplinary approach, taking both microbiological and epidemiological aspects into account.

Key words: *Campylobacter*. Epidemiology. Seasonality. Trend.

Correspondencia:
Francisco Javier Luquero Alcalde.
Medicina Preventiva y Salud Pública
Hospital Clínico Universitario de Valladolid.
C/ Ramón y Cajal, 3. 47005. Valladolid. España.
Correo electrónico: luquero@gmail.com.

INTRODUCCIÓN

A pesar de los esfuerzos que se realizan desde distintos estamentos, los problemas relacionados con el consumo de alimentos siguen hoy presentes. En España, los dos principales microorganismos involucrados en este ámbito son *Salmonella* y *Campylobacter* en cuanto a número de casos se refiere¹. Ambos son zoonosis que afectan de manera diferenciada a todos los grupos de edad, dan lugar a casos espontáneos y también aparecen como brotes epidémicos². Algunos aspectos, como son las fuentes de infección, están descritos con mayor precisión para el caso de *Salmonella* que para el *Campylobacter*³.

Este último es uno de los principales patógenos entéricos en muchos países⁴. Así se estima que en Estados Unidos es el responsable de unos dos millones de casos anuales, siendo la principal causa de procesos entéricos en este país⁵. No obstante, la evolución temporal del *Campylobacter* como agente patógeno difiere entre países y regiones, lo que justifica la realización de estudios locales^{3,5,6}. Se han desarrollado diferentes estudios que han pretendido determinar el patrón estacional de este microorganismo, y en ellos se ha demostrado que el riesgo se incrementa con la llegada del verano^{3,7-9}. Son también interesantes las diferencias que se encuentran al analizar la ocurrencia de enfermedad en función de la edad y el sexo, siendo los niños y los hombres, respectivamente, los

que se ven afectados con mayor frecuencia^{2,5,10}.

En España los estudios dirigidos a determinar las características epidemiológicas del *Campylobacter* son más bien escasos. En contraste, su importancia como agente productor de patología entérica no disminuye sino que sigue ocupando un lugar preferente^{7,11-13}, lo que ha motivado la realización de este trabajo.

El objetivo del presente estudio es describir la distribución por edad y sexo de la infección por *Campylobacter*, así como analizar su tendencia y variación estacional en la provincia de Valladolid para el periodo 2000-2004. En último término se pretende que este análisis sirva para generar hipótesis que permitan llegar a un mejor conocimiento de esta enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODOS

La provincia de Valladolid se divide en dos Áreas Sanitarias (Este y Oeste) cuyos hospitales de referencia son el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) y el Hospital Universitario Río Hortega (HURH). La actividad de los laboratorios de microbiología da cobertura diagnóstica a toda la provincia de Valladolid, excepto al área de captación del Hospital Comarcal de Medina del Campo. El área asistencial al que dan cobertura el HCUV y el HURH, es similar en sus características geográficas, climatológicas y demográficas (tabla 1).

Tabla 1

Características climatológicas, indicadores de actividad, muestras procesadas y pacientes incluidos en el estudio en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) y en el Hospital Universitario Río Hortega (HURH). Periodo 2000-2004

Variable	HCUV	HURH
Clima	Mediterráneo continental	Mediterráneo continental
Camas	777	530
Ingresos anuales	23.827	20.869
Urgencias anuales	93.858	96.572
Coprocultivos procesados	19.826	16.337
Resultados positivos para <i>Campylobacter</i> spp.	1.439	742

Ambos hospitales son de titularidad pública y participan voluntariamente en el Sistema de Información Microbiológico (SIM), haciendo notificaciones semanales de los casos de *Campylobacter spp.* que se diagnostican en los laboratorios de microbiología procedentes de los centros de salud y el hospital de referencia de cada área.

Se realizó un estudio observacional descriptivo. Las fuentes de información utilizadas fueron exclusivamente las declaraciones semanales que hacen estos hospitales al SIM. En ellas se indica la semana de declaración, la especie bacteriana, el tipo de muestra, la técnica de aislamiento, el sexo y la edad. Se definió como caso a todo enfermo que presentase un coprocultivo con un aislamiento de *Campylobacter spp.* en el período de 2000-2004.

Se contactó con los laboratorios de microbiología de estos hospitales para confirmar que excluían los casos repetidos de la declaración semanal al SIM.

Como denominador para las tasas anuales se utilizó la población a mitad de período obtenida del padrón municipal para la provincia de Valladolid publicada por el Instituto Nacional de Estadística (tabla 2).

El estudio sobre la tendencia y la estacionalidad se realizó mediante la aplicación de un modelo aditivo, es decir, se asumió que las oscilaciones eran regulares a lo largo de la serie. Los datos se agruparon previamente en periodos de cuatro semanas. Este agrupamiento tiene como finalidad evitar la fluctuación aleatoria debida a la irregularidad en la petición de pruebas y en la declaración de la enfermedad. La comparación de tasas de incidencia se realizó mediante un modelo lineal generalizado asumiendo una distribución de Poisson, obteniéndose las razones de tasas de incidencia en función de la edad, el sexo y el año de declaración.

Para los cálculos se utilizaron los programas informáticos MS® Excel 2003® y R® 2.4.0.

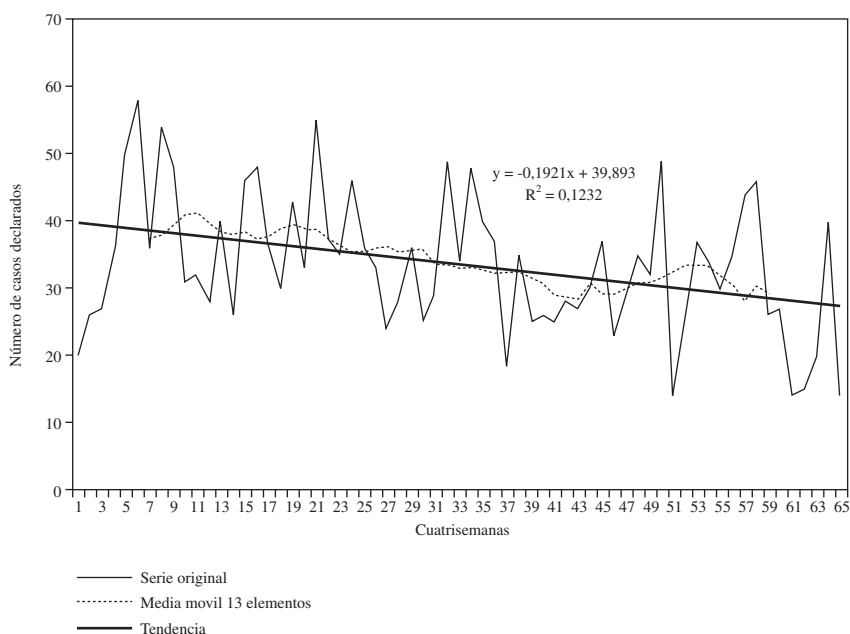
Tabla 2

Número de casos totales de aislamientos de *Campylobacter spp.* declarados al SIM, porcentajes anuales por grupo de edad y sexo y población a riesgo en la provincia de Valladolid (2000-2004)

Variables	2000			2001			2002			2003			2004		
	Casos (%)	P-año*		Casos (%)	P-año*		Casos (%)	P-año*		Casos (%)	P-año*		Casos (%)	P-año*	
Hombres															
0-4 años	216	(45)	8.373	211	(42)	8.463	203	(47)	8.676	171	(45)	9.250	169	(44)	9.804
5-9 años	34	(7)	9.635	36	(7)	9.547	24	(6)	9.523	23	(6)	9.623	29	(8)	9.781
10-19 años	8	(2)	26.473	6	(1)	25.174	4	(1)	24.229	7	(2)	23.549	3	(1)	22.920
20-39 años	13	(3)	80.623	11	(2)	80.804	11	(3)	81.045	4	(1)	80.856	6	(2)	80.371
40-69 años	14	(3)	92.459	21	(4)	93.759	11	(3)	95.264	14	(4)	96.915	7	(2)	98.542
> 70 años	3	(1)	35.800	8	(2)	36.870	4	(1)	37.758	2	(1)	38.693	7	(2)	39.616
0-4 años	154	(32)	8.560	157	(31)	8.630	136	(32)	8.906	122	(32)	9.614	129	(34)	10.285
Mujeres															
5-9 años	18	(4)	10.327	26	(5)	10.098	19	(4)	9.952	14	(4)	9.949	13	(3)	9.988
10-19 años	5	(1)	28.004	6	(1)	26.660	5	(1)	25.685	6	(2)	24.974	4	(1)	24.304
20-39 años	5	(1)	82.581	5	(1)	83.276	2	(0)	84.018	6	(2)	84.141	3	(1)	83.850
40-69 años	9	(2)	89.885	11	(2)	91.350	5	(1)	93.049	7	(2)	94.709	7	(2)	96.293
> 70 años	6	(1)	24.108	7	(1)	24.931	5	(1)	25.627	4	(1)	26.312	5	(1)	27.016
Total	485	(100)	496.826	505	(100)	499.559	429	(100)	503.730	380	(100)	508.583	382	(100)	512.769

* P-año = personas-año a riesgo.

Figura 1

Evolución temporal del número de casos de aislamientos de *Campylobacter* declarados al SIM en Valladolid (2000-2004)

RESULTADOS

Durante el período de estudio se declararon un total de 2181 casos de infección por *Campylobacter* spp. La media anual de casos declarados fue de 436,2 (DE 57,58), alcanzándose el máximo en el año 2001 (Tabla 2). La edad media de los pacientes fue de 7,7 años (DE 15,35) y el porcentaje de varones (59%) fue mayor que el de mujeres.

Para describir la tendencia se aplicó una media móvil con una ventana 13 observaciones, obteniéndose una tendencia descendente para el periodo de estudio. Al realizar una regresión lineal sobre la serie original se obtuvo una tendencia lineal significativa ($p=0,004$) que presentó una pendiente descendente ($\beta = -0,192$) (figura 1). La tasa de incidencia más elevada se observó en el año 2001, ascendiendo a 101,1 casos notificados por 100.000 personas-año (IC 95%: 96,6-105,6) (tabla 3).

En relación a la estacionalidad, cabe destacar que el pico más importante tuvo lugar en la cuatrisesmana seis ($c=12,854$), que representa el periodo entre el final de la primavera y el comienzo del verano. También fue importante el pico que se observó en la cuatrisesmana ocho ($c=9,256$). El coeficiente estacional de la cuatrisesmana seis estuvo por encima del límite de confianza del 95% ($p=0,023$) (figura 2).

Al considerar la edad a la hora de analizar los datos, se observó que el mayor número de casos se localizaba en el estrato de cero a diez años (tabla 2). Más concretamente, el grupo de edad de menores de cinco años concentró el mayor porcentaje de casos, superando holgadamente todos los años el 70% (tabla 2). La tasa específica para este grupo de edad ascendió a 1841,9 casos notificados por 100.000 personas-año (IC 95%: 1797,2-1886,6), lo que supone un

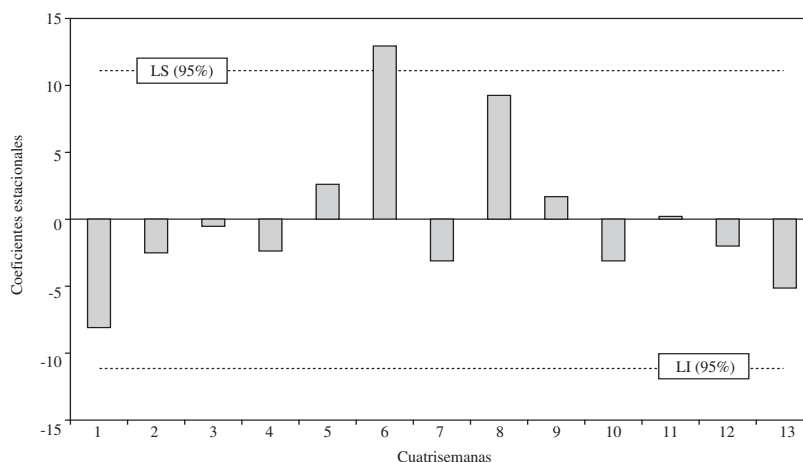
Tabla 3

Tasas de incidencia (TI) de casos notificados de *Campylobacter* spp. al SIM en Valladolid y razones de tasas de incidencia (RTI) en función de la edad, el sexo y el año de declaración. Período 2000-2004

Variable	TI	95% CI			RTI	95% CI			p-valor
Edad									
0-4 años	1.841,9	(1797,2	-	1886,6)	-				
5-9 años	239,8	(224,2	-	255,4)	0,130	(0,114	-	0,149)	<0.001
10-19 años	21,4	(18,5	-	24,3)	0,012	(0,009	-	0,015)	<0.001
20-39 años	8,0	(7,0	-	9,0)	0,004	(0,003	-	0,006)	<0.001
40-69 años	11,2	(10,2	-	12,3)	0,006	(0,005	-	0,007)	<0.001
> 70 años	16,1	(13,8	-	18,4)	0,009	(0,007	-	0,012)	<0.001
Sexo									
Hombres	99,7	(96,9	-	102,4)	-				
Mujeres	72,8	(70,4	-	75,3)	0,731	(0,671	-	0,796)	<0.001
Año									
2000	97,6	(93,2	-	102,1)	-				
2001	101,1	(96,6	-	105,6)	1,036	(0,914	-	1,173)	0,583
2002	85,2	(81,1	-	89,3)	0,872	(0,766	-	0,993)	0,039
2003	74,7	(70,9	-	78,5)	0,765	(0,669	-	0,875)	<0.001
2004	74,5	(70,7	-	78,3)	0,763	(0,667	-	0,873)	<0.001

Figura 2

Coefficientes estacionales cuatrimestrales de los casos de *Campylobacter* spp. declarados al SIM en Valladolid (2000-2004)



85% más de riesgo que el resto de grupos (tabla 3).

Por otro lado, los hombres presentaron unas tasas de incidencia más altas, lo que supone un 27% más de riesgo que las mujeres (tabla 3).

DISCUSIÓN

Del análisis de nuestros hallazgos cabe señalar que en el periodo de estudio considerado la tendencia fue descendente, aunque en 2004 el número de casos aumenta respecto al 2003. Este patrón descendente

se ha descrito en otros países como Estados Unidos⁵, si bien en otros estudios se observa una tendencia ascendente en el número de casos^{3,6}, lo cual aboga por una variabilidad en la misma y avala la oportunidad de estudios locales. Se ha de tener en cuenta para una correcta interpretación de los resultados el carácter crudo de las estimaciones realizadas y las limitaciones inherentes a la utilización de fuentes de información secundarias que utiliza este estudio, lo que impide el ajuste por otras variables de interés.

Respecto al análisis del componente estacional, cabe destacar el aumento en el número de casos que se produce en el paso de la primavera al verano, siendo estadísticamente significativo el coeficiente estacional de la cuatrisesmana 6; así mismo se observó un repunte en los meses finales de la época estival. Esta misma distribución se observa en otros estudios^{3,7,14}. Para explicar este hecho se han propuesto tres posibles explicaciones: variaciones en los estilos de vida de las personas que supongan un mayor riesgo; mayor proliferación del *Campylobacter* en sus reservorios; o bien una combinación de ambas situaciones³. Se ha sugerido que durante los meses más cálidos podrían aumentar los hábitos que conllevan mayor riesgo. Entre estas actividades están las comidas fuera del hogar, los platos menos cocinados o un mayor número de viajes^{9,15}. Por lo que respecta a la segunda posibilidad (aumento del *Campylobacter* en sus reservorios), se ha intentado relacionar el incremento de casos en humanos con un aumento de los niveles de *Campylobacter* en los pollos destinados al consumo. Así, mientras algunos trabajos ven en esta circunstancia una clara explicación^{16,17}, otros reflejan que el pico en las muestra de pollo es anterior al que aparece en humanos². Para explicar este hecho se ha propuesto la posibilidad de que exista un factor estacional común que explique los dos incrementos y que aun no se haya determinado¹⁸, aunque se han señalado distintas hipótesis

como una temperatura adecuada para que bacterias latentes logren reactivarse^{9,15} o el papel que podrían jugar las moscas como vectores^{19,20}.

Cabe también destacar el pico negativo que aparece durante el verano (cuatrisesmana siete), así como el incremento que se observa en la cuatrisesmana once (en nuestro estudio de muy baja cuantía), que aparecen descritos en otros trabajos^{5,7}. Este patrón estaría más en consonancia con una distribución bimodal que se suele asociar a la aparición de brotes más que a la producción de casos esporádicos⁵. Aunque se ha considerado a la campylobacteriosis como una infección que aparecía en forma de casos esporádicos²¹, se está reconsiderando el papel que pueden tener los brotes en la epidemiología de la misma². Posiblemente se esté infraestimando la importancia de éstos, y como resultado, algunos factores de riesgo que se asocian a las agregaciones temporoespaciales estén pasando inadvertidos.

Otro aspecto a considerar es la distribución en función de la edad y el sexo. En nuestro estudio, el porcentaje de casos por grupo de edad muestra que los niños por debajo de 10 años son los que aportan la mayor parte de los casos. Las tasas específicas por edad para este tramo son mayores que las que aparecen en otros trabajos, especialmente para el grupo de 0-4 años⁵. Es posible que este patrón se vea influido por una sobrerepresentación de los casos más graves, que con mayor frecuencia se observan en edades pediátricas, ya que los casos incluidos en este estudio son los que han requerido atención médica y un diagnóstico etiológico. No obstante, se han sugerido distintos factores que estarían relacionados con un mayor riesgo en los primeros años de la vida: falta de inmunidad frente a *Campylobacter*, factores de riesgo relacionados con las guarderías y los colegios, o mayor número de visitas a los médicos de atención primaria ante los procesos entéricos^{2,22}.

En relación a la distribución por sexo, en nuestro estudio los hombres presentan un riesgo superior que las mujeres. Esto se halla en consonancia con lo observado por otros autores. Para explicar este exceso de riesgo se ha propuesto que éstos puedan llevar a cabo prácticas que favorezcan la infección con mayor frecuencia que las mujeres. Se ha señalado que podrían tener menor cuidado en la manipulación y preparado de los alimentos y un mayor consumo de productos poco cocinados^{10,23}. También se ha sugerido que los hombres podrían presentar una mayor susceptibilidad personal para la infección por *Campylobacter*²⁴.

En conclusión, parece oportuno, al hilo de lo documentado en la presente serie, mantener una actitud de vigilancia activa e implementar estudios que esclarezcan los factores determinantes de la infección y puedan explicar las diferencias observadas entre los distintos grupos, así como el patrón estacional descrito. Para ello será necesario un abordaje multidisciplinar en el que tengan cabida aportaciones desde distintas áreas del conocimiento que consideren aspectos del ámbito clínico, del diagnóstico y de la salud pública.

AGRADECIMIENTOS

A Rosa Cano Portero y a Carmen Varela Santos del Centro Nacional de Epidemiología, así como a Plácido López Encinar del Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública del HCUV, por su inestimable colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

1. Centro Nacional de Epidemiología. Sistema de Información Microbiológico. Disponible en: <http://cne.isciii.es/htdocs/ve/ve.htm>. [citado el 15 de mayo de 2006].
2. Gillespie IA, O'Brien SJ, Adak GK, Tam CC, Frost JA, Bolton FJ, et al. Point source outbreaks

of *Campylobacter jejuni* infection--are they more common than we think and what might cause them? *Epidemiol Infect.* 2003; 130:367-75.

3. Nylen G, Dunstan F, Palmer SR, Andersson Y, Bager F, Cowden J, et al. The seasonal distribution of *Campylobacter* infection in nine European countries and New Zealand. *Epidemiol Infect.* 2002;128:383-90.
4. Butzler JP. *Campylobacter*, from obscurity to celebrity. *Clin Microbiol Infect.* 2004; 10:868-76.
5. Samuel MC, Vugia DJ, Shallow S, Marcus R, Segler S, McGovern T, et al. Epidemiology of sporadic *Campylobacter* infection in the United States and declining trend in incidence, FoodNet 1996-1999. *Clin Infect Dis.* 2004; 38(S3): S165-74.
6. Neimann J, Engberg J, Molbak K, Wegener HC. A case-control study of risk factors for sporadic *Campylobacter* infections in Denmark. *Epidemiol Infect.* 2003; 130: 353-66.
7. Perez-Ciordia I, Rezusta A, Mairal P, Larrosa A, Herrera D, Martinez-Navarro F. Estudio comparado de infección por *Salmonella* y *Campylobacter* en Huesca. 1996-1999. *Rev Esp Salud Publica.* 2001; 75: 459-65.
8. Blaser MJ. Epidemiologic and Clinical Features of *Campylobacter jejuni* infections. *Infect Dis.* 1997; 176 (82):1103-5.
9. Louis VR, Gillespie IA, O'Brien SJ, Russek-Cohen E, Pearson AD, Colwell RR. Temperature-driven *Campylobacter* seasonality in England and Wales. *Appl Environ Microbiol.* 2005;71:85-92.
10. Altekruse SF, Stern NJ, Fields PI, Swerdlow DL. *Campylobacter jejuni* an emerging foodborne pathogen. *Emerg Infect Dis.* 1999; 5:28-35.
11. Dominguez C, Gomez I, Zumalacarregui J. Prevalence of *Salmonella* and *Campylobacter* in retail chicken meat in Spain. *Int J Food Microbiol.* 2000;72:165-8.
12. Bellido-Blasco JB, Celades-Porcar ME, Tirado-Balaguer MD, Gonzalez-Cano JM, Gil-Ortuño M, Arnedo-Pena A. Infectious diarrhea study in Castellon, Spain (EDICS): population incidence of sporadic cases in 2004 and comparison with the year 2000. *Med Clin (Barc).* 2006;127:448-50.
13. World Health Organization. The present state of foodborne disease in OECD countries/ Rocourt J. et al. Food Safety Department World Health Organization Geneva: Word Health Organization; 2003.

14. Blaser MJ, Taylor DN, Feldman RA. Epidemiology of *Campylobacter jejuni* infections. *Epidemiol Rev.* 1983; 5:157-76.
15. Friedman CR, Neimann J, Wegener HC, Tauxe RV. Epidemiology of *Campylobacter jejuni* infections in the United States and other industrialized nations. In: Nachamkin I, Blaser MJ, eds. *Campylobacter*. 2nd ed. Washington, DC: ASM Press; 2000.p.121-38.
16. Vellinga A, Van Loock F. The dioxin crisis as experiment to determine poultry-related *Campylobacter* enteritis. *Emerg Infect Dis.* 2002; 8:19-22.
17. Engberg J, On SL, Harrington CS, Gerner-Smidt P. Prevalence of *Campylobacter*, *Arcobacter*, *Helicobacter*, and *Sutterella* spp. in human fecal samples as estimated by a reevaluation of isolation methods for *Campylobacter*. *J Clin Microbiol.* 2000; 38: 286-291.
18. Meldrum RJ, Griffiths JK, Smith RM, Evans MR. The seasonality of human *Campylobacter* infection and *Campylobacter* isolates from fresh, retail chicken in Wales. *Epidemiol Infect.* 2005; 133: 49-52.
19. Ekdahl K, Normann B, Andersson Y. Could flies explain the elusive epidemiology of campylobacteriosis? *BMC Infect Dis.* 2005; 5:11.
20. Nichols GL. Fly transmission of *Campylobacter*. *Emerg Infect Dis.* 2005;11: 361-364.
21. Tauxe RV. Epidemiology of *Campylobacter jejuni* infections in the United States and other industrialized nations. In: Nachamkin I, Blaser MJ, Tompkins LS, eds. *Campylobacter jejuni: current status and future trends*. Washington, DC: ASM Press; 1992, pp. 9-19.
22. Department of Health. A report on the study of infectious intestinal disease in England. London: HMSO; 2000.
23. Yang S, Leff MG, McTague D, et al. Multistate surveillance for food-handling, preparation, and consumption behaviors associated with foodborne diseases: 1995 and 1996 BRFSS food-safety questions. *MMWR CDC Surveill Summ* 1998; 47(SS-4):33-57
24. Green MS. The male predominance in the incidence of infectious diseases in children: a postulated explanation for disparities in the literature. *Int J Epidemiol.* 1992; 21:381-6.

RECENSIÓN BIBLIOGRÁFICA

SALUD LABORAL: CONCEPTOS Y TÉCNICAS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Carlos Ruiz-Frutos, Ana M. García, Jordi Delclós, Fernando G. Benavides

Edita: Elsevier-Masson

Año: 2006 (3ª edición)

ISBN: 844581712-4

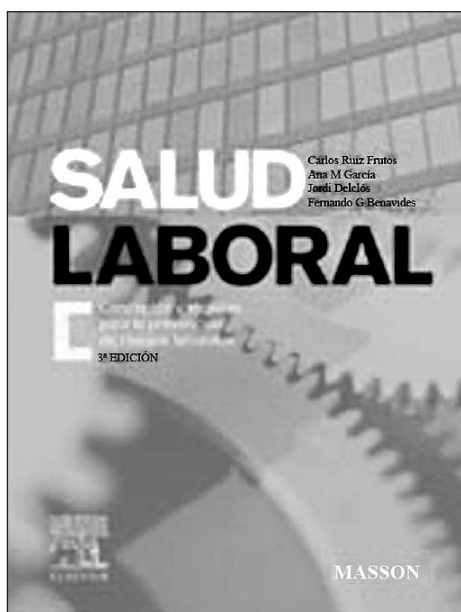
Número de páginas: 204.

Autor de la recensión: Juan Luis Cabanillas Moruno

Coordinador de la Unidad Docente de Medicina del Trabajo de Andalucía. Servicio Andaluz de Salud.

El libro es un texto de referencia para especialistas en medicina del trabajo, médicos/as y enfermeros/as así como para los técnicos superiores de prevención de riesgos laborales. Venía siendo ya una referencia y en esta tercera edición actualizada lo seguirá siendo. Entre otras cosas el texto aporta una visión multidisciplinar y multi-profesional de la Salud Laboral, lo cual es de agradecer porque refleja una forma de entender el trabajo en prevención de riesgos laborales que, afortunadamente, se ha ido instaurando en los últimos años.

Los autores han sabido reunir en esta obra a prestigiosos expertos en salud laboral, fundamentalmente españoles, pero también de otros países europeos y americanos que, con sus aportaciones, han elaborado un texto que será de consulta obligada para todos los profesionales de la Salud Laboral y, con seguridad, se convertirá en uno de los manuales de referencia para cuantos accedan a cualquiera de las especialidades de técnicos de prevención de riesgos laborales y, en particular, para la nueva generación de



especialistas en medicina y enfermería del trabajo y de salud laboral, en su período de residencia como MIR o como EIR, respectivamente.

El libro se estructura en seis partes. En la primera se presentan los fundamentos propios del conocimiento y la acción en

materia de Salud Laboral, estableciéndose el marco general de actuación en este ámbito. La segunda parte está dedicada a las bases jurídicas y de gestión para la prevención de riesgos laborales, desde el papel de las administraciones hasta la organización de la prevención de la empresa. La tercera parte desarrolla las bases necesarias para la evaluación de riesgos y la vigilancia de la salud de los trabajadores. En la cuarta se revisan los principios generales y las estrategias para la acción preventiva en relación con los principales riesgos laborales. La quinta muestra los fundamentos para el desarrollo e interpretación de la investigación con los problemas de salud en el trabajo. La última parte repasa algunos temas sobre problemática específica en el ámbito laboral.

Se tratan temas muy relevantes como el cáncer profesional, planteando problemas de investigación actuales y de repercusión mal conocida, existen también varios capítulos dedicados a las técnicas de investigación. Como el libro tiene una orientación dirigida a la acción y a su aplicación, se explican estrategias preventivas para problemas reales, algunos en sectores muy específicos, como el trabajo en la construcción, en la agricultura o en las oficinas.

No es casual que los autores hayan elaborado un libro así, pues llevan muchos años dedicados a la docencia y a la investigación en Salud Laboral. La trayectoria de los autores y el impulso que aportan en ambos campos me hace asegurar que seguirán haciéndolo.