



COLABORACIÓN ESPECIAL

El análisis de las redes sociales. Un método para la mejora de la seguridad en las organizaciones sanitarias.

Pilar Marqués Sánchez, Marta Eva González Pérez, Yolanda Agra Varela, Jorge Vega Núñez, Arrate Pinto Carral y Enedina Quiroga Sánchez. 209-219.

ORIGINALES

Diferencias de género en la percepción del logro profesional en especialistas de Medicina Familiar y Comunitaria.

Lorena Saletti-Cuesta, Ana Delgado, Teresa Ortiz Gómez y Luis Andrés López- Fernández. 221-238.

Síntomas respiratorios y función pulmonar en niños de 6 a 14 años de edad y su relación con la contaminación por material particulado PM_{10} en Santa Marta, Colombia.

Lidice Álvarez Miño y Alexander Salazar Ceballos. 239-246.

Evolución del uso de medicamentos ansiolíticos e hipnóticos en España durante el período 2000-2011.

Maria Pilar Vicente Sánchez, Diego Macías Saint-Gerons, César de la Fuente Honrubia, Diana González Bermejo, Dolores Montero Corominas y Ferrán Catalá-López. 247-255.

Análisis de un brote de sarampión en una barriada de la provincia de Sevilla, España.

Antonio Luna Sánchez, Luis Miguel Rodríguez Benjumedá y Paula Cristina Ortega Sanchez. 257-266.

Conocimiento de la Enfermedad de Chagas por parte de los profesionales sanitarios de tres hospitales de la provincia de Almería.

M^a José Muñoz-Vilches, Joaquín Salas-Coronas, María Isabel Gutiérrez-Izquierdo, David Metz, Jorge Salvador-Sánchez y Francisco Giménez-Sánchez. 267-275.

ORIGINALES BREVES

Análisis del impacto de las olas de calor sobre la mortalidad en la ciudad de Madrid durante el período 1990-2009.

Dante R Culqui, Julio Díaz, Fernando Simón y Cristina Linares. 277-282.

Aproximación a los costes de la no seguridad en el Sistema Nacional de Salud.

Fernando Antoñanzas Villar. 283-292.

Efecto del consumo de una harina de maíz enriquecida con soja en el estado de nutrición de mujeres indígenas de México.

María del Refugio Carrasco Quintero, Luis Ortiz Hernández, José Antonio Roldán Amaro, Adolfo Chávez Villasana, Judith Aguirre Arenas y Francisco Raúl Aguilar Carrasco. 293-302.

Versión en inglés

COLABORACIÓN ESPECIAL**EL ANÁLISIS DE LAS REDES SOCIALES. UN MÉTODO PARA LA MEJORA DE LA SEGURIDAD EN LAS ORGANIZACIONES SANITARIAS**

Pilar Marqués Sánchez (1), Marta Eva González Pérez (2), Yolanda Agra Varela (3), Jorge Vega Núñez (4), Arrate Pinto Carral (1) y Enedina Quiroga Sánchez (1).

(1) Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud. Universidad de León. Grupo de Investigación SALBIS.

(2) Servicio de Medicina Preventiva. Hospital de El Bierzo. Ponferrada. León. Grupo de Investigación SALBIS.

(3) Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

(4) INTECCA. UNED Ponferrada. León.

RESUMEN

La seguridad del paciente depende de la cultura de la organización sanitaria y de las relaciones que los profesionales mantienen entre sí. En este artículo se propone que el estudio de esas relaciones debería de llevarse a cabo desde una perspectiva de red y mediante una metodología denominada Análisis de Redes Sociales (ARS). Esta incluye un conjunto de constructos matemáticos fundamentados en la Teoría de grafos. Con el ARS podemos conocer aspectos relacionados con la posición del individuo en la red (centralidad) o la cohesión entre los miembros de un equipo. De esta forma se pueden conocer aspectos tan relacionados con la seguridad como por ejemplo saber qué tipo de vínculos pueden aumentar el compromiso entre los profesionales, cómo se construyen, qué nodos tienen más prestigio en el equipo en cuanto a generar confianza o una red colaborativa, qué profesionales sirven de intermediarios entre los subgrupos de un equipo para transmitir información o suavizar conflictos, etcétera, todos ellos aspectos útiles para establecer una cultura de seguridad. El ARS permitiría analizar las relaciones de los profesionales, su nivel de comunicación para manifestar los errores y pedir ayuda de forma espontánea y la coordinación existente entre departamentos para participar en proyectos que mejoren la seguridad. De esta forma, se relacionan en red utilizando un mismo lenguaje, hecho que ayuda a construir una cultura. En conclusión, se propone un abordaje de la cultura de seguridad desde una perspectiva de ARS que complementaría otros métodos habitualmente utilizados.

Palabras clave: Seguridad del paciente. Red social. Redes comunitarias. Política de salud. Grupo de atención al paciente. Conducta cooperativa. Control de riesgo. Administración de la seguridad.

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

ABSTRACT**Social Network Analysis.
A Method to Improve Safety in Healthcare
Organizations**

Patient safety depends on the culture of the healthcare organization involving relationships between professionals. This article proposes that the study of these relations should be conducted from a network perspective and using a methodology called Social Network Analysis (SNA). This methodology includes a set of mathematical constructs grounded in Graph Theory. With the SNA we can know aspects of the individual's position in the network (centrality) or cohesion among team members. Thus, the SNA allows to know aspects related to security such as the kind of links that can increase commitment among professionals, how to build those links, which nodes have more prestige in the team in generating confidence or collaborative network, which professionals serve as intermediaries between the subgroups of a team to transmit information or smooth conflicts, etc. Useful aspects in establishing a safety culture. The SNA would analyze the relations among professionals, their level of communication to communicate errors and spontaneously seek help and coordination between departments to participate in projects that enhance safety. Thus, they related through a network, using the same language, a fact that helps to build a culture. In summary, we propose an approach to safety culture from a SNA perspective that would complement other commonly used methods.

Keyword: Patient Safety. Social Networking. Community Networks. Health Policy. Patient Care Team. Cooperative Behavior. Risk Management. Safety Management.

INTRODUCCIÓN

La cultura es un elemento clave en la seguridad de las organizaciones de alto riesgo, como las sanitarias, donde las creencias y valores de los individuos y su forma de comportarse condicionan de forma importante los resultados de la atención sanitaria.

La mejora en la seguridad del paciente o reducción del riesgo de daño innecesario asociado a la atención sanitaria hasta un mínimo aceptable¹ requiere un cambio de cultura que implica tratar los errores como oportunidades para el aprendizaje en lugar de motivos para la culpa. En las organizaciones sanitarias todavía impera la creencia de que la seguridad del paciente depende más de la formación y del esfuerzo de los profesionales que de factores humanos como las relaciones entre los individuos². Sin embargo, aspectos como la incorrecta comunicación en el equipo contribuyen de manera significativa a la aparición de eventos adversos y constituyen la causa más frecuente de las reclamaciones y litigios³. Distintos autores señalan la importancia de aumentar las habilidades de los profesionales en la comunicación de eventos adversos, su capacidad de escucha de las señales de alarma y la importancia de los aspectos colaborativos que implican canales relacionales^{4,5}.

Por tanto, el estudio de las relaciones en una organización debería llevarse a cabo desde una perspectiva de red y mediante una metodología específica capaz de medirlas. Este método específico se denomina Análisis de Redes Sociales (ARS). Para algunos autores el ARS es algo más que un método y existe debate sobre si hay una Teoría de Redes Sociales⁶⁻⁸, una estructura social o estructura de red social^{9,10} o una estructura de red con contactos informales^{11,12}. Ante esta divergencia de conceptos, ya Barnes¹³ puso de relieve el problema de carecer de una Teoría de Redes Sociales y posteriormente así lo corroboró Burt¹⁴ al afirmar que

la carencia de una teoría de red parecía ser el más serio impedimento para investigar empíricamente en modelos de redes.

Sea cual sea el debate, lo cierto es que el ARS permite describir y explicar canales ocultos de comunicación y colaboración en una organización¹⁵.

El objetivo de este artículo es reflexionar sobre la posible utilidad del análisis de los comportamientos sociales o en red de los profesionales para la mejora de la seguridad en las organizaciones sanitarias.

EL ARS: DEFINICIÓN Y CONSTRUCTOS PRINCIPALES

El concepto de red procede de la Teoría de Grafos¹⁶ y hace referencia a un conjunto de nodos unidos por líneas. Barnes fue el primer autor que definió el término de red social como “un conjunto de puntos, algunos de los cuales están unidos por líneas. Los puntos son personas o grupos y las líneas indican que los individuos interactúan mutuamente. Así, se podría pensar que el conjunto de la vida social genera una red de este tipo”¹⁶.

La evolución histórica del concepto de red social ha sido enriquecida por las aportaciones de disciplinas como la antropología, sociología, matemáticas, psicología, etcétera. También ha estado muy vinculado a la Teoría del Capital Social, según la cual una estructura social puede facilitar el acceso a un conjunto de recursos o activos¹⁷, enfoque tenido en cuenta tanto en el campo organizativo como en tópicos de salud, ambos de interés para el presente artículo. Según Putnam¹⁸, toda organización social tiene una serie de características, tales como redes, normas y confianza social, las cuales facilitan la coordinación y la cooperación para conseguir beneficios mutuos. Esto significa que los lazos cercanos dentro de un grupo generarían la confianza necesaria para alcanzar una reciprocidad, la cual

influiría en comportamientos cooperativos y en una eficacia colectiva^{19,20}, aspectos útiles en materia de seguridad. El concepto de capital social ha sido ampliamente aplicado a distintas líneas relacionadas con la salud, como el bienestar²¹, las relaciones y los hábitos tabáquicos²², etcétera.

La confluencia de distintas disciplinas y teorías como el Capital Social dió paso al método orientado a medir las redes sociales denominado Análisis de Redes Sociales. El ARS tiene capacidad para analizar las redes desde distintas perspectivas considerando como más relevantes las siguientes:

1. El estudio de las propiedades de la estructura y de la localización de la red²³, que incluye:

1.1. Centralidad: Posición del individuo en la red, a través de la cual se puede analizar el grado de liderazgo, la capacidad de intermediación, etc²⁴.

1.2. Cohesión: El conjunto de díadas y tríadas de una red forman un subconjunto de actores, denominados subgrupos, entre quienes hay unos lazos fuertes, directos, intensos, frecuentes o positivos²³.

2. Los roles adquiridos atendiendo a la posición en la red²³. Los estudios de Lorrain y White²⁵ demostraron que las personas pueden tener un patrón de comportamiento social en función del patrón de relaciones, lo que se ha denominado como equivalencia estructural y que ha sido ampliamente aplicado en el campo de la innovación y del rendimiento organizativo.

En cuanto a su utilidad, el ARS ha sido aplicado a diversos campos, por ejemplo el impacto de la urbanización en el bienestar del individuo²⁶, los sistemas de economía y política²⁷, el apoyo social²⁸ y el campo organizativo²⁹⁻³⁶. Con respecto a éste último, se ha estudiado la relación de las redes en cuanto al rendimiento, la creatividad, la

transferencia de innovación, etcétera. En la tabla 1 se describen diferentes estudios empíricos que han aplicado el ARS al comportamiento organizativo.

APLICACIONES DEL ARS AL ÁMBITO DE LA SALUD

Una reciente revisión sistemática muestra que existe poca evidencia sobre la utilidad del ARS en el ámbito sanitario. Sin embargo indica que es posible que pueda tener la misma importancia y utilidad que ha mostrado en otras áreas y recomienda futuras investigaciones que implementen y evalúen intervenciones basadas en cómo el ARS puede ser aplicado al ámbito sanitario³⁷.

Siendo el ARS un método para medir y analizar las redes sociales, su metodología es la misma tanto en el campo del marketing, como en la innovación o en la sanidad. La clave está en saber adaptar los constructos al objeto de estudio. Por ejemplo, podría ser de interés conocer cómo se propagan valores o costumbres que puedan ser vinculados a los hábitos de salud, a la transmisión de enfermedades o a la gestión de los recursos humanos en un centro sanitario. En el mismo sentido, se podría explorar qué nodos líderes, individuales o institucionales, son los que pueden colaborar o entorpecer más en la implantación de una determinada estrategia sanitaria.

En la actualidad ya existen algunas revistas que incluyen tópicos de interés del ARS en el ámbito sanitario tales como: *Social Science & Medicine*, *Health Policy*, *International Journal of Nursing Studies*, *Journal of Nursing Management*, *Chronic Illness* y *Journal of Health and Social Behavior*, entre otras, considerándose como la más específica para todo tipo de estudios de ARS las revistas *Social Networks*, *Connections* o *Network Science*. En nuestro país tenemos la *Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales* con una página web que cuenta con un amplio material de apoyo³⁸.

Tabla 1
Estudios de ARS aplicados al campo organizativo

Autor (año)	Tópico	Breve descripción
George y Zhou, 2007 ²⁹	ARS y creatividad	La transferencia de valores como la confianza, la justicia y el ánimo positivo genera una mayor creatividad.
Barric et al, 2007 ³⁰		La cohesión del equipo está relacionado con el rendimiento grupal cuando existen lazos de interdependencia.
Balkundi et al, 2007 ³¹	ARS y rendimiento grupal	Un nivel moderado de relaciones poco frecuentes, mejoran el rendimiento
Mehra et al, 2006 ³²	ARS y rendimiento individual y grupal	La posición central del líder en la red está relacionada con el rendimiento de su equipo de trabajo
Echols y Tsai, 2005 ³³	ARS y rendimiento	A mayor inmersión de una empresa dentro de una red de distintas firmas y que cuenta con una línea de producción muy diferenciada, mayor rendimiento.
Cross y Cummings, 2004 ³⁴	ARS y rendimiento individual	Un número elevado de conexiones fuera del departamento y de la organización están positivamente relacionadas con el rendimiento individual.
Oh et al, 2004 ³⁵	ARS y efectividad	La efectividad y la cercanía de conexiones tiene un efecto U. La efectividad es positiva a niveles moderados de cercanía.
Borgatti y Cross, 2003 ³⁶	ARS y búsqueda de información	La proximidad entre actores está relacionada con la búsqueda de información cuando uno conoce el grado de conocimiento del otro, cuando valoran sus experiencias y cuando son accesibles.

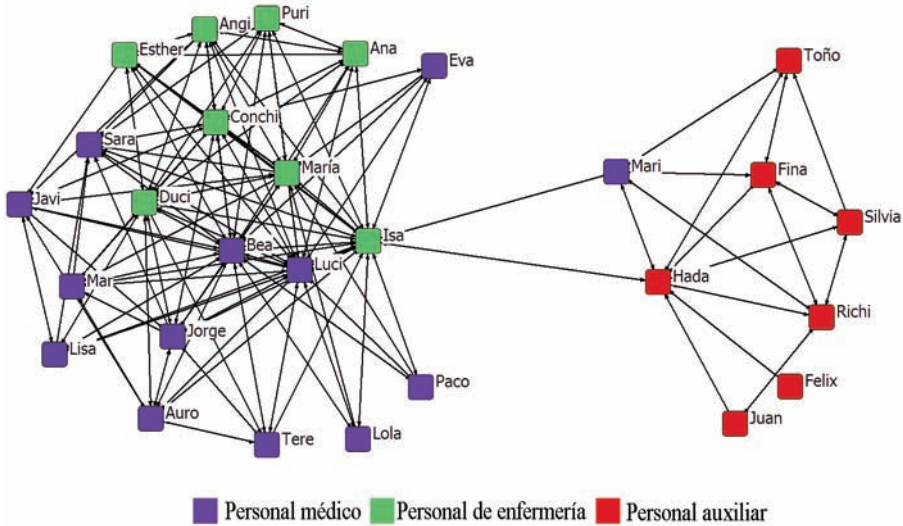
En el campo sanitario destacan los siguientes trabajos:

- ARS y gestión. El ARS ha sido aplicado a distintos campos de la gestión, por ejemplo para demostrar la influencia del factor humano en la reorganización de políticas sanitarias³⁹, estudiar la similitud entre las redes para crear entornos saludables⁴⁰ y analizar las diferencias entre las redes de médicos y enfermeras⁴¹. En la figura 1 puede apreciarse un equipo de profesionales de salud formado por tres estamentos: personal médico, personal de enfermería y personal auxiliar. Pese a que es un mismo equipo dentro de la estructura formal de un hospital

por pertenecer al Servicio de Medicina interna, el ARS nos demuestra que existen dos subredes distintas, una formada por médicos y otra por personal de enfermería (enfermeras y auxiliares). Además, en el grafo, somos capaces de identificar nodos intermediarios que tienen una posición central entre ambos subgrupos para transferir información y colaboración. Esta forma de analizar las relaciones es útil para optimizar todos los recursos que se transfieren a través de ellas y que están relacionados con la gestión organizativa.

- ARS y hábitos saludables. Se ha estudiado el impacto de las relaciones en los com-

Figura 1
Ejemplo de una Red de un Servicio de Medicina Interna (nombres ficticios)⁴⁰



portamientos de los usuarios dentro de la Atención Primaria⁴², las redes de los adolescentes en relación al consumo tabáquico⁴³ e incluso la influencia de las redes con relación al aumento de peso⁴⁴.

- ARS y epidemiología en la transmisión de enfermedades. Mediante el ARS se han analizado, entre otros, el tipo de redes facilitadoras para la transmisión del VIH⁴⁵ o también cómo las redes influyeron en el comportamiento social ante la gripe A⁴⁶.

De todo lo expuesto se deriva que el ARS es un método para medir patrones de comportamientos y que estos comportamientos están presentes en nuestro Sistema Sanitario en múltiples ámbitos. Como toda metodología, exige una formación específica. Por una parte aquella que incluye los conceptos matemáticos del ARS para comprender las estructuras sociales, como los recogidos por Scott y Wasserman y Faust²³. Estos autores explican ampliamente las medidas cuantita-

tivas aplicables a nivel individual, como el grado, la intermediación y la cercanía entre otras (denominadas posiciones de centralidad) y las medidas que se aplican a nivel grupal, como la densidad y la cohesión. Seguidamente a la formación de estos conceptos debemos escoger los programas informáticos que cumplan y se ajusten a las expectativas de nuestro estudio (UCINET, Pajek, Siena, etc.). Otro tipo de formación implica la semántica de las redes, es decir, la lógica de la comunicación y de la colaboración a través de las conexiones. Por lo tanto, debemos adquirir conocimientos sobre el comportamiento de las redes, qué necesitan para expandirse o para minimizarse, cómo se replican, qué tipo de actores y desde qué posiciones pueden transferir recursos más eficazmente, etcétera. De ello se deduce que este método podría ser útil para explorar distintas oportunidades en el sistema sanitario, tales como políticas de reorganización, medidas de rendimiento, apoyo social y hábitos de salud, entre otros.

EL ARS Y LA SEGURIDAD: UNA PROPUESTA A EXPLORAR

Los autores de este trabajo no han encontrado estudios que exploren la utilidad del ARS en el campo de la seguridad del paciente. No obstante, los estudios aplicados en otras áreas sanitarias parecen indicar que el ARS también podría ser una herramienta útil y complementaria en el campo de la seguridad del paciente, ayudando a comprender mejor cómo la red que crean los individuos en la organización influye en la seguridad de la atención sanitaria.

Según Eirea y Ortún⁴⁷, implicar a los profesionales es una estrategia útil para conseguir un sistema eficiente. Lo que necesitamos es que esta estrategia sirva de “lecho” para “propagar” hábitos de colaboración que construyan una cultura de seguridad. Mediante el ARS podemos estudiar conceptos relacionados con esta propuesta, es decir, conocer qué tipo de vínculos puede aumentar el compromiso entre los profesionales, cómo se construyen esos vínculos, qué nodos tienen más prestigio en el equipo en cuanto a generar confianza o una red colaborativa, qué profesionales sirven de conectores o de intermediarios entre subgrupos dentro del equipo para transmitir información o resolver conflictos, quienes son los líderes y su influencia en el grupo, etcétera.

Todos estos aspectos están relacionados con términos específicos que se pueden medir mediante el ARS, especialmente la posición del individuo en la red, denominada centralidad⁴⁸. Esto permitiría conocer los líderes (actores centrales), personas capaces de generar confianza y crear una comunicación abierta y una psicología de seguridad en el equipo que facilite una comunicación sin miedo para poder aprender de los errores. La confianza y la colaboración entre los profesionales son prácticas necesarias para conseguir una cultura de seguridad en el ámbito de trabajo⁴⁹ y pueden ser estudiadas a través de los vínculos entre los profesiona-

les. El directivo podría observar y potenciar esta y otras estrategias relacionales y convertirlas en costumbres, de forma que compartir los riesgos y hacer públicos los errores no sea un acto punitivo sino de corresponsabilidad con el equipo y, por tanto, con la organización.

Según lo expuesto, lo que se está proponiendo es mejorar la cultura de seguridad optimizando los vínculos del día a día. La cultura de seguridad hace referencia a un modelo de comportamiento de la organización y de sus individuos, basado en creencias y valores compartidos, orientado a minimizar los daños asociados a la atención sanitaria⁵⁰. Las organizaciones con cultura de seguridad comparten un compromiso constante con la seguridad como prioridad del máximo nivel y se definen por una serie de características que implican reconocer los riesgos, promover un ambiente de comunicación libre de culpa, colaboración y compromiso para la mejora⁵¹, recursos que fluyen a través de los canales de una red. Por ello, es necesario establecer estrategias que la promuevan en las organizaciones sanitarias⁵², ya que no ha calado suficientemente en estas organizaciones⁵³.

En conclusión, se trata de pasar de un enfoque individual a un enfoque relacional⁵⁴ en el que cada actor y cada vínculo forman parte de una red. Se podría analizar qué tipos de redes están más relacionadas con la cultura de seguridad, es decir, si es más relevante la red de ayuda, la red del consejo o la red de la motivación. También si existen diferencias significativas entre las redes y la cultura de seguridad, entre los distintos departamentos o entre los estamentos. Todas éstas son cuestiones que, de analizarse, redundarían en una información útil para diseñar las estrategias que mejoren la cultura de seguridad de una organización sanitaria.

COMENTARIOS

Las recomendaciones internacionales señalan la necesidad de desarrollar una cul-

tura de seguridad basada en una comunicación abierta y no punitiva. Esto implica una voluntad y compromiso de los profesionales, de los líderes de los servicios de salud e instituciones y de los ciudadanos. Dicho comportamiento puede depender de las redes existentes en el trabajo que beneficien o no a la cultura de seguridad, como las que permitan una comunicación abierta para manifestar los errores, pedir ayuda de forma espontánea y mejorar la coordinación entre departamentos.

Para finalizar, cabe subrayar que cualquier estrategia organizativa implica conocer las estructuras sociales y que el ARS es una herramienta útil para tal fin. Como futuras líneas de investigación, se podría estudiar empíricamente la relación entre redes y cultura de seguridad y las relaciones multinivel entre los diferentes agentes de una organización sanitaria así como su papel en la implementación de estrategias de seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

- World Health Organization, World Alliance for Patient Safety. Marco conceptual de la clasificación internacional para la seguridad del paciente. Informe técnico definitivo. Geneva: World Health Organization; 2009. [citado el 30 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/implementation/taxonomy/es/index.html>
- World Helath Organization. Human factors in patient safety: Review of topics and tools. Report for methods and meassures working group of WHO patient safety. Geneva: World Health Organization; 2009. [citado el 30 de mayo de 2013]. Disponible en: http://www.who.int/patientsafety/research/methods_measures/human_factors/human_factors_revie w.pdf
- JCAHO. Improving handoff communications: meeting national patient safety. *J Pharmacol Sci*. 2006;6:9-15. [citado el 20 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.jcpatientsafety.org/15427/>.
- Leonard M, Frankel A. Make safety a priority: Create and maintain a culture of patient safety. *Health Exec*. 2006;21(2):12-8.
- Weber DO. Who's sorry now? *Physician Exec*. 2006;32(2):6-9.
- Ibarra H, Andrews SB. Power, social influence, and sense making: Effects of network centrality and proximity on employee perceptions. *Adm Sci Q*. 1993;38(2):277-303.
- Cross R, Cummings JN. Tie and network correlates of individual performance in knowledge-intensive work. *Acad Manage J*. 2004;47(6):928-37.
- Roberson QM, Colquitt JA. Shared and configural justice: A social network model of justice in teams. *Acad Manage R*. 2005;30(3):595-607.
- Granovetter MS. Getting a job. En Burt RS. *Structural holes: the social structure of competition*. Cambridge, Mass: Harvard University Press; 1992.
- Krackhardt D. Cognitive social structures. *Soc Networks*. 1987;9:109-34.
- Insead MT, Mors ML, Lovas B. Knowledge sharing in organizations: Multiple networks, multiple phases. *Acad Manage J*. 2005;48(5):776-93.
- Inkpen A, Tsang E. Social capital, networks and knowledge transfer. *Acad Manage R*. 2005;30(1):146-65.
- Barnes J. Class and committees in a norwegian islan parish. *Hum Relat*. 1954;7(1):39-58.
- Burt RS. Models of network structure. *Annu Rev Sociol*. 1980;6:79-141.
- Kilduff M, Tsai W. *Social networks and organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage; 2003.
- Scott J. *Social network analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage; 2006.
- Nahapiet JE, Ghoshal S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Acad Manage Rev*. 1998;23:242-66.
- Putnam RD. Bowling alone: America's declining social capital. *J Democr*. 1995;6:65-78.
- Takagi D, Kondo K, Kondo N, Cable N, Ikeda K, Kawachi I. Social disorganization/social fragmentation and risk of depression among older people in Japan: Multilevel investigation of indices of social distance. *Soc Sci Med*. 2013;83:81-9.
- Kawachi I, Kim D, Coutts A, Subramanian SV. (2004). Commentary: reconciling the three accounts of social capital. *Int J Epidemiol*. 2004;33(4):682-90.

21. Calvo R, Zheng Y, Kumar S, Olgiati A, Berkman L. Well-Being and Social Capital on Planet Earth: Cross-national evidence from 142 countries. *PLoS ONE*. 2012;7(8): e42793.
22. Lakon CM, Valente TW. Social integration in friendship networks: The synergy of network structure and peer influence in relation to cigarette smoking among high risk adolescents. *Soc Sci Med*. 2012;74(9):17-17.
23. Wasserman S, Faust K. *Social network analysis: methods and applications*. New York: Cambridge University Press; 1997.
24. Everett MG, Borgatti SP. Ego network betweenness. *Soc Networks*. 2005;27:31-8.
25. Lorrain F, White HC. Structural equivalence of individuals in social networks. *J Math Sociol*. 1971;1:49-80.
26. Fischer CS. *To dwell among friends: Personal network in town and City*. Chicago: University of Chicago Press; 1982.
27. Nemeth RJ, Smith DA. International trade and world-system structure, a multiple network analysis. *Acad Manage Rev*. 1985;8:517-60.
28. Wellman B, Wortley, S. Different strokes from different folks: Community ties and social support. *AJS*. 1990;96:558-88.
29. George J, Zhou J. Dual tuning in a supportive context: Joint contributions of positive mood, negative mood, and supervisory behaviours to employee creativity. *Acad Manage J*. 2007;50:605-22.
30. Barrick M, Bradley B, Kristof-brown A et al. The moderating role of top management team interdependence: Implications for real teams and working groups. *Acad Manage J*. 2007;50:544-57.
31. Balkundi P, Harrinson DA. Ties, leaders, and time in teams: Strong inference about network structure's effects on team viability and performance. *Acad Manage J*. 2006;49:49-68.
32. Mehra A, Dixon A, Brass D et al. The social network ties of group leaders: Implications for group performance and leader reputation. *Organization Science*. 2006;17:64-72.
33. Echols A, Tsai W. Niche and performance: The moderating role of network embeddedness. *Strat Mgmt J*. 2005;26:219-38.
34. Cross R, Cummings JN. Tie and network correlates of individual performance in knowledge-intensive work. *Acad Manage J*. 2004;47:928-37.
35. Oh H, Chung MH, Labianca G. Group social capital and group effectiveness: The role of informal socializing ties. *Acad Manage J*. 2004;47:860-75.
36. Borgatti SP, Cross R. A relational view of information seeking and learning in social networks. *Manage Sci*. 2003;49:432-45.
37. Chambers D, Wilson P, Thompson C, et al. Social network analysis in healthcare settings: A systematic scoping review. *PLoS ONE*. 2012;7(8):e41911. [citado el 20 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0041911>
38. *Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*. Disponible en: <http://revista-redes.rediris.es/>
39. Oliver K, Everett M, Vermac A, Vocht F. The human factor: Re-organisations in public health policy. *Health Policy*. 2012;106:97-103.
40. Clavier C, Grendon S, Lamontagne L, et al. Understanding similarities in the local implementation of a healthy environment programme: Insights from policy studies. *Soc Sci Med*. 2012;30:1-8.
41. Marqués P. *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario [tesis doctoral]*. León: Universidad de León; 2010. [citado el 20 de mayo de 2013]. Disponible en: <https://buleria.unileon.es/handle/10612/17>
42. Fattore G, Frosini F, Salvatore D et al. Social network analysis in primary care: The impact of interactions on prescribing behavior. *Health Policy*. 2009;92:141-8.
43. Lakon C, Valente T. Social integration in friendship networks: The synergy of network structure and peer influence in relation to cigarette smoking among high risk adolescents. *Soc Sci Med*. 2012;74:17-17.
44. Cunningham SA, Vaquera E, Maturro CC, et al. Is there evidence that friends influence body weight? A systematic review of empirical research. *Soc Sci Med*. 2012;75:1175-83.
45. Schneider J, McFadden R, Laumann E, et al. Candidate change agent identification among men at risk for HIV infection. *Soc Sci Med*. 2012;75:1192-201.

46. Bentley RA, Ormerod P. A rapid method for assessing social versus independent interest in health issues: A case study of 'bird flu' and 'swine flu'. *Soc Sci Med.* 2010;71:482-5.
47. Eirea C, Ortún V. Incentivos financieros en la mejora de la calidad asistencial. Informe SESPAS 2012. *Gac Sanit.* 2012; 26:102-6.
48. Borgatti SP; Everett MG. The notion of position in social network analysis. *Sociol Methodol.* 1992;22:1-35.
49. Aranaz AJ, Limón-Ramírez R, Aibar R, et al. Grupo de trabajo ENEAS. Luces y sombras en la seguridad del paciente: Un estudio y desarrollo de estrategias. Informe SESPAS 2008. *Gac Sanit.* 2008;22:198-204.
50. European Society for Quality in Healthcare. Use of patient safety culture: Instruments and recommendations. March, 2010. [citado el 20 de mayo de 2013]. Disponible en: http://ns208606.ovh.net/~extranet/images/EUNetPaS_Publications/eunetpas-report-use-of-psi-and-recommendations-april-8-2010.pdf
51. Leonard M, Frankel A. Make safety a priority: Create and maintain a culture of patient safety. *Healthc Exec.* 2006;21:12-8.
52. Terol E, Agra Y, Fernández MM, et al. Resultados de la estrategia en seguridad del paciente del Sistema Nacional de Salud español, periodo 2005-2007. *Med Clin (Barc).* 2008;131:4-11.
53. Aranaz JM, Agra Y. La cultura de seguridad del paciente: del pasado al futuro en cuatro tiempos. *Med Clin.* 2010;135:1-2.
54. Leape L, Donald M, Berwick MD. Five years after to error is human: What have we learned? *JAMA.* 2005;293:2384-90.

ORIGINAL

DIFERENCIAS DE GÉNERO EN LA PERCEPCIÓN DEL LOGRO PROFESIONAL EN ESPECIALISTAS DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA (*)

Lorena Saletti-Cuesta (1), Ana Delgado (1), Teresa Ortiz- Gómez (2) y Luis Andrés López- Fernández (1).

(1) Escuela Andaluza de Salud Pública.

(2) Departamento de Historia de la ciencia y Anatomía Patológica. Facultad de Medicina. Universidad de Granada.

(*) Ayudas concedidas por el Fondo de Investigación Sanitaria (Expediente PI071176) y los Fondos FEDER de la Unión Europea.

Sin conflicto de intereses.

RESUMEN

Fundamentos: El concepto de logro es clave para estudiar el desarrollo profesional. En medicina existen desigualdades de género en la carrera profesional. El objetivo fue conocer y comparar la percepción de resultados y atribuciones de logro en médicas y médicos de familia de Andalucía.

Método: Estudio cualitativo con 12 grupos de discusión. Población: médicas y médicos de familia que trabajan en atención primaria. Muestra: intencional segmentada por edad, sexo y ocupación de la dirección del centro de salud. Realizamos por sexo: dos grupos de jóvenes, dos grupos de mayores y dos de directores/as; total 32 médicas y 33 médicos. Análisis de contenido.

Resultados: Médicas y médicos perciben de igual modo los logros internos y coinciden en considerar como logros externos aspectos inherentes a la profesión. La diferencia más importante es que las médicas relacionan el logro con los vínculos afectivos y los médicos con méritos institucionales. Para las médicas las atribuciones internas son más importantes y destacan la importancia de la familia, la organización de la jornada laboral y el balance familia-trabajo. Para los médicos las atribuciones más importantes son sus pacientes, la formación continuada, los recursos disponibles y el sistema informático.

Conclusiones: Existen similitudes y diferencias entre médicas y médicos en la percepción de logro. Las diferencias se explican por el sistema de género. La percepción de logro de las médicas cuestiona la cultura profesional e incorpora nuevos valores. Las atribuciones reflejan el impacto desigual de variables familiares y organizacionales y apunta a que las médicas estarían modificando rasgos de la socialización de género.

Palabras clave: Sexismo. Género. Carrera. Éxito. Médicos de atención primaria.

Correspondencia a
Ana Delgado
Campus Universitario de Cartuja
C/Cuesta del Observatorio 4
18080 Granada, España
ana.delgado.easp@juntadeandalucia.es

ABSTRACT

Gender Differences in the Perception of Professional Achievement in Family Medicine, Spain

Background: The concept of achievement is important to study the professional development. In medicine there are gender inequalities in career. The purpose was to know and compare the professional achievement's perceptions and attributions of female and male primary care physicians in Andalusia.

Method: Qualitative study with 12 focus groups (October 2009 to November 2010). Population: primary care physicians. Sample: intentionally segmented by age, sex and health care management. Were conducted by sex: two groups with young physicians, two groups with middle aged and two with health care management. Total: 32 female physician and 33 male physicians. Qualitative content analysis with Nuddist Vivo.

Results: Female and male physicians agree to perceive internal achievements and to consider aspects inherent to the profession as external achievements. The most important difference is that female physician related professional achievement with affective bond and male physician with institutional merit. Internal attributions are more important for female physician who also highlight the importance of family, the organization of working time and work-family balance. Patients, continuing education, institutional resources and computer system are the most important attributions for male physician.

Conclusions: There are similarities and differences between female and male physicians both in the understanding and the attributions of achievement. The differences are explained by the gender system. The perception of achievement of the female physicians questions the dominant professional culture and incorporates new values in defining achievement. The attributions reflect the unequal impact of family and organizational variables and suggest that the female physicians would be changing gender socialization.

Keyword: Sexism. Gender. Career. Achievement. Physicians, primary care.

INTRODUCCIÓN

El logro profesional se define como la suma de resultados positivos del trabajo y de la vida personal relacionados con la experiencia profesional de una persona en cualquier momento de su carrera¹. Es un concepto social y dinámico que se construye en un contexto histórico y cultural² y, por tanto, influido por el sistema de género. El logro es clave para el desarrollo profesional y tiene dos componentes: objetivo y subjetivo o percibido. El logro objetivo se refiere a los estándares profesionales compartidos, definidos de manera externa al sujeto y considerados tradicionalmente sinónimos de éxito, por ejemplo la investigación o el desempeño de cargos¹⁻³. Se ha demostrado que las médicas de diferentes países obtienen menos logros objetivos que los médicos⁴⁻⁶. El logro percibido es multidimensional y más complejo que el objetivo⁷, consiste en la autoevaluación de los propios logros según estándares y aspiraciones personales e incluye aspectos de satisfacción, reconocimiento y autoeficacia¹⁻³.

En la percepción del logro se identifican dos dimensiones: los resultados esperados, es decir, la concepción personal de logro, que afecta a las decisiones profesionales y personales⁸ y las atribuciones causales o factores que explican la obtención o no de logros^{9,10}. Las atribuciones son claves para la motivación al logro, ya que las expectativas de alcanzar un logro dependen, en gran medida, de las causas a las que se han atribuido los mismos en experiencias anteriores⁹. Los resultados esperados del logro difieren según el género. Para las mujeres, los logros profesionales son más personales e independientes del reconocimiento externo¹¹⁻¹³ y se relacionan con la necesidad de afiliación y con el balance entre diversas esferas de la vida^{8,11,14}. Para los hombres, en cambio, los logros predominantes son el protagonismo personal y el reconocimiento social^{12,14-16}.

Algunos estudios sugieren que las mujeres atribuyen sus logros a causas externas (apoyo, azar, etc.) y sus fracasos a factores internos (habilidad, esfuerzo, etc), mientras que los hombres hacen lo contrario^{13,17-19}.

Elaboramos un marco de referencia para investigar la percepción de logro profesional en medicina de familia en dos dimensiones: resultados esperados del logro, internos (o de gratificación personal) y externos (asociados al reconocimiento y a las características del trabajo), y atribuciones causales internas y externas.

El objetivo del estudio es conocer si existen diferencias en la percepción de resultados y atribuciones de logro en médicas y médicos de familia que trabajan en Andalucía.

SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño. Investigación cualitativa mediante grupos focales. La población de estudio fue la de las médicas y los médicos de familia que ejercían en los centros de salud de capitales andaluzas. Mediante muestreo intencional a partir del listado de profesionales y apoyo de informantes clave, se seleccionó una muestra segmentada por edad (igual o menor y mayor de 40 años), sexo y ocupación de la dirección del centro. Los criterios de diversidad muestral fueron la formación de postgrado en medicina familiar y comunitaria, ser tutor/a de residentes y la situación familiar (tabla 1).

En 2009 y 2010 se realizaron 12 grupos de duración media de 90 minutos, con una coordinadora y una observadora. Se solicitó el consentimiento para grabar y transcribir la sesión. Participaron 65 profesionales (5,4 de media por grupo). El guión de la entrevista grupal (anexo 1) fue elaborado a partir de la bibliografía y de investigaciones previas del equipo y sometido a una prueba de jueces.

Tabla 1
Características de las médicas y los médicos participantes en los grupos de discusión

	Médicas n=32	Médicos n=33
Edad		
≤40 años	10	8
>40 años	22	25
Dirección centro de salud		
Sí	9	8
No	23	25
Especialidad MIRMF		
Sí	25	18
No	7	15
Tutor/a de residentes		
Sí	17	14
No	15	19
Situación familiar		
Vive sola/o con o sin hijos/as	5	2
Vive en pareja con hijos/as	20	23
Vive en pareja sin hijos/as	4	5
Otras situaciones	3	2
No contesta	0	1

Realizamos el análisis de contenido en tres fases: 1) Codificación: Lectura literal de las transcripciones para descomponer el texto separándolo en unidades de registro y posteriormente codificación de los párrafos en categorías predefinidas (según los objetivos del estudio) y emergentes. 2) Triangulación de categorías: Tras la doble lectura en profundidad de la transcripción de los grupos y de la primera codificación, consensuamos las categorías de análisis según los objetivos planteados y redefinimos las categorías definitivas (anexo 2). 3) Análisis pragmático: síntesis y agrupación de los datos obtenidos interrelacionando las categorías con los perfiles de los grupos²⁰. Utilizamos el programa Nudist-Vivo8.

RESULTADOS

Resultados esperados de logro profesional

1) La satisfacción laboral es un resultado interno del logro común a todos los perfiles (figura 1).

Médicas y médicos expresan que la satisfacción del logro es interna (tabla 2, A y B) y perciben como un logro disfrutar con el trabajo (tabla 2, C y D). El trabajo bien hecho (tabla 2, E y F), la superación de retos personales, la afiliación y la utilidad social del trabajo (tabla 2, G) son resultados internos considerados menos importantes por profesionales jóvenes de ambos sexos.

Las médicas señalan que la satisfacción del logro es independiente de los méritos establecidos por la administración sanitaria (tabla 2, H).

2) Se observan desigualdades de género en los resultados externos del logro (figura 2)

Hubo elevado consenso en valorar como logros los siguientes aspectos de la vida profesional: la estabilidad laboral (plaza en propiedad), mantener buen nivel formativo, investigar, el reconocimiento de superiores y la actividad asistencial, que incluye la relación con pacientes, las actividades diagnósticas y las actividades comunitarias (tabla 3, A, B y C).

Figura 1
Frecuencia de aparición de las categorías de resultado interno del logro en los relatos

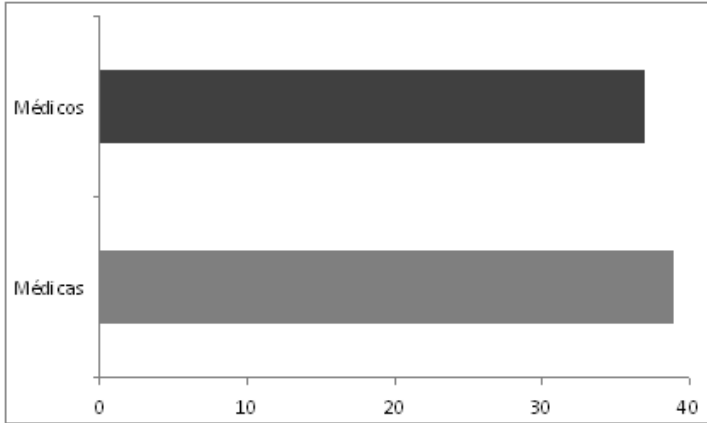


Figura 2
Frecuencia de aparición de las categorías de resultados externos del logro en los relatos

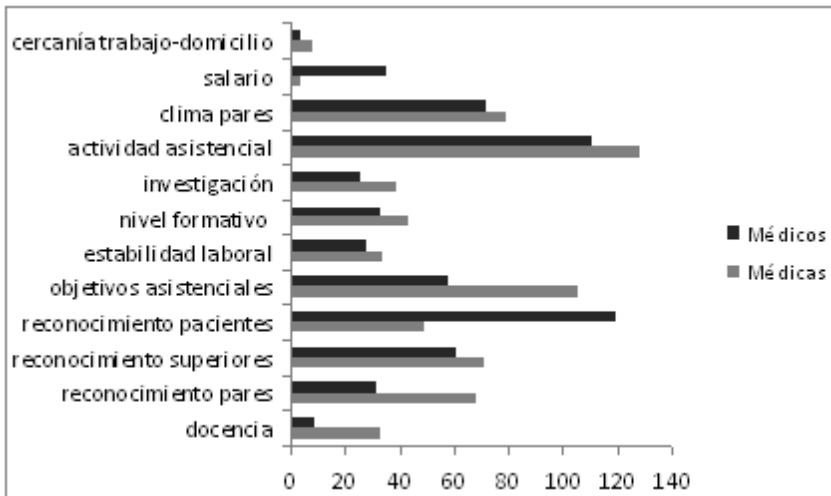


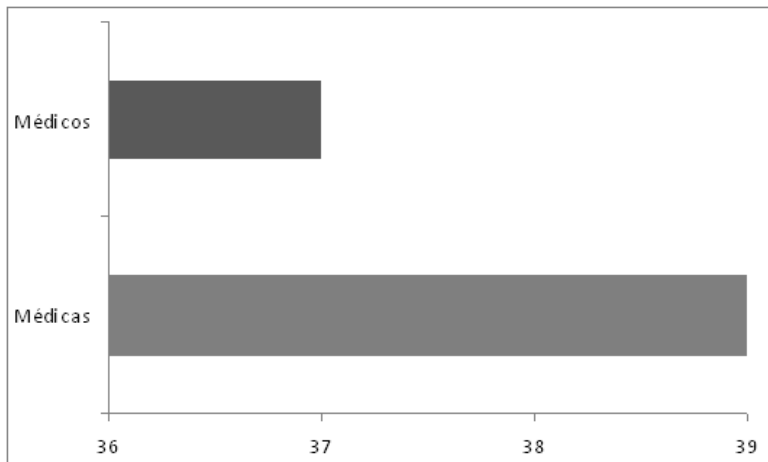
Tabla 2
Citas textuales sobre los resultados internos de logro profesional

<p>Satisfacción interna del logro</p>	<p>A: Yo entiendo el éxito ¿me entiendes? como estar contento conmigo mismo, es decir con haber cumplido mis expectativas y yo me he marcado unas expectativas que yo entiendo como cumplibles es decir no he sido, no he pecado a lo mejor de falta de ambición pero tampoco he sido tan ambicioso como para marcarme unas expectativas inalcanzables con lo cual siempre me van a hacer estar descontento ¿me entiendes? de la situación, pues para mí el éxito puede ser estar contento conmigo mismo porque he alcanzado mis expectativas que puedo entender yo como razonables y cumplibles... (grupo 4: Directores)</p>
<p>Disfrutar con el trabajo</p>	<p>B: Para mí el éxito sería acabar mi carrera profesional contenta. Ese sería mi éxito [risas] Éxito de ganar mucho dinero o tener reconocimiento, me importa bastante poco. A mí el éxito de los demás no me importa, me importaría yo como persona cuando termine mi carrera profesional y me jubile, decir: olé tus narices que bien lo has hecho, ahora a divertirte, ese sería mi éxito, lo demás me da igual (grupo 5: Médicas mayores)</p> <p>C: Disfrutar, venir no solamente a trabajar ¿no? sino cuando acabe el día y cuando llega el día siguiente decir tengo ganas de ir a mi centro y de hacer las cosas. (grupo 4: Directores)</p> <p>D: Yo quiero disfrutar el trabajo, yo sé que todo el tiempo no se puede, pero disfrutarlo, para mí eso ya es mucho... (grupo 10: Médicas jóvenes).</p>
<p>Trabajo bien hecho, y utilidad del trabajo</p>	<p>E: A mí me hace feliz estar con mis pacientes, y hacerlo bien con mis pacientes... (grupo 6: Médicas mayores)</p> <p>F: Pero si cada mañana tú haces bien, tú crees que haces bien tu trabajo, te hará feliz aunque no te lo reconozcan. Si al final de año o dentro de cinco años te lo reconocen o te dan una caja de mantecados mejor [risas] No quita que mañana me levante con la misma ilusión que no haya habido ninguna pegatina, ninguna. (grupo 8: Médicos mayores)</p> <p>G: Ser capaz de cambiar actitudes de la gente, ser capaz de ayudar a que alguien deje de fumar o a que alguien se controle una diabetes o a que alguien deje de vivir la tristeza como una depresión...el todavía tener cierto resorte para ser capaz de ayudar (...) a que la gente cambie determinadas actitudes o comportamientos me sigue pareciendo un logro casi mágico... (grupo 4: Directores)</p>
<p>Logro independiente de los méritos establecidos</p>	<p>H: ...a mí lo que realmente me llena es que esté satisfecha con lo que hago y que mis pacientes estén contentos con lo que yo hago, eso, para mí, es logro profesional. Es decir, la carrera profesional tal como está establecida, a mí personalmente (...) a lo mejor yo soy un bicho raro, pues no me está produciendo la satisfacción que yo teóricamente en un momento de mi vida me había planteado: pues yo sería la mujer feliz del mundo cuando hiciera esto, esto, esto y esto. Pues no, pues mire usted, pues no. (Grupo 6: médicas mayores)</p>

Tabla 3
Citas textuales sobre los resultados externos de logro profesional

Estabilidad, nivel formativo y actividad asistencial.	A: Yo creo que a corto plazo un logro profesional simplemente es estar en un sitio con un poco de estabilidad y poder tener un seguimiento de los pacientes, que al fin y al cabo eso es la medicina de familia (grupo 9: Médicas jóvenes)
	B: Para mí, mi logro como médico de familia es conseguir un nivel formativo, continuo, permanente que garantice que la asistencia que presto sea una asistencia de calidad. (grupo 3: Directores)
	C: Pues mira, hoy si he conseguido solucionar una cosa o he dado en el clavo con un asunto o realmente has tenido una buena comunicación con el paciente y dices pues mira hoy ha salido algo que está en condiciones...(grupo 11: Médicos jóvenes)
Reconocimiento de pacientes	D: Que el que entre por la puerta opine lo que quiera vamos, a mí eso me da, yo lo que busco es a nivel personal y si después los pacientes me quieren y me adoran bien pero sino me da igual, haciendo las cosas bien. (grupo 11: Médicos jóvenes)
	E: A mí lo que más satisfacción me da de mi profesión, quizá es lo que tú sientes que haces por los demás y lo que notas que ellos también reciben. El tema de la afectividad me gusta mucho en nuestra profesión, el que tú quieras a tus pacientes y ellos también te quieren y estás valorada, y te echan de menos...(grupo 6: Médicas mayores)
Ser docente	F: Para mí un logro también es la tutoría, que te reconozcan, o que te terminen diciendo: muchas gracias, he resuelto esto con lo que aprendí de ti. Eso también es un logro personal para mí. Que haya sido útil en ese sentido de iniciar buenas ilusiones, buenas prácticas en alguien que está contigo. (grupo 2: Directoras)
Salario	G: Creo que el logro sería una realización personal en la parte científico-técnica, en la parte económica y en la parte promocional de la profesión... En el aspecto de realización personal y económica, que también es importante porque aquí todos tenemos hijos y tenemos familia... (grupo 7: Médicos mayores)
Clima entre pares	H: Que haya un ambiente en el centro de salud agradable también es muy importante ¿no? luego el trato, el día el día con los compañeros (grupo 10: Médicas jóvenes)
	I: Es un logro para mí, y está más en mis manos, mejorar la gestión de personal, mejorar el clima organizacional del centro, hacer que la gente entienda de una forma más adecuada los conflictos y las explosiones que se producen todos los días en el sistema sanitario, con lo que nos piden con lo que podemos dar, con los medios que tenemos, con lo que nos exigen con el aumento exponencial de la cartera de servicios...El hacer que eso se acople al trabajo diario de cada persona y que no explote... (grupo 3: Directores)
	J: Para mí ahora mismo el éxito en la gestión es tener al grupo, o sea, a los compañeros bien, satisfechos, seguros y con ganas de trabajar, con ilusión... que no haya rencillas, que no haya problemas...que la gente venga a hacer las cosas con ganas...conseguir la unión... eso es... ¡un éxito! (grupo 2: Directoras)
Cumplimiento de los objetivos del contrato programa	K: Que la población de mi unidad esté mejor atendida y que ellos estén contentos y que el centro yo vea que tiene una dinámica de grupo, que funcione, que si además tenemos buenos indicadores de preinscripción, pues divinamente, pero para mí eso no es el objetivo principal. Por eso te digo que cuando voy al Distrito lo único que me preguntan es por los objetivos, presupuesto, objetivos, capítulo uno... Y casi nadie me pregunta: Oye y cómo van los indicadores de vacuna, o cómo te has reunido con está gente, o... eso me decepciona a mí un poco... (grupo 2: Directoras)
	L: cumplir con los logros del sistema porque siempre es agradable también ver como tú colaboras un poco en aquello que te has marcado como objetivo ¿no? y eso a mí por lo menos me gusta ¿no? saber que estoy dentro de una línea y aunque hay cosas que no comparta pero en otras pues sí, me gusta estar en la línea de lo que se está primando ¿no? ... (grupo 4: Directores)

Figura 3
Frecuencia de aparición de las categorías de atribuciones internas del logro en los relatos



Todos los grupos mencionaron la importancia de obtener el reconocimiento de sus pacientes. Los médicos varones debatieron más que las médicas, como se observa en la figura 2, sobre el significado de este reconocimiento y antepusieron su satisfacción profesional (tabla 3, D). Para las médicas, el reconocimiento de sus pacientes significa per se un vínculo afectivo (tabla 3, E), siendo difícil de alcanzar para las jóvenes a causa de la inestabilidad laboral.

La cercanía del trabajo al domicilio y el reconocimiento y apoyo de fueron pares son logros más importantes para las médicas de todos los perfiles que para los médicos. Para las mayores la docencia fue fuente de reconocimiento, satisfacción y estímulo profesional (tabla 3, F). El salario fue más mencionado como un logro profesional por los médicos que por las médicas (tabla 3, G).

Desempeñar la dirección de un centro de salud fue considerado un logro tanto por las directoras como por los directores. Unas y otros valoraron el buen clima entre pares más que el resto de grupos. Al ocupar un rol jerárquico, diferente al res-

to de integrantes del equipo, directoras y directores se sienten responsables del clima entre pares (tabla 3, H). Los directores lo consideraron un medio necesario para el trabajo (tabla 3, I) y las directoras lo entendían como un objetivo en sí mismo, en ocasiones arduo de alcanzar (tabla 3, J). Las directoras debatieron más en el grupo sobre el cumplimiento de los objetivos del contrato programa que, para la mayoría, no constituía un logro (tabla 3, K). Para los directores, por el contrario, sí lo era, debido al reconocimiento institucional que puede reportar (tabla 3, L).

Atribuciones del logro profesional

En los discursos grupales, las atribuciones causales se identificaron como factores cuya presencia o ausencia actúa, respectivamente, de estímulo o barrera para el logro.

1) Las atribuciones internas para alcanzar el logro son más importantes para las médicas (figura 3)

La personalidad, las expectativas propias, la experiencia, la motivación y el control de situaciones y sentimientos son

Tabla 4
Citas textuales sobre las atribuciones internas del logro

Personalidad, expectativas, experiencia, motivación, control de situaciones y sentimientos	A: <i>Tu personalidad, tus habilidades de comunicación, capacidad de liderazgo... Todo eso pues influye que consigas determinados logros ¿no? sobre todo pensando en el aspecto de dirección, y la experiencia. (grupo 2: Directoras)</i>
	B: <i>A mí me dificulta muchas veces mi propia personalidad, a veces pienso que no voy a ser capaz de, de, de, de dar la talla ¿no? de hacer las cosas como a mí me gusta hacerlas...(grupo 5: Médicas mayores)</i>
	C: <i>Depende muchísimo de cómo se encuentre uno, de su estado emocional. Si uno está pasando una situación personal jodida, por muy bien que esté el trabajo, el trabajo no lo ve bien o no te sientes con logros o no te sientes con éxitos. Entonces, depende muchísimo de las características personales de cada uno y las vivencias que tenga cada uno en cada momento. (grupo 7: Médicos mayores)</i>

características personales, o atribuciones internas, relacionadas con la consecución de un logro. Todas las médicas, fundamentalmente las de los grupos de mayores, percibían que son importantes porque pueden contribuir de forma positiva o negativa a alcanzar sus logros (tabla 4, A y B). Por el contrario, eran pocos los médicos que vincularon el logro con atribuciones internas (tabla 4, C).

2) Existen desigualdades de género en las atribuciones externas del logro (figura 4)

La relación con pares (tabla 5, A y B) y ser docente con residente a su cargo (tabla 5, C y D) fueron factores para alcanzar logros en todos los grupos. A su vez, fueron valorados como obstáculos el escaso tiempo por paciente (tabla 5, E), la falta de

Figura 4
Frecuencia de aparición de las categorías de atribuciones externas del logro en los relatos

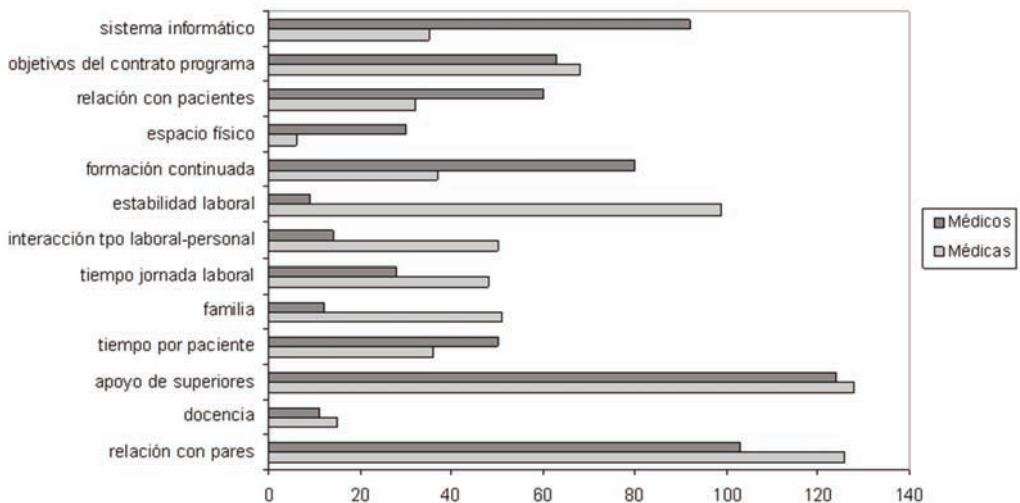


Tabla 5
Citas textuales de atribuciones externas del logro

<p>Relación con pares</p>	<p>A: Otra cosa que te facilita conseguir cosas es el equipo, contar con un buen equipo, tú puedes hacer muchas más cosas que si tienes piedras en el camino...Si todo el mundo tira para adelante y todo el mundo se prepara su sesión estupendamente y todo el mundo tiene ilusión por hacerla, la cosa es completamente distinta... (grupo 5: Médicas mayores)</p>
	<p>B: El hecho de trabajar en equipo, el hecho de trabajar en el centro de salud donde hay varios médicos en contacto, con sesiones clínicas o cuando estás tomándote el cafelillo "hoy he tenido un tío que tiene esto, esto y esto, ¿qué será, no?" "Ah pues yo tuve uno que parecía esto". Eso hace que tú vayas progresando en tu profesión...facilita mucho que tu vayas mejorando (grupo 12: Médicos jóvenes)</p>
<p>Ser docente con residente a su cargo</p>	<p>C: Para mí también es un logro y un reto cada año con un residente nuevo...Entonces conseguir que el residente... darto cuenta de dónde has podido quedarte corto o haber fallado, que el del año siguiente todavía, si puede ser, salga mejor formado (grupo 8: Médicos mayores)</p>
	<p>D: En un centro con residentes las sesiones van mucho mejor...y te ayuda un montón! bueno y si tienes residentes más todavía, yo por lo menos he tenido durante seis meses una residente y claro te obliga porque claro estás súper motivada ¿no? entonces te obliga también a poder, para poder darle yo qué sé ¿no?, lo que tú puedes aportarle estar lo más actualizada posible ¿no? a la hora de cualquier cosa ¿no? a lo mejor no sé, hacer las cosas mejor también ¿no? (grupo 10: Médicas jóvenes)</p>
<p>Tiempo por paciente</p>	<p>E: Mi logro sería intentar llegar más a la gente ¿no? ¿De qué carezco para poder llegar a la gente? Pues fundamentalmente como ahora mismo es la falta de tiempo, es decir tengo muy poco tiempo por paciente y me cuesta difícilmente poder abordar una problemática en cinco o seis minutos. (grupo 6: Médicas mayores)</p>
<p>Apoyo de superiores</p>	<p>F: Quiero que me dejen hacer las cosas bien, es más, yo he discutido con muchos directores de centros de salud, con muchos, y a todos les he dicho lo mismo "¿tú te crees que es digno que me pongas ochenta pacientes hoy y los avisos de dos cupos?" Eso no es digno, ¿no? (grupo 9: Médicas jóvenes)</p>
	<p>G: Yo creo que un condicionante fundamental es sentirte apoyado y respaldado por tus jefes me parece un condicionante, yo he vivido experiencias en ambos sentidos. Ha habido un momento en que me he sentido muy respaldado y ha habido un momento en que no me he sentido respaldado y creo que ha sido uno de los mayores condicionantes para conseguir o no conseguir algo... (grupo 4: Directores)</p>
	<p>H: Facilitador sería que a los directores le adecuasen el cupo asistencial...quien te ha nombrado si debería organizar y estudiar tu carga asistencial. Eso no se ha hecho, no se hace...no hay una actuación, una intervención activa de quien te nombra, diga: "bueno, pues yo quiero que tú seas director de un centro, que te ocupes de este centro y para ello te voy a estudiar tu carga laboral, tu carga de trabajo, tu consulta y tu agenda. No: tú organizate, hazte la agenda, lleva tu cupo. (grupo 3: Directores)</p>
<p>Objetivos del contrato programa</p>	<p>I: A mí si me afecta mucho porque eso es en el tiempo que yo he estado más tiempo en un cupo, que me he esforzado mucho por llevar la consulta, por sacarlo todo adelante, pues luego eso en las reuniones solo se hablaba de indicadores y a lo mejor otros aspectos de tu trabajo se quedan tapados ¿no? parece que todo va en lo que has recetado, en las derivaciones que has hecho, si te pasas ya no eres buen médico, que yo creo que no tiene ninguna relación, hombre hay que controlarlo, seremos gestores también ¿no? tenemos que controlarlo un poco pero hay muchos más aspectos que a lo mejor no se valoran, solamente las cifras... (grupo 10: Médicas jóvenes)</p>
	<p>J: ... Lo que veo es que los que mandan, los que dan los mandatos lo hacen tan mal que nos hacen quedar mal, porque a la gente le están diciendo una cosa "vaya usted a su médico, que su médico lo manda donde usted diga y donde a usted le haga falta" y a nosotros nos están diciendo "mira, no los mandes, manda menos y mándale cosas más baratas", entonces ese doble mensaje al final lo sufres tú en tu trabajo habitual y eso hace que tú lo pases mal en tu trabajo y es una barrera...(grupo 10: Médicos jóvenes)</p>

Tabla 5
Citas textuales de atribuciones externas del logro (continuación)

<p>Relación con sus pacientes</p>	<p>K: <i>A mí me han ayudado mis pacientes a conseguir logros ...O sea me ha dolido cuando un paciente me ha hecho una crítica y además llevaba toda la razón pero a mí si me ha ayudado ¿eh? a conseguir logros en el sentido de mejorar la comunicación. (grupo 1: Directoras)</i></p>
	<p>L: <i>Al final te acomodas tú a los pacientes y los pacientes a ti y no terminas de resolver las cosas como tendrías que hacerlas...a lo mejor que veas a alguien en la lista ya está aquí otra vez, ya se me han acabado los recursos para intentar solucionar las cosas. (grupo 12: Médicos jóvenes)</i></p>
	<p>M: <i>Yo creo que hay ahí una desventaja importante que es ser mujer y joven, mujer joven es mezcla explosiva, eres la niña. (grupo 9: Médicas jóvenes)</i></p>
<p>Familia</p>	<p>N: <i>Otra cosa que me ha facilitado mucho llegar a conseguir lo que quería creo que ha sido mi familia también, porque siempre me han estado empujando para adelante, para que yo pudiera hacer lo que, lo que no me creía capaz de hacer y sin embargo ellos siempre han estado ahí impulsándome ¿no? (grupo 5: Médicas mayores)</i></p>
	<p>O: <i>Y otra cosa que nos limita mucho porque es verdad que cuando tienes niños pequeños te limitan tus niños pequeños pero cuando ya tienes una determinada edad y tienes los padres también en edad de empezar a enfermar te limitan grandemente, es decir que bueno, que eso también, es decir que los dos extremos de la vida por ser mujer, quizá no lo sé porque por la educación que nos han dado o por la situación en la que hemos vivido, pues ahora tenemos eh pasamos de ser cuidadoras de nuestros hijos a ser cuidadoras e nuestros padres ¿no? (grupo 6: Médicas mayores)</i></p>
<p>Tiempo jornada laboral</p>	<p>P: <i>Si no hubiera la demanda que hay y tuviéramos este rato para estudiar como lo hacen en otros países, ya no sé yo, bueno... en el norte por lo menos ya lo hacen así en algunos hospitales, pero aquí es que tienes que sacar de tu tiempo libre, y entonces eso sí nos agota... (grupo 5: Médicas mayores)</i></p>
<p>Interacción tiempo laboral- tiempo personal</p>	<p>Q: <i>A mí me gustaría tener tiempo y que ese tiempo no fuera a costa de la salud personal mía ni de la salud de mi familia, es decir que cuando he tenido que sacar tiempo he tenido que sacrificarme yo y sacrificar a mi familia...es decir no dedicarle el tiempo suficiente que mi familia ha necesitado de mí por echarle tiempo al trabajo (grupo 6: Médicas mayores)</i></p>
<p>Estabilidad laboral</p>	<p>R: <i>Con contratos de verdad [risas] pues te dan todos esos derechos ¿no? En los contratos eventuales, los sesenta por ciento, los parciales, todo esto, pues siempre tienen la trampa para que no tengas esos derechos, entonces eso es lo que te dificulta tener esa conciliación... No sabes cuando te van a llamar; si te van a llamar, si dices que no que es lo que pasa después, porque tienes contratos cada tres meses o cada dos meses y eso te hace muy difícil conciliar ¿vamos!... (grupo 10: Médicas jóvenes)</i></p>
<p>Formación continuada</p>	<p>S: <i>Los cursos que se imparten desde Distrito, desde otro tipo de entidad a mí me agrada enormemente que no sean los laboratorios los que nos llevan de la mano a dar cursos sino que sean instituciones neutras... (grupo 12: Médicos jóvenes)</i></p>
<p>Sistema informático</p>	<p>T: <i>Intentar dentro de lo posible que nos afecte lo menos posible evidentemente el día que no funciona el sistema informático no funciona y punto y ya está, para intentar que te afecte lo menos posible a ti y a ti en la relación con el paciente porque muchas veces ya en vez de relación médico-paciente es la relación médico-paciente-ordenador porque se mete dentro de la relación también ¿no? (grupo 12 : Médicos jóvenes)</i></p>

apoyo de superiores (tabla 5, F, G y H) y los objetivos del contrato programa, por dificultar la relación con pacientes y pares (tabla 5, I y J).

La relación con sus pacientes es importante en todos los grupos, si bien los médicos debaten más al respecto. De esta relación señalan aspectos positivos, como el aprendizaje mutuo y la confianza (tabla 5, K) y negativos, como la medicalización, y la falta de responsabilidad que conlleva en sus pacientes o las inercias asociadas al continuo trato y gran conocimiento de las personas de su cupo (tabla 5, L). La falta de respeto por parte de sus pacientes es percibida con mayor frecuencia por las médicas jóvenes, que la atribuyen precisamente a su doble condición de mujeres y jóvenes (tabla 5, M).

La familia fue considerada como apoyo (tabla 5, N) y como obstáculo (tabla 5, O) para las médicas de todas las edades. Opinaban que la jornada laboral debería incluir tiempo para la formación, la investigación y la organización del trabajo y que para alcanzar logros es necesario un equilibrio entre el tiempo dedicado a la vida laboral y a la vida personal (tabla 5, P y Q).

Otro factor decisivo para el logro de las médicas jóvenes es la estabilidad laboral, debido a que influye directamente en la relación con pares y pacientes, en la formación, en el disfrute de derechos laborales, y en la organización de su vida personal y laboral (tabla 5, R).

Para los varones de todos los grupos los elementos más facilitadores de sus logros fueron la formación continuada (tabla 5, S) y disponer de recursos adecuados, incluido el espacio físico. Entre los obstáculos, algunos médicos jóvenes y mayores mencionaron el sistema informático, que burocratiza la consulta y dificulta la atención clínica (tabla 5, T).

DISCUSIÓN

Este trabajo aporta información relevante sobre la dimensión subjetiva del logro en profesionales de medicina de familia en Andalucía. Los resultados muestran que tanto en la concepción personal de logro como en las atribuciones causales existen similitudes y diferencias entre mujeres y hombres y que el género juega un papel fundamental en la percepción del logro profesional.

Los discursos grupales modulan y enriquecen el marco conceptual de partida en varios aspectos. Por una parte se observa que un mismo elemento puede identificarse como logro en sí y como atribución del logro. Así ocurre con las relaciones entre pares o la relación con pacientes. Emerge también una visión más compleja de la atribución del logro, ya que un mismo factor, como por ejemplo el apoyo de superiores o la familia, puede actuar en sentido positivo y negativo.

Llama la atención que la dimensión externa, tanto en resultados de logro como en atribuciones, incluya un número de categorías muy superior al de categorías incluidas en la dimensión interna. La creación de dichas categorías emerge de los discursos grupales, y es posible que esta diferencia se deba a la existencia de dificultades de traducir al lenguaje las ideas y emociones internas y subjetivas, algo que no ocurre con la designación de los aspectos externos fácilmente identificables.

Los logros internos se perciben de igual modo en ambos sexos y la gratificación personal por el trabajo bien realizado es un valor compartido en medicina de familia en nuestro entorno. También coinciden, médicas y médicos, en definir como logros externos aspectos considerados, por otra parte, inherentes a la profesión médica, como la actividad asistencial de calidad, la formación continuada, el clima entre pares²¹ o tener una plaza en propiedad.

Las desigualdades de género más relevantes aparecen en el significado asignado a algunos logros profesionales. Destaca el hecho de que los vínculos afectivos en las relaciones con pacientes y con pares y el sentimiento de satisfacción personal son más importantes para las médicas que para los médicos. Por su parte, ellos asocian el logro a los méritos institucionales o al salario. Estas mismas diferencias se han encontrado en estudios sobre distintas profesiones^{8,12,13}.

Desde una perspectiva de género, Barberá y Cantero¹³ recogen diversas hipótesis para explicar estas diferencias de sexo en la definición de logro, entre ellas el miedo al éxito, las atribuciones causales, las expectativas relacionadas con el rol de género o el lugar que las metas personales desempeñan en la motivación al logro. La socialización de género es subrayada por Virginia Valian¹⁸ alegando que existen construcciones mentales y valores implícitos adquiridos en la infancia que juegan un papel central en la carrera profesional de hombres y mujeres. En el caso de ellas, el rol de género asignado se fundamenta en los cuidados y en la esfera relacional, lo que afectaría a sus percepciones, expectativas y evaluaciones del logro y dificultaría su desarrollo profesional. Por el contrario, el rol de proveedor y los valores de autonomía y poder asignados a los hombres serían características favorecedoras de su desarrollo profesional.

La teoría de la socialización es considerada reduccionista por algunas autoras^{22,23}, debido a que no incluye el papel de la estructura de la organización ni de los modelos de carrera vigentes. María Markus¹¹ plantea que la definición de logro que hacen las mujeres debe interpretarse como una forma de rechazo al modelo dominante, basado en la competitividad, y como un cuestionamiento de los rígidos criterios de profesionalización vigentes que exigen la imposible elección de centrarse en la vida privada o en la vida pública. Mediante el traslado al ámbito público-profesional de algunos valo-

res del sistema de género como, por ejemplo, la importancia de las relaciones personales, las mujeres estarían contribuyendo a transformar la definición de logro.

Además del papel que juega la construcción de género, es importante destacar el papel que puede desempeñar la especialidad que estamos estudiando. La medicina de familia, en su formación y desempeño incorpora la atención centrada en el paciente, promueve la orientación biopsicosocial que prima el componente afectivo, frente a la orientación biomédica donde prevalece el componente instrumental^{24,25}. Sin embargo, a pesar de recibir una formación homogénea en esos contenidos, la investigación sobre la práctica asistencial de médicos y médicas muestra que la comunicación es diferente en ambos sexos, las médicas presentan una mayor orientación psicosocial y se centran más que los médicos en los contenidos relacionales y afectivos de la atención a sus pacientes^{26,27}, siendo conscientes de la existencia de estas diferencias²⁸. Desde las ciencias sociales se ha señalado que la construcción social de las relaciones de género contribuye también a explicar la relación médico-paciente²⁹. Los médicos varones debaten más sobre el significado del reconocimiento de sus pacientes, sin embargo son más independientes de su valoración.

El análisis de las atribuciones del logro revela el mayor peso de las de origen interno en el discurso de las médicas, para quienes la motivación, el esfuerzo y el control de las emociones son fundamentales. Este hallazgo difiere de los que señalan que las mujeres relacionan los logros con causas externas, mientras que los hombres los atribuyen a factores internos^{10,17-19}. La discrepancia puede deberse, en parte, a las diferentes metodologías, ya que algunas de estas investigaciones se basan en evaluaciones sobre el logro realizadas por terceras personas^{17,19} y otras estudian poblaciones de estudiantes universitarios en lugar de profesionales en activo¹⁰.

Por otra parte, se ha señalado que el sistema de género juega un papel en las atribuciones que realizan las personas sobre sus logros^{10,17}. La atribución del logro a causas internas guarda relación con la percepción de autoeficacia, es decir con los juicios sobre las propias capacidades³⁰. En un estudio reciente hemos constatado que la percepción de autoeficacia es igual en médicas y médicos³¹. Ello parece indicar que algunos rasgos del proceso de construcción de género, como las expectativas profesionales o la autoeficacia, varían según el contexto témporo-espacial y laboral, y que las experiencias en la percepción de logro podrían estar cambiando en la actualidad entre las médicas de familia.

Entre las atribuciones externas del logro existen aspectos comunes a ambos sexos, como la influencia de sus pares y de la docencia, el tiempo por paciente, el papel del apoyo de superiores y los objetivos del contrato programa. La importancia de estos elementos en medicina de familia ha sido destacada igualmente en otros trabajos³²⁻³³.

La relación con sus pacientes es significativa para ambos sexos y predomina en los grupos de médicos jóvenes. Se ha señalado que la experiencia facilita la negociación con los pacientes ante sus demandas y conflictos³⁴, negociación que puede venir dificultada por la exigente demanda de sus pacientes sobre prescripciones que el médico no considera indicadas.

Encontramos atribuciones externas relevantes que son diferentes para médicas y médicos. Para las primeras, el apoyo de la familia y el equilibrio entre vida laboral y personal facilitan alcanzar logros, mientras que la dedicación a tareas familiares y las dificultades para conciliar tiempo de trabajo y tiempo personal relacionadas con la doble presencia, lo obstaculizan. El origen de las dificultades a las que se enfrentan las médicas en este ámbito se ha atribuido a la oposición entre el mandato del cuidado como

principal obligación de las mujeres y la ideología profesional, construida a su vez sobre la experiencia y los valores masculinos³⁵. En estudios previos se ha observado que en la carrera de las médicas las relaciones familia-trabajo tienen consecuencias más relevantes en la percepción de logro³⁶⁻³⁸.

En una investigación cuantitativa previa encontramos que la relación familia-trabajo se asocia con la percepción de logro tanto en médicas como en médicos de familia, si bien la relación es más fuerte en las primeras (pendiente de publicar). Al indagar este mismo fenómeno con metodología cualitativa encontramos diferencias entre médicas y médicos. Es necesario señalar que los resultados obtenidos con las metodologías cuantitativas y cualitativas aportan visiones incompletas y complementarias de la realidad. El lenguaje artificial, que mide las variables de investigación a través de las preguntas de un cuestionario, usado en la metodología cuantitativa es muy diferente al lenguaje espontáneo de los grupos de discusión, donde se reproduce lo más fielmente posible el campo de connotaciones en el que se inscribe el lenguaje natural de sus participantes en un momento histórico social concreto³⁹. Por ello, las metodologías cualitativas permiten entender los discursos como expresiones de la propia subjetividad y comprender los significados que otorgan las personas a su experiencia.

Para los médicos varones, los factores externos más influyentes dependen en gran medida del ámbito institucional, como la formación continuada, los recursos materiales y los sistemas de información. Estos factores, estrechamente relacionados con la organización del ámbito profesional, influyen más en el logro de los hombres, que obtienen apoyos de la misma en mayor medida que las mujeres^{3,40}. La adecuada distribución de recursos es importante para alcanzar logros, pero está condicionada por lo que se conoce como “círculos de amigos (varones)” que raramente benefician a las

mujeres en las organizaciones científicas en general⁴¹ y a las médicas en el sistema sanitario en particular⁴⁰.

La mayor fortaleza de este estudio es el análisis conjunto de las dos dimensiones del logro, los resultados y las atribuciones, y de sus relaciones con el sistema de género.

Entre sus limitaciones cabría mencionar la diferencia de edad y de sexo entre la moderadora y algunos de los grupos. Sin embargo, podemos afirmar que se consiguió un clima de confianza que favoreció la obtención de la información buscada. Hubiera sido deseable llevar a cabo un proceso de validación de los resultados con las personas que participaron en la investigación. Los hallazgos del estudio están vinculados al contexto en el que se desarrolló el estudio y no pueden generalizarse. Sería conveniente indagar otras especialidades médicas y/o comunidades autónomas en futuros estudios.

Podemos concluir que entre médicas y médicos de familia existen similitudes y diferencias en los resultados del logro y en las atribuciones causales del mismo. Los discursos de las médicas sobre los significados del logro muestran rasgos de su socialización como mujeres a la vez que cuestionan los esquemas androcéntricos vigentes y la cultura profesional dominante, e incorporan nuevos valores en la definición de logro profesional.

Las atribuciones reflejan el impacto desigual de variables familiares y organizacionales en el logro de médicas y médicos, y apuntan a que las médicas podrían estar modificando algunos rasgos del proceso de socialización de género.

Estas diferencias se traducen en desigualdades de género y tienen un impacto importante en el desarrollo profesional de las médicas. Las administraciones sanitarias deberían incorporar a su modelo de carrera

un concepto integrador de logro e implementar medidas organizativas y de corresponsabilidad dirigidas a promover el desarrollo profesional en condiciones de igualdad.

AGRADECIMIENTOS

A las médicas y los médicos de familia por su participación. A la persona que realizó el informe de revisión en la republicación por sus interesantes sugerencias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arthur M, Khapova S y Wilderom C. Career success in a boundaryless career world. *J Organ Behav.* 2005; 26: 177-202.
2. Dries N, Pepermans R y Carlier O. Career success: Constructing a multidimensional model. *J Vocat Behav.* 2008; 73: 254-67.
3. Ng T, Eby L, Sorensen K y Feldman D. Predictors of objective and subjective career success: a meta-analysis. *Pers Psychol.* 2005; 58: 367-408.
4. Levitt C, Candib L, Lent B y Howard M. Women physician and family medicine. Monograph/literature review. 1ra ed. Orlando: Wonca Working Party on Women and Family Medicine; 2008. p.195.
5. Observatorio Salud de la Mujer. Informe salud y género 2007-2008. Mujeres y hombres en las profesiones sanitarias. 1ra ed. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2009. p.75.
6. Delgado A, Saletti-Cuesta L, López-Fernández LA. Et al. Gender and the professional career of primary care physicians in Andalusia (Spain). *BMC Health Services Research.* 2011; 11: 51.
7. Nabi G. The relationship between HRM, social support and subjective career success among men and women. *IJ Manpow.* 2001; 22: 457-74.
8. Dyke L y Murphy S. How we define success. A qualitative study of what matters most to women and men. *Sex Roles.* 2006, 55: 357-71.
9. Weiner B. Motivation from an attribution perspective and the social psychology of perceived competence. En Elliot A. Dweck (eds). *Handbook of competence and motivation.* 1ra ed. Nueva York: Guilford Press; 2005. p.73-84

10. Durán-Aponte E y Pujol L. Diferencias de género y área de estudio en las atribuciones causales de estudiantes universitarios. *Anales de la Universidad Metropolitana*. 2012; 12: 39-51.
11. Markus M. Mujeres, éxito y sociedad civil. Sumisión o subversión del principio de logro. En: Benhabib S y Cornell D (eds.) *Teoría feminista y teoría crítica*. 1ra ed. Valencia: Alfons El Magnanim; 1990. p. 151-168.
12. Coria C. Los laberintos del éxito. Ilusiones, pasiones y fantasmas femeninos. Barcelona: Paidós, 1993. p. 155.
13. Barberá E y Cantero MJ. Motivación del logro y categorización de género. En: Garrido Gutiérrez I. *Psicología de la motivación*. 1ra ed. Madrid: En síntesis; 1996. p. 287-308.
14. Kalet A, Fletcher K, Ferdman D y Bickell N. Defining, navigating, and negotiating success. The experience of Mid-career Robert Wood Johnson Clinical Scholar Women. *J Gen Intern Med*. 2006; 21: 920-5.
15. Garfinkel P, Bagby M, Schuller D. et al Gender differences in the practice characteristics in Ontario. *Acad Psychiatry*. 2004; 28: 310-20.
16. Buckley L, Sanders K, Shih M et al. Obstacles to promotion? Values of women faculty about career success and recognition. *Acad Med*. 2000; 75: 283-8.
17. Swim J y Sanna L. He's skilled, she's lucky: a meta-analysis of observers' attributions for women's and men's success and failures. *Pers Soc Psychol Bull*. 1996; 22: 507-19.
18. Valian V. *Why so slow?: the advancement of women*. 1ra ed. Cambridge, Mass: 1998. p.401.
19. García-Retamero R y López-Zafra E. Atribuciones causales sobre éxito y fracaso y percepción del liderazgo femenino. *Estudios de Psicología* 2008; 29: 273-287
20. Navarro P y Díaz C. Análisis de contenido. En: Delgado JM y Gutiérrez J. *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Síntesis; 1999. p. 176-224.
21. Gallo Vallejo FJ, Altisent Trota R, Díez Espino J Et al. Perfil profesional del médico de familia Aten Primaria. 1999; 23: 236-45.
22. Riska E. Towards gender balance: but will women physicians have an impact on medicine? *Soc Ssci Med*. 52: 179-87, 2001.
23. Witz A. *Professions and patriarchy*. 1ra ed. Londres: Routledge; 1995.
24. Little P y Payne S. Observational study of effect of patient centeredness and positive approach on outcomes of general practice consultations. *BMJ* 2001, 323: 908-11.
25. Bensing JM y Drinkers J. Instrumental and affective aspects of physician behaviour. *Med Care* 1992, 30: 283-97.
26. Delgado A. El papel del género en la relación médico-paciente. *Formación Médica Continuada en Atención Primaria* 1999, 6: 509-16.
27. Roter D, Hall J y Aoki Y. Physician gender effects in medical communication. A meta-analytic review. *JAMA*. 2002; 288: 756-64.
28. Delgado A, Távora Rivero A y Ortiz Gómez T. Las médicas, sus prácticas y el dilema con la feminidad. *Estudios de Sociolingüística* 2003, 4: 589-611.
29. LoCicero AK. Explaining excessive rates of caesareans and other childbirth interventions: contributions from contemporary theories of gender and psychosocial development. *Soc Sci Med* 1993, 10:1261-9.
30. Abele A y Spurk D. The longitudinal impact of self-efficacy and career goals on objective and subjective career success. *J Vocat Behav*. 2009; 74: 53-62.
31. Delgado A, Saletti-Cuesta L, López-Fernández LA. Et al. Logro profesional alcanzado y percibido de médicas y médicos de familia. VIII Congreso Iberoamericano de ciencia, tecnología y género. Curitiba, Brasil. 5 al 9 de abril 2010.
32. Hulscher ME, Schouten LM, Grol RP y Buchan H. Determinants of success of quality improvement collaborative: what does the literature show? *BMJ Qual Saf*. 2013; 22:19-31.
33. Casajuana, J. Diez minutos, ¡Qué menos!. *Aten Primaria*. 2001; 27: 297-8.
34. Walter A, Chew-Graham C y Harrison S. Negotiating refusal in primary care consultations: a qualitative study. *Fam Pract*. 2012; 29: 488-496.
35. Morantz-Sánchez R. Sympathy and science. Women physicians in American medicine. 1ra. Ed. Nueva York: Oxford University Press; 2000. p.464.
36. Verlander G. Female physicians: balancing career and family. *Acad Psychiatry*. 2004; 28: 331-6.
37. Shollen L, Bland C, Finstad D y Taylor A. Organizational climate and family life: How these factors affect the status of women faculty at one medical school. *Acad Med*. 2009; 84: 87-91.

38. Buddeberg-Fischer B, Stamm M, Buddeberg C, Bauer G, Hämmig O, Knecht M y Klaghofer R. The impact of gender and parenthood on physicians' careers - professional and personal situation seven years after graduation. *BMC Health Services Research*. 2010; 10: 40.

39. Conde F. Un ensayo de articulación de las perspectivas cuantitativa y cualitativa en investigación social. *REIS*. 1990; 51:91-117.

40. Melamed T. Career success: The moderating effect of gender. *J Vocat Behav*. 1995; 47: 35-60.

41. ETAN. Informe política científica de la Unión Europea. Promover la excelencia mediante la integración de la igualdad entre géneros. Bruselas: Comisión Europea; 2001.

Anexo 1

Guión de la entrevista

- 1) ¿Qué es para vosotros tener logros profesionales?
- 2) ¿Y pensáis que es lo mismo alcanzar logros profesionales que tener éxito como médicos de familia?
- 3) ¿Cuándo sentís que vosotros u otro compañero tenéis éxito o alcanzáis un logro en la profesión?
Para indagar: ¿Qué aspectos de vuestra vida profesional hacen que sintáis que tenéis éxito que habéis alcanzado un logro?
- 4) ¿De qué factores creéis que depende que tengáis más o menos logros profesionales o éxito en vuestra profesión?
Para indagar atribuciones negativas: ¿Cuáles creéis que son las dificultades u obstáculos para alcanzar un logro profesional o un éxito? Del entorno profesional, institucional; familiares; personales.
- 5) ¿Qué factores os han ayudado o apoyado a lo largo de vuestra vida profesional para que alcanzar un logro o éxito como médicos de familia?

Anexo 2

Listado final de categorías

Resultados del logro:

- Internos:

- Gratificación del trabajo
- Trabajo bien hecho
- Superación de retos

- Externos:

- Cercanía del lugar de trabajo
- Dinero (remuneración económica)
- Ser docente
- Realizar actividades de formación
- Realizar actividades de investigación
- Reconocimiento de pares
- Clima laboral entre pares
- Reconocimiento de pacientes
- Realizar actividades asistenciales
- Realizar actividades comunitarias y preventivas
- Realizar procedimientos técnicos (excluida la entrevista clínica)
- Obtener plaza en propiedad
- Reconocimiento de superiores o jefes
- Desempeñar un cargo directivo
- Consecución de los objetivos del contrato programa

Atribuciones para el logro

-

- Internas:

- Personalidad
- Motivación
- Auto-cuidados (control de sentimientos y situaciones)

- Externas:

- Suerte
- Trabajar en medio urbano o rural
- Realizar actividades de formación
- Ser docente y tener residentes
- Pacientes
- Pares
- Familia
- Espacio físico
- Tiempo de consulta por paciente
- Tiempo completo dedicado a la jornada laboral
- Interacción tiempo laboral- tiempo personal
- Estabilidad laboral
- Objetivos del contrato programa y el sistema de evaluación
- Historia clínica informatizada
- Detentar un cargo directivo
- Tipo de relaciones con superiores

ORIGINAL

SÍNTOMAS RESPIRATORIOS Y FUNCIÓN PULMONAR EN NIÑOS DE 6 A 14 AÑOS DE EDAD Y SU RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN POR MATERIAL PARTICULADO PM₁₀ EN SANTA MARTA- COLOMBIA (*)

Lídice Álvarez Miño (1) y Alexander Salazar Ceballos (2).

(1) Universidad del Magdalena. Colombia

(2) Universidad del Magdalena. Colombia

(*) Los resultados que presenta este artículo son parte del proyecto Efectos sobre la salud por la contaminación del aire proveniente del sector portuario carbonífero (Drummond, Carbosan y prodeco de Santa Marta) realizado en convenio entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y la Universidad del Magdalena.

RESUMEN

Fundamentos: Los efectos del material particulado (PM₁₀) sobre la salud respiratoria son de interés en salud pública por el alto riesgo de enfermar y morir de la población expuesta, más aun cuando se trata de niños. El objetivo del estudio fue identificar la asociación entre las concentraciones de PM₁₀ con la presencia de síntomas respiratorios y la alteración de la función pulmonar en niños de 6 a 14 años en la ciudad de Santa Marta.

Método: Estudio transversal. La muestra fue de 305 niños seleccionados aleatoriamente entre los escolares matriculados en los colegios de las zonas identificadas. Se aplicaron dos cuestionarios: (i) la encuesta del *International Study of Asthma Allergies in Childhood* (ISAAC), para identificar síntomas de rinitis alérgica y asma y (ii) la encuesta de identificación de co-variables en el ambiente domiciliario. Se realizaron espirometrías para evaluar la función pulmonar. Para caracterizar la exposición se definieron cuatro zonas de la ciudad en las que se ubicaron muestreadores de bajo volumen fmROMNI, para medir las concentraciones de PM₁₀. Se utilizó EpiInfo 3.5.3 para los análisis bivariados (chi²) y multivariados (regresión logística) y se calcularon odds ratio (OR).

Resultados: La prevalencia de síntomas respiratorios en la población estudiada fue de 39,3%. Vivir en zonas expuestas (ORa=2,19 p=0,0015) y tener gatos (ORa=1,79 p=0,0389) aumentaron el riesgo de presentar síntomas del tracto respiratorio superior.

Conclusiones: En escolares de 6 a 14 años la exposición a concentraciones de PM₁₀ superiores a 70µg/m³ aumenta el riesgo de presentar síntomas de tracto respiratorio superior y de alterar la función pulmonar.

Palabras clave: Material particulado. Enfermedades respiratorias. Espirometría. Contaminantes del aire. Salud del niño.

Correspondencia

Lídice Álvarez Miño

Universidad del Magdalena.

Carrera 32 N°22-08 Santa Marta - Colombia.

lidice@lycos.com y/o lalvarezm@unimagdalena.edu.co

ABSTRACT

Respiratory Symptoms and Lung Function in Children Aged 6-14 Years and Their Relationship with Particulate Matter PM₁₀ in Santa Marta, Colombia

Background: The effects of particulate matter (PM₁₀) on respiratory health are a public health interest because of the high risk of disease and death in the exposed population, more so when it comes to children. The goal was to identify the relationship between concentrations of PM₁₀ and presence of respiratory symptoms and impaired lung function in children aged 6-14 years in the city of Santa Marta.

Method: A cross sectional study was developed. The sample consisted of 305 randomly selected school children enrolled in schools in the areas. Two surveys were carried out: (i) the survey of the *International Study of Asthma Allergies in Childhood* (ISAAC), to identify symptoms of allergic rhinitis and asthma, and (ii) the survey to identify co-variables in the home environment. Spirometry was performed to assess lung function. To characterize exposure defined four areas of the city where they were located fmROMNI low volume samplers to measure PM₁₀ concentrations. EpiInfo 3.5.3 was used for bivariate analysis (Chi²) and multivariate (logistic regression) and epidemiological measures (OR).

Results: The prevalence of respiratory symptoms in the study population was 39.3%. Living in exposed areas increases the risk of suffer respiratory symptoms in upper tract (ORa=2,19 p=0,0015) and having cats (ORa=1,79 p=0,0389).

Conclusions: In children aged 6-14 years exposed to PM10 concentrations higher than 70µg/m³ the risk of upper respiratory tract symptoms increases and lung function is altered.

Keyword: Particulate matter. Respiratory tract diseases. Spirometry. Air pollution. Child.

INTRODUCCIÓN

La relación entre el material particulado y sus efectos sobre la salud respiratoria es uno de los principales intereses de la salud pública por el alto riesgo que producen en la población expuesta de enfermar y morir. El efecto de los contaminantes en la mortalidad es uno de los más estudiados^{1,2}. Existe evidencia de que la contaminación del aire está asociada con enfermedad respiratoria, en especial en niños menores de 14 años³. Los niños que viven en áreas contaminadas buscan más atención médica por síntomas respiratorios y crisis de asma^{4,5}, lo cual constituye un problema por los costos de atención en salud⁶, tanto por parte del sistema como de las familias, y afecta directamente a los niños que no pueden realizar sus actividades cotidianas⁷.

En un estudio realizado en Río de Janeiro se encontró asociación entre la exposición a PM₁₀ y NO₂ incluso dentro de los niveles aceptables de contaminación atmosférica, con una disminución en la función pulmonar en niños⁸. En Chigagua, México, se evidenció cómo un incremento de 20 mg/m³ en la concentración de PM₁₀ se relaciona con un incremento del 4,97% (IC 95%, 0,97-9,13) en las consultas por asma con un retraso de cinco días⁹. En Temuco, Chile, y La Habana, Cuba, se identificó que existe relación entre la contaminación atmosférica y la enfermedad respiratoria aguda, para establecer procesos de alerta^{10,11}. En Bogotá, Colombia, se estableció una asociación significativa entre la enfermedad respiratoria aguda en niños y el PM₁₀¹². Para la misma ciudad, en un estudio de cohorte prospectivo¹³ con población de niños menores de 14 años, resultó que el número total de consultas por enfermedad respiratoria de esta población está asociado con la concentración de PM₁₀ en los días precedentes.

Otras investigaciones han encontrado asociación positiva entre la mortalidad por

eventos cardiorespiratorios y enfermedad pulmonar obstructiva con la variación temporal de la concentración de PM₁₀ y PM_{2,5}¹⁴⁻¹⁶.

En Santa Marta, Colombia, se encuentran estudios de caracterización de la contaminación que identificaron concentraciones de material particulado en niveles superiores a las establecidas en la normatividad^{17,18}. Y un estudio descriptivo sobre el asma¹⁹ que identificó alérgenos intradomiciliarios y presencia de sintomatología de asma en niños.

El objetivo de este estudio fue identificar la relación entre la concentración PM₁₀ con la presencia de síntomas respiratorios y alteración de la función pulmonar para un grupo de niños y niñas de 6 a 14 años en 4 zonas con diferentes niveles de contaminación de la ciudad de Santa Marta, Colombia.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio transversal en 2009. Para caracterizar la exposición a material particulado se definieron cuatro zonas que, siguiendo las recomendaciones de la OMS²⁰, se clasificaron en: expuestas, aquellas que tenían una concentración superior a 70 µg/m³ (Gaira y Pescaito) y no expuestas (Don Jaca-Cristo Rey y Mamatoco). Las mediciones de PM₁₀ las realizaron especialistas con equipos de bajo volumen fmrOMNI y se contó con el apoyo de los datos compilados por la Corporación Regional Autónoma del Magdalena-CORPAMAG.

Por muestreo aleatorio (IC95%) en los colegios de las zonas seleccionadas, se seleccionó a 305 niños. Los criterios de inclusión fueron: edad entre 6 y 14 años, haber vivido durante los dos últimos años en las zonas seleccionadas, estudiar en las escuelas ubicadas en dichas zonas y que los padres firmaran el consentimiento informado.

Las variables dependientes medidas fueron la presencia de síntomas respiratorios y la alteración de la función pulmonar. Los síntomas se identificaron a través de una encuesta adaptada del *International Study of Asthma Allergies in Childhood (ISAAC)*^{21,22} y se agruparon en: (i) síntomas del tracto respiratorio superior (TRS): congestión nasal, prurito, estornudo, rino-rea y epifora; (ii) síntomas del tracto respiratorio inferior (TRI): despertarse por tos, dificultad respiratoria con el ejercicio y dificultad al hablar. Para medir la alteración de la función pulmonar se realizaron espirometrías, siguiendo las especificaciones de la Sociedad Torácica Americana²³ y la Sociedad Respiratoria Europea²⁴ con espirometros portables marca Discovery-2. Todas las espirometrías fueron realizadas por profesionales con experiencia en el procedimiento (enfermeras profesionales con terapeuta respiratorio), teniendo en cuenta los criterios de confiabilidad y reproducibilidad a través de la aplicación de un protocolo específico. La lectura e interpretación de los resultados la realizó inicialmente una terapeuta respiratoria y después un neumólogo a través de parámetros espirométricos que posteriormente permitieron establecer los patrones espirométricos (tabla 1). A este procedimiento faltaron 16 niños.

Las variables independientes consideradas fueron la concentración de PM¹⁰ y las

covariables o contaminantes del ambiente domiciliario, las cuales se identificaron a través de una encuesta aplicada en las viviendas, siguiendo la metodología de un estudio realizado en Bucaramanga, Colombia²⁵. Estas covariables incluyeron aspectos como: consumo de tabaco en la vivienda, contaminantes de la cocina, presencia de animales domésticos en la vivienda (perros, gatos, aves, etc.), condiciones de la infraestructura de la vivienda (material de techos, paredes, pisos, etc.), contaminantes alrededor de la vivienda (ej. basureros, flujo vehicular, fábricas, etc.) y antecedentes patológicos familiares (gripas, asma, bronquitis, etc.)

Para el análisis de la información, inicialmente, se utilizó la prueba de chi² con el fin de identificar la relación (i) entre presencia de síntomas respiratorios totales, estratificados por sexo y edad, con la zona de exposición y (ii) entre alteración de la función pulmonar con la zona de exposición. Posteriormente, se midió la asociación estadística a través de Odds Ratio (OR) utilizando dos modelos. El primero permitió hallar la asociación entre la presencia de síntomas (en total y agrupados en TRS y TRI) con la exposición a PM₁₀ y con las covariables. El segundo modelo de análisis se utilizó para identificar asociación estadística entre la alteración de la función pulmonar con la exposición a PM₁₀ y covariables. Inicial-

Tabla 1
Clasificación de los patrones espirométricos

Obstrucción pura	Proceso restrictivo	Alteración mixta	Normal
FVC normal. FEV1 disminuido FEV1/FVC disminuido	FVC disminuido. FEV1 disminuido. FEV1/FVC normal	FVC disminuido. FEV1 disminuido. FEV1/FVC disminuido	FVC normal (≥80%) FEV1 normal (≥80%) FEV1/FVC normal (≥75%)

Parámetros: FVC: capacidad vital forzada;

FEV 1: volumen máximo espirado en el primer segundo de una espiración forzada; FEV1/FVC: porcentaje del volumen total espirado en el primer segundo

Fuente: Elaboración propia con base en. De Lucas P, Maraño G. Patrones diagnósticos en la espirometrías. Madrid. Disponible en: http://www.med.uva.es/~biofis/fisio/Respiratorio/Resp2012/patrones_diagnosticos_espirometria.pdf

mente se midió la asociación entre cada parámetro espirométrico disminuido por zona de exposición y posteriormente los patrones espirométricos se dicotomizaron en normal y anormal (alteración mixta, obstrucción pura y proceso restrictivo) para poder establecer la asociación entre la función pulmonar con la exposición a PM₁₀ y covariables.

Finalmente, el análisis multivariado se realizó a través de regresión logística no condicionada con las variables que fueron identificadas como factor de riesgo con significancia estadística ($p < 0,05$), por lo cual, se consideraron como variables independientes únicamente las zonas de exposición y la presencia de gatos en la casa. Para el análisis se utilizó el programa EpiInfo 3.5.3.

RESULTADOS

Se definieron como zonas no expuestas Don Jaca-Cristo Rey (DJCR) y Mamatoco y como zonas expuestas Gaira y Pescaíto, las cuales presentaron más de 70µg/m³ de PM₁₀ (tabla 2).

La prevalencia total de síntomas respiratorios en la población estudiada fue de 39,3%. La prevalencia en las zonas expuestas (45,4%) fue mayor que la de las zonas no expuestas (34,1%). Se observó una relación estadísticamente significativa ($\chi^2=4$ y $p=0,04$) entre vivir en zona expuesta y la presencia de síntomas respiratorios (tabla 3).

Según el modelo de asociación estadística entre la presencia de síntomas respiratorios totales con la exposición a PM₁₀, se encontró que los niños que habitaban en zonas expuestas tuvieron mayor probabilidad de presentar síntomas respiratorios con un OR=1,6 (IC95% 1,009-2,614). Además, se observó asociación estadísticamente significativa entre tener síntomas del TRS con vivir en zonas expuestas OR=2,3 (IC95%, 1,4-3,7) y con la tenencia de gatos OR=1,9 (IC95%, 1,1-3,2). Se encontró una prevalencia de síntomas del TRS del 34,8% en los niños de zonas expuestas (tabla 4). La prevalencia de síntomas del TRI fue de 11,4% y no se encontró asociación estadísticamente significativa entre vivir en zona expuesta y presentar síntomas en TRI.

El segundo modelo de análisis, que consistió en la realización de pruebas de OR para identificar asociación entre la alteración en la función pulmonar con la exposición a PM₁₀ y covariables, permitió hallar asociación estadísticamente significativa entre la disminución de los parámetros espirométricos y vivir en zona expuesta a PM₁₀ (tabla 5). Además, se observó asociación epidemiológica entre presentar alteración de la función pulmonar y vivir en una zona expuesta con un OR=2,97 (IC 95% 1,84-4,79) (tabla 6). Con relación a las covariables no se encontró asociación estadísticamente significativa con la alteración de la función pulmonar.

Por regresión logística se confirmó que vivir en zona expuesta [OR ajustado=2,19

Tabla 2
Medias de concentración de PM₁₀ para cada zona expuesta y no expuesta

PM ₁₀ (µg/m ³)	Zonas no expuestas		Zonas expuestas	
	Don Jaca-Cristo Rey (DJCR)	Mamatoco	Gaira	Pescaíto
Media de la concentración (IC 95%)	39,24 (IC: 36,84-41,63)	58,5 (IC: 50,4-66,6)	83,72 (IC: 67,9-99,5)	74,73 (IC: 59,4-90,03)

Tabla 3
Relación entre presencia de síntomas respiratorios con sexo, edad, zona de exposición y covariables

Variables		Con síntomas		Sin síntomas		Total	chi ²	p	OR IC95%
		n	(%)	n	(%)				
Sexo	Femenino	71	39,7	108	60,3	179	0,02	0,89	-
	Masculino	49	38,9	77	61,1	126			
Edad	< 9	54	46,2	63	53,8	117	3,24	0,07	-
	> 9	66	35,1	122	64,9	188			
Zona	Expuesta (Pescaito-Gaira) PM ₁₀ > de 70 µg/m ³	64	45,4*	77	54,6	141	4,00	0,04	1,6 (1,009-2,614)
	No expuesta (Mamatoco-DJCR) PM ₁₀ < de 70 µg/m ³	56	34,1*	108	65,9	164			
Fuma	Si	24	45,3	29	54,7	53	0,94	0,33	-
	No	96	38,1	156	61,9	252			
Hacinamiento	Si	71	40,3	105	59,7	176	0,17	0,67	-
	No	49	38,0	80	62,0	129			
Techo de asbesto	Si	86	40,6	126	59,4	212	0,43	0,50	-
	No	34	36,6	59	63,4	93			
Piso de tierra	Si	9	40,9	13	59,1	22	0,02	0,87	-
	No	111	39,2	172	60,8	283			
Gatos	Si	34	47,9	37	52,1	71	2,83	0,09	-
	No	86	36,8	148	63,2	234			
Perros	Si	34	30,1	79	69,9	113	6,44	0,01	0,53 (0,324-0,868)
	No	86	44,8	106	55,2	192			
TOTAL		120	39,3 ^p	185	60,7	305			

Tabla 4
Asociación entre síntomas respiratorios del TRS y zona de exposición y presencia de gatos

Variables		Con síntomas		Sin síntomas		Total	Chi ²	p	OR IC95%	OR (ajusta- do) IC95%
		n	(%)	n	(%)					
Zona	Expuesta (Pescaito-Gaira) PM ₁₀ > de 70 µg/m ³	63	44,7	78	55,3	141	11,3	0,000	2,27 (1,40-3,67)	2,18 (1,34-3,55)
	No expuesta (Mamatoco-DJCR) PM ₁₀ < de 70	43	26,2	121	73,8	164				
Gatos	Si	33	46,5	38	53,5	71	5,61	0,017	1,91 (1,11-3,29)	1,7 (1,03-3,11)
	No	73	31,2	161	68,8	234				
		106	34,8	199	65,2	305				

Tabla 5
Relación entre los parámetros espirométricos y las zonas expuestas y no expuesta

Parámetros espirométricos		Zonas expuestas		Zonas no expuestas		Total		Chi ²	p	OR IC95%
		n	(%)	n	(%)	n	p*			
FVC	< 80%	52	37,7	40	26,5	92	31,8	4,16	0,04	1,6 (1,018-2,764)
	> 80%	86	62,3	111	73,5	197				
FEV 1	< 80%	84	60,9	38	25,2	122	42,2	37,6	0,000	4,62 (2,80-7,64)
	> 80%	54	39,1	113	74,8	167				
FEV 1/FVC	< 75%	38	27,5	17	11,3	55	19	12,3	0,0004	2,9 (1,598-5,611)
	> 75%	100	72,5	134	88,7	234				
Total		138	47,8	151	52,2	289				

Tabla 6
Asociación entre los patrones espirométricos y las zonas de estudio por exposición a concentraciones de PM₁₀

Exposición	Patrones espirométricos					OR IC 95% *	p
	Alteración Mixta	Obstrucción Pura	Proceso restrictivo	Normal	Total		
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)			
Zona expuesta	4 (1,4)	34 (11,8)	48 (16,6)	52 (18)	138	2,97 (1,84 – 4,79)	0,000
Zona no expuesta	3 (1)	14 (4,8)	37 (12,8)	97(33,6)	151		
Total	7 (2,4)	48 (16,6)	85 (29,4)	149 (51,6)	289		

*OR =Calculado a partir de datos agrupados como normal y anormal (alteración mixta, obstrucción pura y proceso restrictivo)

(IC 95% 1,34-3,55)] y tener gatos en la casa, [OR ajustado=1,79 (IC 95% 1,039-3,11)] fueron factores de riesgo asociados a la presencia de síntomas del TRS.

DISCUSION

La mayor prevalencia de síntomas del tracto respiratorio superior en relación con los del tracto respiratorio inferior se considera consistente con el hecho de que se midió en relación a los puertos de carbón, que en la ciudad almacenan pero no realizan procesos de combustión que produzcan PM_{2,5} (partículas finas), las cuales afectan principalmente el tracto respiratorio inferior hasta el nivel alveolar²⁶.

La asociación estadísticamente significativa moderada entre los síntomas respi-

ratorios y vivir en barrios expuestos a concentraciones de PM₁₀ superiores a la norma concuerda con otros estudios que han encontrado la relación entre PM₁₀ y síntomas de asma²⁷ y con presencia de tos²⁸.

No se encontró asociación entre la presencia de síntomas respiratorios y las covariables afiliación al sistema de seguridad social, hacinamiento, tabaquismo y contaminantes de la cocina. Al respecto, otros estudios han encontrado que las disparidades socioeconómicas, las condiciones de la vivienda, el acceso a salud y el tabaquismo favorecen la producción de las enfermedades como el asma²⁹. Los autores consideran que esto se podría explicar en parte porque la gente prefiere permanecer más tiempo en el exterior de sus viviendas,

debido a que la temperatura media es de 30°C y casi permanentemente hay brisa, lo cual genera que la exposición a contaminantes domiciliarios se reduzca.

Con relación a las mascotas en la vivienda, solamente la presencia de gatos presentó asociación con síntomas del tracto respiratorio superior. Al respecto, algunos autores han encontrado que los alérgenos de los gatos impactan en la salud respiratoria hasta antes de los 6 años³⁰ y otros han encontrado asociación positiva en niños de 5 a 7 años³¹.

Se evidenció asociación entre la exposición a PM₁₀ y la alteración de la función pulmonar, lo cual concuerda con el estudio sobre función pulmonar realizado en Taiwan, donde encontraron asociación entre PM₁₀ con los patrones respiratorios por espirometría y específicamente con el patrón restrictivo³².

Finalmente, las limitaciones de este estudio son las propias del diseño transversal, en el cual la medición de los factores de exposición se restringe a un solo momento en el tiempo. Por lo tanto se considera necesario realizar un estudio longitudinal que permita identificar causalidad entre las concentraciones diarias de PM₁₀ con la presencia de síntomas respiratorios y la alteración en la función pulmonar para identificar el verdadero impacto de la actividad carbonífera sobre la salud infantil en el distrito turístico e histórico de Santa Marta.

Se concluye que en la ciudad de Santa Marta los niños entre 6 y 14 años que viven en zonas expuestas a concentraciones de PM₁₀ superiores a 70µg/m³ tienen mayor riesgo de presentar síntomas de tracto respiratorio superior y alteración de su función pulmonar con relación a aquellos que viven en zonas con concentraciones de PM₁₀ inferiores a 70µg/m³.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schwartz J. Air pollution and daily mortality: A review and meta-analysis. *Environ Res J.* 1994; 64: 36-52.
2. Esplugues A, Ballester F, Estarlich M, Llop S, Fuentes-Leonarte V, Mantilla E, et al. Indoor and outdoor air concentrations of BTEX and determinants in a cohort of one-year old children in Valencia, Spain. *Sci Total Environ.* 2010; 409 (1): 63–69.
3. Gauderman J, Air Pollution and Children. An Unhealthy Mix (Editorial). *N Engl J Med.* 2006; 355 (1):78
4. Kim JJ. Ambient air pollution: health hazards to children. *Pediatrics.* 2004; 114: 1699-1707.
5. Ward D, Ayres I. Particulate air pollution and panel studies in children: a systematic review. *Occup Environ Med.* 2004; 61(13): 1-12
6. Rowensztein H, Demirdjian G, Rodríguez J. Carga de enfermedad y costos asociados a las internaciones por infección respiratoria aguda en niños. *Arch Argent Pediatr.* 2007; 105(1): 5-11.
7. Austin J, Selvaraj S, Russell G. Childhood asthma in the highlands of Scotland, morbidity and school absence. *Scott Med J.* 2004;49: 18–21
8. Castro A, Cunha M, Azevedo G, Silva M, Junger W, De Leon A. Effect of air pollution on lung function in school children in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Saude Publica.* 2009;43(1): 1-8.
9. Hernández L, Téllez M, Sanín L, Lacasaña M, Campos A, Romieu I. Relación entre consultas a urgencias por enfermedad respiratoria y contaminación atmosférica en Ciudad Juárez, Chihuahua. *Salud Publica Mex.* 2000;42: 288-297.
10. Barrios S, Peña-Cortés C y Osses-Bustingorry S. Efectos de la contaminación atmosférica por material particulado en las enfermedades respiratorias agudas en menores de 5 años. *Cienc Enferm.* 2004;10(2): 21-29.
11. Romero-Placeres M, Más-Bermejo P, Lacasaña-Navarro M, Rojo-Solís M, Téllez M, Aguilar-Valdés J, et al. Contaminación atmosférica, asma bronquial e infecciones respiratorias agudas en menores de edad, de La Habana. *Salud Publica Mex.* 2004;46(3): 222-233.
12. Aristizabal G, Suescún J, Patiño R. Contaminación del aire y enfermedad respiratoria en la población infantil de Puente Aranda, Santa fe de Bogotá. Universidad del Bosque. Secretaría Distrital de Salud; 1997.

13. Solarte I, Caicedo M, Restrepo S. Contaminación atmosférica y enfermedad respiratoria en niños menores de 14 años en Santa Fe de Bogotá. *Revista Médica Sanitas*. 2002; 5: 2-21.
14. Sanhueza P, Vargas C, Mellado P. Impacto de la contaminación del aire por PM₁₀ sobre la mortalidad diaria en Temuco. *Rev Med Chile*. 2006; 134(6): 754-761.
15. Tellez-Rojo M, Romieu I, Ruiz-Velasco S, Lezana M, Hernandez-Avila M. Daily respiratory mortality and PM₁₀ pollution in Mexico City: importance of considering place of death. *Eur Respir J*. 2000; 16(3): 391-396
16. Laden F, Schwartz J, Speizer F, Dockery D. Reduction in Fine Particulate Air Pollution and Mortality: Extended Follow-up of the Harvard Six Cities Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006; 173: 667-672.
17. García F, Agudelo R, Jiménez K. Distribución espacial y temporal de la concentración de material particulado en Santa Marta, Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2006; 24(2): 73-82
18. Manjarrés G, Pinzón G, Linero J. Composición y concentración de material particulado en el aire de un sector del área urbana de Santa Marta (Magdalena, Colombia). *Rev Intrópica*. 2005; 2: 23-33
19. Mendoza D, Del Castillo L, Lozano S, Jaimes M, Pedrozo J, Abello J. Factores de riesgo asociados con asma alérgica en niños de 4 a 16 años de Santa Marta, Colombia. *Rev Duazary*. 2008; 5(1): 9-14
20. Organización Mundial de la Salud. Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. Actualización mundial 2005. Resumen de evaluación de los riesgos. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2006.
21. Garcia E, Aristizabal G, Vasquez C, Rodriguez-Martinez C, Sarmiento O, Satizabal C. Prevalence of and factors associated with current asthma symptoms in school children aged 6-7 and 13-14 yr old in Bogotá, Colombia. *Pediatr Allergy Immunol*. 2008;19(4): 307-14.
22. Asher M, Keil U, Anderson H, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J*. 1995;8: 483-491.
23. Spirometric Classification. ATS. Disponible en: <http://www.thoracic.org/clinical/copd-guidelines/for-health-professionals/definition-diagnosis-and-staging/spirometric-classification.php>
24. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* 2005; 26: 319-338. Disponible en: <http://www.ersnet.org/>
25. Rodríguez L, Rey J, Berena A, Castro H, Niederbacher J, Vera L, et al. Prevalencia de síntomas respiratorios indicativos de asma y asociación con contaminación atmosférica en preescolares de Bucaramanga, Colombia. *Biomédica*. 2010;30(1): 15-22.
26. Echeverri C, Maya G. Relación entre las partículas finas (PM_{2.5}) y respirables (PM₁₀) en la ciudad de Medellín. *Revista de Ingenierías Universidad de Medellín*. 2008;7(12): 23-42.
27. Weinmayr G, Romeo E, De Sario M, Weiland S, Forastiere F. Short-term effects of PM₁₀ and NO₂ on respiratory health among children with asthma or asthma-like symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Environ Health Perspect*. 2012; 118(4): 449-457.
28. Ostro B, Lipsett M, Mann J, Braxton-Owens H, White M. Air pollution and exacerbation of asthma in African-American Children in Los Angeles. *Epidemiology*. 2001;12(2): 200-208
29. Gold D, Wright R. Population disparities in asthma. *Annu Rev Public Health*. 2005; 26: 89-113.
30. Mei Chen C, Rzehak P, Zutavern A, Fahlbusch B, Bischof W, Herbarth O, et al. Longitudinal study on cat allergen exposure and the development of allergy in young children. *J Allergy Clin Immunol*. 2007; 119(5): 1148-1155
31. Wickman M, Hoek G, Giovannangelo M, Nordling E, Wijga A, de Jongste J, et al. Domestic cat allergen and allergic sensitisation in young children. *Int J Hyg Environ Health*. 2008; 211(3-4):337-344
32. Chang Y, Wu C, Lee L, Lin R, Yu Y, Chen Y. The short-term effects of air pollution on adolescent lung function in Taiwan. *Chemosphere*. 2012;97(1): 26-30.

ORIGINAL

EVOLUCIÓN DEL USO DE MEDICAMENTOS ANSIOLÍTICOS E HIPNÓTICOS
EN ESPAÑA DURANTE EL PERÍODO 2000-2011

Maria Pilar Vicente Sánchez, Diego Macías Saint-Gerons, César de la Fuente Honrubia, Diana González Bermejo, Dolores Montero Corominas y Ferrán Catalá-López.

División de Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Madrid. España.

Las opiniones expresadas en este trabajo son responsabilidad de los autores, por lo que no reflejan necesariamente el punto de vista de los organismos en los que trabajan.

Conflictos de interés: Ninguno en relación a este trabajo.

RESUMEN

Fundamentos: Los ansiolíticos y los hipnóticos han sido durante años uno de los grupos farmacológicos más prescritos en la mayoría de países desarrollados. El objetivo principal del presente trabajo fue explorar el patrón de uso de ansiolíticos e hipnóticos en España durante el período 2000-2011 y comparar su incremento con el de cinco países europeos.

Método: Estudio ecológico descriptivo del consumo en España a partir de datos de medicamentos dispensados en oficina de farmacia y facturados a través de receta oficial con cargo al Sistema Nacional de Salud. El consumo anual y total se expresó en dosis diarias definidas por 1.000 habitantes y día (DDD/1.000 hab/día) en cada subgrupo terapéutico, principio activo y atendiendo a la semivida plasmática. También se establecieron comparaciones aproximativas con otros países.

Resultados: El uso de ansiolíticos e hipnóticos fue de 56,7 DDD/1.000 hab/día en el año 2000 y 82,9 DDD/1.000 hab/día en el año 2011 (incremento del 46,1% en el período). Lorazepam y alprazolam fueron los ansiolíticos más consumidos (20,5 y 15,6 DDD/1.000 hab/día en 2011, respectivamente), mientras que lormetazepam lo fue del grupo de los hipnóticos (18,3 DDD/1.000 hab./día en 2011). En términos relativos, lormetazepam y zolpidem fueron los hipnóticos que más incrementaron su uso (103,3% y 85,1%, respectivamente) mientras que lorazepam e hidroxicina lo fueron entre los ansiolíticos (75,1% y 72,8%, respectivamente). En España (período 2003-2010), el incremento total en el consumo de ansiolíticos e hipnóticos fue de +34,3%, siendo del +24,0% para Portugal, +4,0% para Italia y -6,1% para Francia.

Conclusiones: Durante el período estudiado, el consumo de ansiolíticos e hipnóticos se incrementó en España, siendo el incremento superior incluso al reportado en otros países europeos.

Palabras clave: Farmacoepidemiología. Consumo de medicamentos. Estudio de utilización. Ansiolíticos. Hipnóticos. España.

Correspondencia
Diego Macías Saint-Gerons
División de Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia
Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
Parque Empresarial "Las Mercedes"
Edificio 8, 1ª planta
C/ Campezo, 1
28022 Madrid
Correo electrónico: dmacias.sg@gmail.com

ABSTRACT

Trends of Use of Anxiolytics and Hypnotics in Spain from 2000 to 2011

Background: For years, anxiolytics and hypnotics have been one of the most prescribed drug classes in most developed countries. The main aim of this study is to explore the pattern of use of anxiolytic and hypnotic drugs during the period 2000-2011, comparing their growth with that of five European countries.

Method: We performed an ecological and descriptive study of anxiolytics and hypnotics consumption in Spain. Consumption data were obtained from the databases of medications dispensed in community pharmacies and charged through official prescriptions to the totality of the Spanish National Health System. Annual and total-period consumptions were expressed in defined daily doses (DDD) per 1000 inhabitants per day (DDD/1000 person/day) by each treatment subgroup, active substance and attending the plasma half-life of the medication. Approximate comparisons were also made with some European countries.

Results: The use of anxiolytics and hypnotics drugs was 56.7 DDD/1000 person/day in 2000 and 82.9 DDD/1000 person/day in 2011 (a +46.1% increase across the period). Lorazepam and alprazolam were the most used anxiolytics (20.5 and 15.6 DDD/1000 person/day in 2011, respectively), whereas lormetazepam was among the hypnotics (18.3 DDD/1000 person/day in 2011). In relative terms, hypnotics' lormetazepam and zolpidem increased their use by 103.3% and 85.1%, respectively; while anxiolytics' lorazepam and hydroxyzine increased 75.1% and 72.8%, respectively. In Spain (period 2003-2010), the total increase in the consumption of anxiolytics and hypnotics was +34.3%, with 24.0% for Portugal, 4.0% for Italy, but a reduction of -6.1% for France.

Conclusions: A considerable increase in anxiolytics and hypnotics' consumption has occurred in Spain during the last decade, being the growth higher than that reported in other European countries.

Keyword: Pharmacoepidemiology. Drug consumption. Drug utilization study. Anxiolytics. Hypnotics. Spain.

INTRODUCCIÓN

Durante años, los medicamentos ansiolíticos y los hipnóticos han sido uno de los grupos farmacológicos más prescritos en la mayoría de países desarrollados^{1,2}. De hecho, diversos estudios³⁻⁵ han mostrado que el consumo de estos medicamentos aumentó considerablemente y de manera sostenida en España durante los años 90. Análisis más recientes sugieren que España estaría situada por encima de la media europea en consumo de ansiolíticos^{6,7}. En una encuesta reciente sobre abuso de drogas se estima que la prevalencia de uso de hipnóticos sedantes en España durante el año 2011 fue del 11,4% en población general⁸.

Aunque estos medicamentos tienen indicaciones terapéuticas diversas, como son el tratamiento de las contracturas musculares, las distonías neurovegetativas o el tratamiento de las convulsiones en epilepsia, su uso principal es el tratamiento a corto plazo del insomnio y de los trastornos de ansiedad. Además, el consumo a largo plazo de estos psicofármacos está asociado a una serie de riesgos para la salud de la población⁹.

El objetivo principal del presente trabajo es describir y explorar el patrón de uso de ansiolíticos e hipnóticos en España durante la primera década del siglo XXI, para cada subgrupo terapéutico y principio activo y comparar su incremento con el de Francia, Italia, Portugal, Noruega y Dinamarca.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio ecológico descriptivo del consumo de ansiolíticos e hipnóticos en España durante el período 2000-2011.

Se seleccionaron dos subgrupos terapéuticos de la clasificación *Anatomical Therapeutic Chemical Classification* (ATC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS): grupo N05B (fármacos ansiolíticos) y grupo

N05C (fármacos hipnóticos y sedantes), que fueron clasificados según su semivida plasmática en las distintas categorías: acción corta (<10 horas), acción intermedia (entre 10-24 horas) y acción larga (>24 horas).

Las medidas de análisis fueron las Dosis Diarias Definidas (DDD) consumidas por cada 1.000 habitantes y día (DDD/1000 hab/día) en cada subgrupo terapéutico y para cada principio activo. La DDD es la dosis diaria de mantenimiento para un medicamento en su principal indicación en adultos y se estableció utilizando la metodología del *Collaborating Centre for Drug Statistics and Methodology* (www.whocc.no) de la OMS para cada principio activo. En los principios activos o asociaciones que no disponen de una DDD establecida por la OMS se consideró la DDD como la recomendada en la ficha técnica del medicamento.

Los datos de consumo fueron cedidos por la Dirección General de Cartera Básica de Servicios del Sistema Nacional de Salud y Farmacia (www.msssi.gob.es), en cuyas bases de datos se recogen las recetas de cada presentación dispensada con cargo al Sistema Nacional de Salud (SNS). Estas bases de datos se generan a partir de las recetas oficiales del médico prescriptor (talonarios de recetas) y de la facturación de cada receta presentada por las oficinas de farmacia y contienen la descripción del medicamento dispensado (marca comercial, presentación, dosis, número de unidades por envase y precio de venta al público). Sin embargo, no se incluye la utilización en el ámbito hospitalario, en atención médica privada ni el consumo de medicamentos no financiados o dispensados sin receta.

Los denominadores poblacionales para cada año y para el total del período estudiado se obtuvieron del censo de la población residente en España, información que es elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (www.ine.es).

De manera exploratoria, cuando ello fue posible, también se obtuvieron datos de consumo de 5 países europeos de nuestro entorno (como son Italia, Francia, Portugal, Noruega y Dinamarca), a partir de los informes disponibles en los portales web de las correspondientes agencias reguladoras¹⁰⁻¹⁴.

Análisis estadístico. Se realizaron descripciones de los valores absolutos y frecuencias (incluyendo variaciones porcentuales en el período de estudio).

RESULTADOS

El consumo de ansiolíticos e hipnóticos en conjunto fue de 56,73 DDD/1.000 hab/día en el año 2000 y de 82,9 DDD/1.000 hab/día en el año 2011, que significó un incremento del 46,1% durante el período. El grupo de hipnóticos y sedantes experimentó un incremento del 66,2%, mientras que el de los ansiolíticos aumentó un 37,3%. Se observó un incremento sostenido

del 2% al 3,5% anual, con excepción de los años 2004 y 2006, en los que el incremento fue del 5,9% y 5,3% respectivamente, y del 7% en el año 2008. Atendiendo a la duración de la acción, los ansiolíticos e hipnóticos más consumidos en términos absolutos fueron los de acción intermedia, seguidos de los de acción larga. El mayor incremento de uso se registró también en los de acción intermedia pero seguidos de los de acción corta (60,8% y 30,8%, respectivamente) (figura 1).

Los hipnóticos y sedantes más consumidos durante el año 2011 fueron lormetazepam y zolpiden con 18,3 y 7,5 DDD/1.000 hab/día respectivamente. Estos fármacos fueron los que experimentaron un mayor incremento de uso durante del período estudio (103,3% y 85,1% respectivamente). Por el contrario, triazolam, flunitrazepam, quazepam, loprazolam y clometiazol fueron los que experimentaron el descenso más significativo (tabla 1). El ansiolítico más consumido durante el año 2011 fue

Figura 1
Evolución del consumo de ansiolíticos e hipnóticos en España (2000-2011) según su semivida plasmática

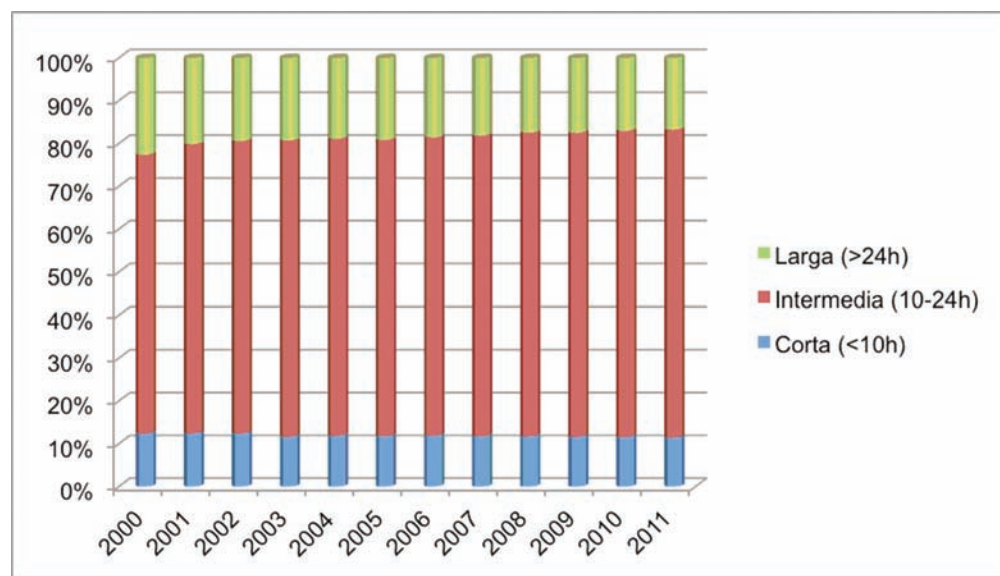
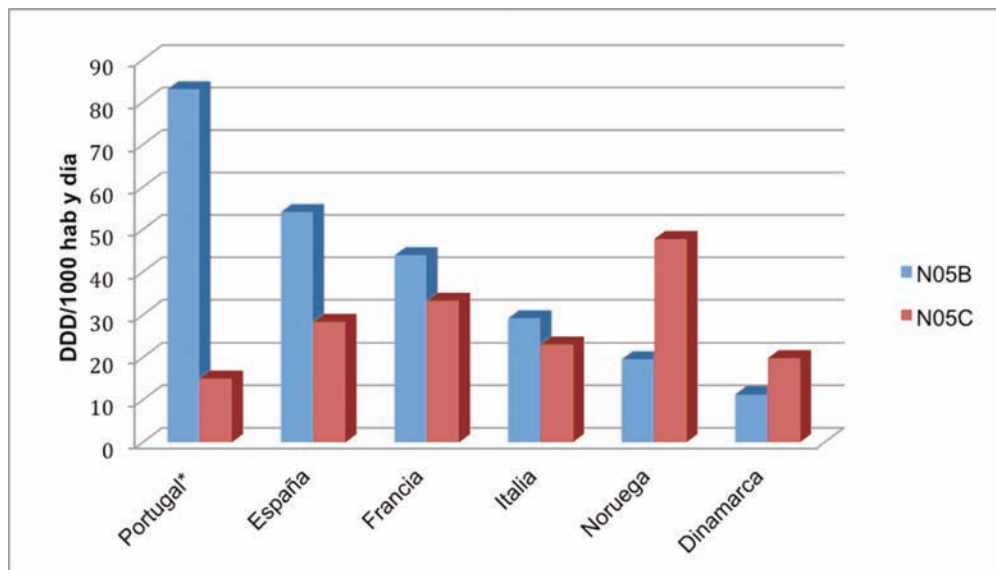


Tabla 1
Evolución durante el período 2000-2011 de la utilización de ansiolíticos e hipnóticos
por principio activo expresado en DDD/1000 hab/ día

Principio activo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Incremento %
Ansiolíticos (Grupo ATC N05B)													
Alprazolam	11,44	11,92	12,11	12,19	13,19	13,29	14,02	14,32	14,65	15,48	15,62	15,66	36,85
Benzazepam	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	-48,03
Bromazepam	2,17	2,17	2,19	2,22	2,23	2,20	2,23	2,25	2,28	2,41	2,40	2,39	9,76
Clobazam	0,37	0,36	0,34	0,33	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,34	0,34	0,35	-4,70
Clorazepato dipotásico	4,23	4,17	4,11	4,12	4,07	4,02	4,02	3,98	3,95	4,05	4,08	4,34	2,53
Clotiazepam	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	-27,26
Diazepam	5,13	4,25	4,42	4,63	4,87	5,12	5,44	5,74	5,95	6,73	6,91	7,11	38,59
Halazepam	0,52	0,46	0,46	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49	0,53	0,53	0,53	2,37
Ketazolam	1,32	1,40	1,50	1,52	1,51	1,47	1,44	1,41	1,39	1,41	1,37	1,34	1,71
Lorazepam	11,72	12,69	13,63	14,29	15,28	15,87	16,85	17,64	18,34	19,71	20,31	20,52	75,13
Meprobamato	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						-
Oxacepam ^a	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						-
Passiflora incarnata ^b						0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	-
Pinazepam	0,07	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	-62,66
Buspirona ^c	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-99,96
Clorazepato dipotásico (combinaciones) ^{a,c}	0,67	0,70	0,71	0,72	0,72	0,72	0,73	0,73	0,73	0,71	0,50	<0,01	-99,54
Clordiazepóxido ^a	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01	-99,95
Diazepam (combinaciones)	0,76	0,69	0,64	0,64	0,89	1,32	1,27	1,13	0,84	0,84	0,79	0,75	-2,23
Hidroxicina	0,53	0,59	0,64	0,68	0,74	0,76	0,81	0,84	0,86	0,86	0,89	0,91	72,78
Total ansiolíticos	39,48	39,94	41,22	42,25	44,71	45,98	48,03	49,25	50,17	53,43	54,09	54,22	37,34
Hipnóticos (Grupo ATC N05C)													
Brotizolam	0,23	0,21	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	-36,94
Clometiazol	0,20	0,20	0,18	0,00	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,15	-26,24
Flunitrazepam ^d	0,80	0,67	0,60	0,55	0,51	0,48	0,46	0,44	0,43	0,43	0,42	0,40	-49,64
Flurazepam	0,73	0,73	0,72	0,68	0,70	0,70	0,69	0,69	0,69	0,72	0,70	0,69	-5,32
Loprazolam	1,14	1,01	0,95	0,89	0,85	0,78	0,74	0,71	0,69	0,71	0,69	0,66	-41,92
Lormetazepam	8,99	9,71	10,28	10,88	11,43	12,22	13,27	14,20	15,19	16,59	17,47	18,26	103,26
Midazolam	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,21	18,62
Nitrazepam	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01							-
Quazepam	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	-48,45
Triazolam	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	-59,09
Zaleplón			0,10	0,16	0,15	0,15	0,15	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-
Zolpidem	4,05	4,44	4,76	4,67	5,17	5,49	6,02	6,38	6,68	7,13	7,33	7,50	85,07
Zopiclona	0,69	0,65	0,61	0,57	0,56	0,54	0,54	0,54	0,55	0,57	0,56	0,55	-20,32
Total hipnóticos	17,25	18,03	18,76	18,96	20,11	21,07	22,57	23,72	24,94	26,89	27,89	28,68	66,25
Total global	56,73	57,96	59,99	61,21	64,83	67,05	70,60	72,97	75,11	80,33	81,98	82,90	46,13

a) Excluido de la oferta del SNS. b) Excluido de la financiación en 2012. c) Autorización revocada en 2011 d) Suspensiva comercialización en 2013.

Figura 2
Consumo de ansiolíticos (N05B) e hipnóticos (N05C) en distintos países europeos durante el año 2010



lorazepam (20,5 DDD/1000 hab/día) seguido de alprazolam (15,7 DDD/1000 hab/día). El incremento más importante se registró para lorazepam y hidroxizina (75,1% y 72,8%, respectivamente), seguidos de alprazolam y diazepam (38,6% y 36,9% respectivamente). Se observó un descenso en el uso de pinazepam, bentazepam, y clotiazepam (tabla 1).

Tabla 2
Incremento de DDD/1000 hab y día de ansiolíticos e hipnóticos durante el periodo 2003-2010 en diferentes países europeos mediterráneos

PAÍS	Incremento N05B (%)	Incremento N05C (%)	Incremento total (%)
España	28,01	47,16	33,94
Italia	-3,31	15,00	3,98
Francia	-10,95	1,22	-6,10
Portugal*	23,88	25	24,05

*Periodo considerado 2003-2009

La comparación con el resto de países europeos permite destacar el mayor consumo de ansiolíticos con respecto a los hipnóticos en los países mediterráneos (España, Francia, Italia y Portugal) a diferencia de los países nórdicos (Noruega y Dinamarca) donde hay un consumo mayoritario de medicamentos hipnóticos y sedantes (figura 2). Por otra parte, en España durante el periodo 2003-2010, el incremento total en el consumo de ansiolíticos e hipnóticos fue de +34,3%, siendo superior al observado en Portugal (+24,0%), Italia (+4,0%) o Francia (-6,1%) (tabla 2).

DISCUSIÓN

Durante el período de estudio el consumo de ansiolíticos e hipnóticos, en especial benzodiazepinas y análogos, experimentó un incremento considerable y sostenido en España, pese a que no se han comercializado nuevos principios activos en ninguno de los grupos desde la autorización de zaleplón

en 2001. Por el contrario en los últimos años han desaparecido del mercado nitrzapam (2006), meprobamato (2007), combinaciones de clorazepato dipotásico (2011), buspirona (2011) y zaleplon, que se encuentra autorizada pero no se comercializa desde 2007.

Los principios activos más consumidos entre los ansiolíticos fueron lorazepam y alprazolam. Lorazepam está indicado en el tratamiento de la ansiedad asociada a la depresión y alprazolam es un ansiolítico con acción antidepresiva indicado también en el tratamiento de los trastornos de angustia. En España, la prevalencia de los trastornos de ansiedad y depresivos se sitúa entre el 4-8%^{15,16} habiéndose observado un incremento de estos trastornos mentales como consecuencia de la actual crisis económica¹⁷. Teniendo en cuenta que los principales factores de riesgo para los trastornos del estado de ánimo se relacionan con aspectos socioeconómicos y laborales, es posible que se continúe registrando un aumento del consumo de psicofármacos en los próximos años. Es destacable que los ansiolíticos que experimentaron mayor aumento de utilización en los 3 últimos años son medicamentos con indicación en ansiedad asociada a depresión. Aunque en menor medida, en los años previos también se observó un aumento en la utilización de ansiolíticos con indicaciones en depresión. Todo ello podría reflejar el uso cada vez más frecuente de estos medicamentos en el tratamiento de los trastornos mixtos de ansiedad y depresión. En un estudio transversal realizado en España y otros 5 países europeos se observó que el diagnóstico de depresión mayor está asociado con la prescripción benzodiazepinas¹⁸. Es difícil valorar el incremento que ha experimentado hidroxizina, pues se trata de un antihistamínico indicado en el tratamiento de la ansiedad pero también en el tratamiento sintomático de prurito y urticaria, aunque su consumo en términos absolutos es bajo.

En términos absolutos los hipnóticos se consumen menos que el grupo de los ansiolíticos. Sin embargo, su consumo se ha incre-

mentado en mayor medida que el de los ansiolíticos, especialmente a expensas de zolpidem y lormetazepam. Ambos están indicados en el tratamiento de corta duración del insomnio. Hay pocos estudios en España que hayan analizado la prevalencia del insomnio y no se han identificado datos publicados de incidencia en nuestro país. Las cifras de prevalencia del insomnio, en muestras de la población general, son variables en función de la definición o criterio diagnóstico utilizado. Según la clasificación del DSM-IV, la prevalencia de las personas con diagnóstico de insomnio en España se situaría alrededor del 6%. Sin embargo cuando nos referimos a “quejas” sobre el sueño (o quejas de insomnio) las cifras pueden alcanzar el 30%¹⁹. En un estudio realizado a través de encuestas en población general se observó una prevalencia del 20% de personas que presentaban al menos un síntoma de insomnio. La quinta parte de estas personas utilizaban tratamiento farmacológico para el insomnio²⁰.

La tendencia hacia un consumo creciente de estos fármacos ya había sido observada en estudios similares realizados en los periodos 1987-1995⁴ y 1995-2002⁵. Si bien el uso de los hipnóticos, en especial zolpidem y lormetazepam, se incrementó en mayor medida que en el periodo precedente⁵, lorazepam, lormetazepam y alprazolam siguen siendo los ansiolíticos e hipnóticos más consumidos en España.

No obstante, la información presentada apunta que el consumo observado en este período ha situado a nuestro país entre los europeos con mayor consumo de estos medicamentos en 2011. En el sur de Europa se correspondería mayoritariamente a un uso del grupo “ansiolíticos” (N05B) mientras que en el norte correspondería en mayor medida del grupo “hipnóticos” (N05C). En un estudio previo también se encontró un patrón de utilización similar con mayor prevalencia de uso de ansiolíticos en Italia y Francia en comparación con Alemania y Reino Unido²¹.

Sin embargo, estos datos se deben tomar con cautela, porque la clasificación farmacológica (ATC) de hipnóticos y ansiolíticos podría no reflejar la indicación de uso real, como es el caso de lorazepam, que pertenece al grupo de ansiolíticos pero se utiliza también como hipnótico²².

Entre las limitaciones de este estudio cabe citarse que, por ser ecológico de carácter descriptivo, no permite valorar si la causa del consumo de medicamentos se debe al aumento del número de pacientes tratados (incluyendo formas leves), al aumento de la duración de los tratamientos o bien se debe a ambos factores.

La estimación del consumo a través del valor de la DDD que establece la OMS presenta otras limitaciones, ya que en ocasiones pueden existir diferencias entre el valor de la DDD establecido por la OMS y la dosis real utilizada en la práctica clínica. Sin embargo, esta unidad técnica de medida permite comparar los datos de consumo entre diferentes países. Otro aspecto a tener en cuenta es que el consumo real de estos medicamentos podría ser mayor que el reflejado en este estudio, ya que se excluyó la dispensación a cargo de receta privada y el denominador considerado fue el censo de la población española, una población más numerosa que la que recibe medicamentos con cargo al SNS.

En resumen, los resultados de este estudio, junto con datos de estudios anteriores, muestran como en los últimos 25 años no ha cesado el aumento en el consumo de estos medicamentos. La capacidad para producir dependencia de las benzodiazepinas hace, que en muchos casos, el consumo se prolongue durante meses, años e incluso décadas, en contraste con lo que aconsejan las guías de práctica clínica²³. El elevado consumo en términos absolutos de alprazolam y

lorazepam podría indicar una utilización cada vez mayor de estos medicamentos en trastornos del estado de ánimo. También es destacable el incremento de los hipnóticos lormetazepam y zolpiden. Aunque se necesitan estudios basados en datos individuales de pacientes para precisar los motivos que expliquen el aumento de su utilización, cabe recordar que el uso indiscriminado de estos medicamentos puede dar lugar a diversos problemas, como el deterioro de la memoria, el aumento del riesgo de accidentes de tráfico²⁴ o el incremento de las caídas y fracturas de cadera en ancianos²⁵. La instauración de nuevos tratamientos con benzodiazepinas o análogos se debería restringir a los casos más graves en los que exista un trastorno intenso, que limite la actividad del paciente o en situaciones de estrés importante, no debiéndose prolongar su uso más allá de varias semanas.

AGRADECIMIENTOS

A la Dirección General de Cartera Básica de Servicios del Sistema Nacional de Salud y Farmacia, por facilitarnos la información relativa a los consumos de medicamentos que han sido utilizados en el presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hollingworth SA, Siskind DJ. Anxiolytic, hypnotic and sedative medication use in Australia. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2010;19(3):280-8.
2. Lagnaoui R, Depont F, Fourrier A, Abouelfath A, Bégaud B, Verdoux H, et al. Patterns and correlates of benzodiazepine use in the French general population. *Eur J Clin Pharmacol.* 2004;60(7):523-9.
3. Martín Arias LH, Carvajal A, Martín De Diego I, De Abajo F. Before and after triazolam: changes in the consumption of hypnotics in Spain. *Br J Clin Pharmacol.* 1995;40(3):289-90.
4. Rayón P, Montero D, Santamaría B, Madurga M, De Abajo FJ. Benzodiazepines consumption in Spain. *Eur J Clin Pharmacol.* 1997; 52: 321-3.

5. García del Pozo J, De Abajo FJ, Carvajal A, Montero D, Madurga M, García del Pozo V. Utilización de ansiolíticos e hipnóticos en España (1995–2002). *Rev Esp Salud Publica*. 2004;78 (3): 379-387.
6. Simó Miñana J. Utilización de medicamentos en España y en Europa. *Aten Primaria*. 2012; 44(6):335-47.
7. Khong TP, de Vries F, Goldenberg JS, Klungel OH, Robinson NJ, Ibáñez L, Petri H. Potential impact of benzodiazepine use on the rate of hip fractures in five large European countries and the United States *Calcif Tissue Int*. 2012;91(1):24-31.
8. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Encuesta sobre alcohol y drogas en población general en España: EDADES 2011-2012. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013. Disponible en: <http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/observa/pdf/EDADES2011.pdf>
9. Billioti de Gage S, Bégau B, Bazin F, Verdoux H, Dartigues JF, Pérès K, Kurth T, Pariente A. Benzodiazepine use and risk of dementia: prospective population based study. *BMJ*. 2012;27;345.
10. Gruppo di lavoro OsMed. L'uso dei farmaci in Italia. Rapporto nazionale anno 2011. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore; 2012. Disponible en: <http://www.agenziafarmaco.gov.it/it/content/luso-dei-farmaci-italia-rapporto-osmed-2011>
11. Cavalié P, Richard N (ed). État des lieux de la consommation des benzodiazépines en France - Rapport d'expertise-. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS); 2011. Disponible en: http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/3f1dc4756b5bc091879c9c254d95e05c.pdf
12. Furtado C, Ribeirinho M, Gaspar M. Análise da Evolução da Utilização de Psicofármacos em Portugal Continental entre 2000 e 2009. Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I. P. Dezembro 2010. Disponible en: http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/MONITORIZACAO_DO_MERCADO/OBSERVATORIO/INTRODUCAO_DE_FICHEIROS/Estudo_psicofarmacos.pdf
13. Sakshaug S, editor. Drug Consumption in Norway 2007-2011 (Legemiddelforbruket i Norge 2007-2011), Oslo, Norwegian Institute of Public Health; 2012. Disponible en: http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=240&trg=Content_6845&Main_6664=6839:0:25,7806:1:0:0::0:0&Content_6845=6689:105330:25,7806:1:6841:1:::0:0
14. Sales of medicinal products within the different ATC groups in the primary healthcare sector. *Statens Serum Institut*; 2011. Disponible en: <http://www.ssi.dk/Sundhedsdataogit/Dataformidling/Laegemiddelstatistikker/Laegemiddelstatistik%205%20aar.aspx>
15. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia en Salud Mental del Sistema Nacional de Salud 2006- 2007. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007. Disponible en: www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/salud_mental/ESTRATEGIA_SALUD_MENTAL_SNS_PAG_WEB.pdf
16. Haro JM, Palacin C, Vilagut G, Martínez M, Bernal M, Luque I, et al. Prevalencia de los trastornos mentales y factores asociados: resultados del estudio ESE-MeD-España. *Med Clin (Barc)*. 2006;126(12):445-51.
17. Gili M, Roca M, Basu S, McKee M, Stuckler D. The mental health risks of economic crisis in Spain: evidence from primary care centres, 2006 and 2010. *Eur J Public Health*. 2013; 23(1):103-8.
18. Demyttenaere K, Bonnewyn A, Bruffaerts R, De Girolamo G, Gasquet I, Kovess V, et al. Clinical factors influencing the prescription of antidepressants and benzodiazepines: results from the European study of the epidemiology of mental disorders (ESEMED). *J Affect Disord*. 2008;110(1-2):84-93
19. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Insomnio en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Insomnio en Atención Primaria. Madrid: Agencia Laín Entralgo; 2009. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_465_Insomnio_Lain_Entr_compl.pdf
20. Ohayon MM, Sagales T. Prevalence of insomnia and sleep characteristics in the general population of Spain. *Sleep Med*. 2010;11(10):1010-8.
21. Ohayon MM, Lader MH. Use of psychotropic medication in the general population of France, Germany, Italy, and the United Kingdom. *J Clin Psychiatry*. 2002;63(9):817-25.
22. Adán Valero, MA, Acín Gericó MT, Díaz Aguado J, Alejandro Lázaro G, Pérez Perales J. ¿Cómo utilizamos los hipnóticos en atención primaria? *Semergen* 2010;36(7):372-376.
23. Vicens Caldentey C, Fiol Gelabert F. Abordaje de la deshabitación de benzodiazepinas en atención primaria. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2008; 32: 52-57. Disponible en: http://www.msc.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol32_2DeshabBenzodiaAtenPrimaria.pdf

24. Dassanayake T, Michie P, Carter G, Jones A. Effects of benzodiazepines, antidepressants and opioids on driving: a systematic review and meta-analysis of epidemiological and experimental evidence. *Drug Safety* 2011; 34(2):125-156.

25. Macías D, Carvajal A. Los riesgos de los psicofármacos en el anciano. En: *Manual básico de psiquiatría geriátrica*. Valladolid, Universidad de Valladolid. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial; 2007 p.217-227.

ORIGINAL

ANÁLISIS DE UN BROTE DE SARAMPIÓN EN UNA BARRIADA DE LA PROVINCIA DE SEVILLA, ESPAÑA

Antonio Luna Sánchez, Luis Miguel Rodríguez Benjumedá y Paula Cristina Ortega Sanchez.

Servicio de Epidemiología. Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte. Servicio Andaluz de Salud. Sevilla

RESUMEN

Fundamentos: En 2011 en Sevilla (España) un brote de Sarampión afectó a 1.759 personas. Comenzó en la Barriada de Santa Isabel, San Juan de Aznalfarache (Sevilla), donde reside una comunidad Romani. El objetivo del trabajo es describir epidemiológicamente el brote en la localidad y calcular el riesgo de enfermar por sarampión de los residentes en la barriada Santa Isabel.

Método: Se diseñó un estudio de cohortes retrospectivo. Se consideró población expuesta a los residentes en la barriada de Santa Isabel y no expuesta a la del resto del municipio. Las fuentes de datos fueron: el Instituto de Estadística de Andalucía, el Ayuntamiento del municipio y el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía. Se describió el brote y se calcularon incidencias y el Riesgo Relativo. Los casos fueron confirmados por criterios clínicos, de laboratorio y/o epidemiológicos.

Resultados: En la barriada los casos se concentraron entre el colectivo etario de entre 2 y 19 años, mientras que en el resto de la localidad se produjo en menores de 2 y mayores de 19 años. La incidencia global del brote fue de 0,98 por 1.000 habitantes. En San Juan de 4,94. Entre los expuestos fue de 23,15 y de 2,1 en los no expuestos. En el colectivo de 2 a 19 años la incidencia fue 89,58 por 1.000 habitantes en la Barriada y de 5,33 por 1.000 habitantes en el resto de la localidad.

Conclusiones: El brote afectó en mayor medida a menores de 20 años, a población no vacunada y residente en la Barriada Santa Isabel. El riesgo de enfermar de Sarampión en la Barriada fue de 11 y de 17 en el colectivo entre 2 y 19 años. Precisamos elaborar estrategias que reduzcan las desigualdades en salud que acompañan a algunos brotes epidémicos.

Palabras clave: Vacunación. Desigualdades sociales. Brote epidémico. Sarampión.

ABSTRACT

Measles Outbreak in a Socially Deprived Area of the Province of Seville, Spain

Background: In 2011 in Seville (Spain), measles outbreak affected 1759 people. It began in the neighbourhood of Santa Isabel (city San Juan de Aznalfarache), where Roma community resides. We described the outbreak epidemiologically and calculated the risk of disease in the population.

Method: Descriptive study of outbreak and cohort study. Exposed population was considered to Barriada resident and not exposed to the rest of the municipality. The data sources were: the Institute of Statistics of Andalucía, the social services of San Juan's town and the Epidemiological Surveillance System of Andalucía. We described the outbreak and incidences were calculated and Relative Risk. The cases were confirmed by clinical, laboratory and/or epidemiological.

Results: In the neighbourhood the cases were concentrated among the group between 2 and 19 years, while in the rest of the town occurred in children under 2 and over 19 years. The overall incidence of the outbreak was 0,98 per 1.000 inhabitants, 4,94 in San Juan; from 23,15 in the exposed, 2,1 in the unexposed and in the group of 2-19 years 89,58 in the neighbourhood and 5,33 in the rest on the town.

Conclusions: The outbreak affected more children under 20 years old, unvaccinated and residents in the neighborhood Santa Isabel. The risk of falling ill with measles in the neighbourhood was 11 and 17 in the group between 2 and 19 years. We need to develop strategies to reduce health inequalities that accompany some outbreaks.

Keyword: Vaccination. Social inequalities. Outbreak. Measles

Correspondencia

Antonio Luna Sánchez.

Distrito Sanitario Aljarafe-Sevilla Norte.

Servicio de Epidemiología.

Av. De las Américas s/n

Mairena del Aljarafe.

41927- SEVILLA.

antonio.luna.sanchez.sspa@juntadeandalucia.es

INTRODUCCIÓN

El brote epidémico de Sarampión que se produjo en 2011 en la Provincia de Sevilla (Andalucía, España) se inició en el mes de Enero y finalizó en Agosto del mismo año, afectando a 1.759 personas¹. Su comienzo se situó en San Juan, un municipio próximo a la ciudad de Sevilla y en una barriada, Santa Isabel, cuya población es Romaní mayoritariamente.

El padrón municipal de habitantes de 2006 cifra en 2.712 la población residente en la barriada, lo que representa el 13,5% de la población total del municipio. La Junta de Andalucía consideró la Barriada Santa Isabel como zona necesitada de transformación social dentro del Plan de Acción contra la Desigualdad Social. Estas zonas se definen como “aquellos espacios urbanos claramente delimitados, en cuya población concurren situaciones estructurales de pobreza y marginación social y en los que son significativamente apreciables problemas en materia de vivienda, deterioro urbanístico, déficit de infraestructuras, equipamiento y servicios públicos”².

Según los datos de los Servicios Sociales municipales de 2006, la barriada Santa Isabel presenta una alta natalidad, alto porcentaje de población joven –el 21% es menor de 20 años-, problemas de hacinamiento –el 22,6% de las familias del barrio tienen entre 5-7 miembros y un 12,37% más de 8 miembros– con altas tasas de analfabetismo –el 21,8% de los residentes no sabe leer ni escribir y un 49% no tiene estudios-. El absentismo escolar es 28 veces superior al que presenta el municipio en su conjunto –el 5,6% respecto al 0,2% -.

Siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud^{3,4} en España y en Andalucía se aprobó un Plan de eliminación del Sarampión para el 2005 con los objetivos estratégicos de mejorar la vigilancia epidemiológica con el fin de detectar precoz-

mente los casos y el incremento de las coberturas vacunales por encima del 95%, con objeto de evitar la aparición de brotes epidémicos⁵⁻⁸. En el momento del brote epidémico, la vacuna contra el sarampión se administraba en Andalucía a los 15 meses de edad con una dosis de refuerzo a los 3 años, mediante la vacuna SRP, que incluía además las vacunas contra la parotiditis y contra la rubeola. Las coberturas de vacunación en Andalucía desde 1999 alcanzan el 95% en la población infantil^{6,9-11}.

Sin embargo, en algunos países de Europa, en España y en Andalucía, se han producido brotes epidémicos de sarampión: Algeciras en 2008¹², Granada en 2010¹³, Elche en 2012¹⁴ y el que nos ocupa en Sevilla en 2011. La incidencia de la enfermedad en España en 2011 fue de 7,4 casos por 100.000 habitantes¹⁵.

El objetivo de la investigación es describir epidemiológicamente el brote de sarampión en la localidad de San Juan de Aznalfarache y determinar el riesgo de enfermar por sarampión en la población de la barriada Santa Isabel.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se analizaron las características epidemiológicas del brote en el municipio de San Juan de Aznalfarache y se diseñó un estudio de cohortes retrospectivo. La cohorte la formó la población del municipio de San Juan, siendo los sujetos expuestos los residentes en la barriada y los no expuestos el resto de población del municipio. La información sociodemográfica de la barriada fue proporcionada por los Servicios Sociales del Ayuntamiento del municipio de San Juan.

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA) fue la fuente de información epidemiológica de los casos de sarampión notificados por los profesionales sanitarios: médicos de familia, pediatras, personal de enfermería y servicios de urgencias de centros de salud y hospitales.

Los datos censales fueron proporcionados por el Instituto de Estadística de Andalucía y los censos escolares por parte de la dirección de los respectivos centros.

Se calcularon las incidencias en cada municipio afectado y se compararon con la del municipio de San Juan. Igualmente se compararon las incidencias que tuvieron los municipios en el colectivo entre 2 y 19 años.

El análisis epidemiológico del brote contempló las variables de sexo, edad, lugar de residencia en el municipio, estado vacunal de los niños escolarizados y semana de notificación de los casos. Se estudió el número de casos por edad según lugar de residencia del municipio: barriada Santa Isabel u otra zona de la localidad, aunque no se pudieron calcular las incidencias por falta de denominador en cada grupo de edad.

Tanto en sujetos expuestos como no expuestos, los datos de vacunación contra el sarampión fueron estimados a partir de los censos de los centros docentes y el estado vacunal se confirmó mediante la revisión de las cartillas de vacunación y la información de las historias de salud de los escolares. Se calculó la incidencia en cada edad de los niños escolarizados y se relacionó con su cobertura vacunal.

Todos los casos fueron confirmados mediante criterios clínicos, de laboratorio y/o epidemiológicos.

La curva epidémica fue representada gráficamente según semana de notificación de los casos.

Los datos de San Juan fueron desglosados en: datos relativos a la población residente en la barriada y datos correspondientes al resto de la población del municipio. Se procedió a la comparación de las incidencias y se calculó el Riesgo Relativo (RR) que presentaron los primeros a la hora de enfermar en relación con los restantes habitantes de la localidad. Igualmente se procedió con el colectivo de edad entre los 2 y 19 años.

RESULTADOS

Durante el brote epidémico la incidencia del sarampión en el municipio de San Juan fue del 4,9 por 1.000 habitantes, siendo la incidencia en el conjunto de la provincia de 0,98 y de algo más de 2 por 1.000 en los municipios más afectados (tabla 1, figura 1).

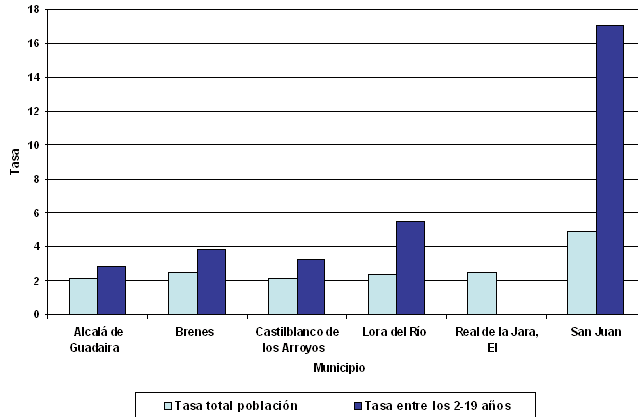
En el municipio de San Juan el brote afectó por igual a hombres (52 casos) que a mujeres (54 casos), el 63% de los casos se dio en el colectivo de edad comprendido

Tabla 1
Numero de casos e Incidencia del brote de Sarampión en los municipios de la provincia de Sevilla. Enero- Agosto 2011. Incidencia por 1.000 habitantes

Municipio (*)	Numero de casos	Población 2011	Incidencia	Razón de tasas
Alcalá de Guadaira	152	72.800	2,09	2,13
Brenes	32	12.717	2,52	2,57
Castilblanco de los A.	11	5.183	2,12	2,17
Lora del Río	46	19.407	2,37	2,42
Real de la Jara, El	4	1.606	2,49	2,54
San Juan	106	21.439	4,94	5,04
Tasa en Sevilla provincia	1755	179.1469	0,98	1

Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA). (*) Solo se exponen aquellos municipios con tasas superiores a 2 por 1.000.

Figura 1
Incidencia por 1000 hab. Por municipio y grupo de edad



entre los 2 y los 19 años representó con una incidencia del 17,06 por 1.000 (tabla 2, figura 1).

Se notificaron casos en todas las edades, desde menores de 15 meses a mayores de 19 años, si bien en la barriada el mayor número de afectados se produjo en el colectivo de niños y jóvenes entre los 2 y 19 años de edad y fuera de ella los grupos más afectados fueron los menores de 15 meses y los mayores de 19 años (figura 2).

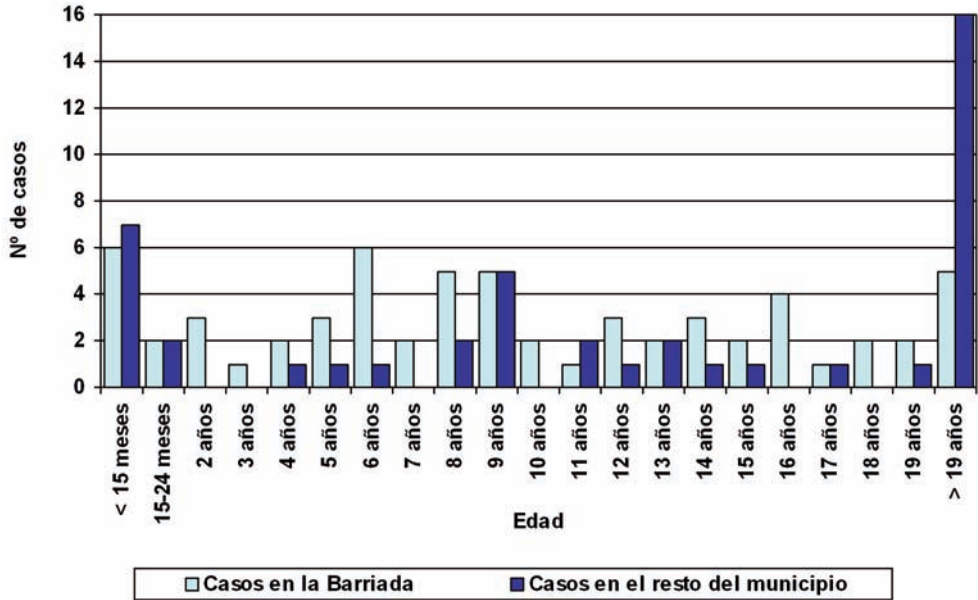
La cobertura vacunal que presentaron los escolares estudiados en el conjunto de la loca-

lidad fue del 94%. Los colegios que no pertenecían a la barriada Santa Isabel presentaron una cobertura del 98%, tan solo en los escolares de 6 años la cobertura bajó al 94%, mientras que en el resto de edades superó el 95%. Los escolares del colegio de la barriada presentaron una cobertura vacunal global del 56%, cifra que osciló desde el 36% que presentaron los escolares de 4 años al 82% que presentaron los de 3 años de edad (tabla 3). Las bajas coberturas de vacunación en cada edad en los escolares de la barriada Santa Isabel parecen corresponderse con las altas incidencias de la enfermedad y viceversa (figura 3).

Tabla 2
Numero de casos e Incidencia del Sarampión en la población entre 2 y 19 años de edad en los municipios de la provincia de Sevilla. Enero-Agosto 2011.
Tasas por 1.000 habitantes

Municipio (*)	Casos entre los 2-19	Población 2-19 años	Incidencia entre	% del total de casos
Alcalá de Guadaira	43	15.094	2,85	28%
Brenes	10	2.604	3,84	31%
Castilblanco de los A.	3	929	3,23	27%
Lora del Río	21	3.826	5,49	46%
Real de la Jara, El	0	322	0,00	0%
San Juan	67	3.927	17,06	63%

Figura 1
Incidencia por 1000 hab. Por municipio y grupo de edad



Al comienzo del brote los niños nacidos en 2009, con edades comprendidas entre los 12 y 24 meses, presentaron una cobertura de vacunación del 74,8% y en dicho grupo de edad se produjeron 6 casos de sarampión, de

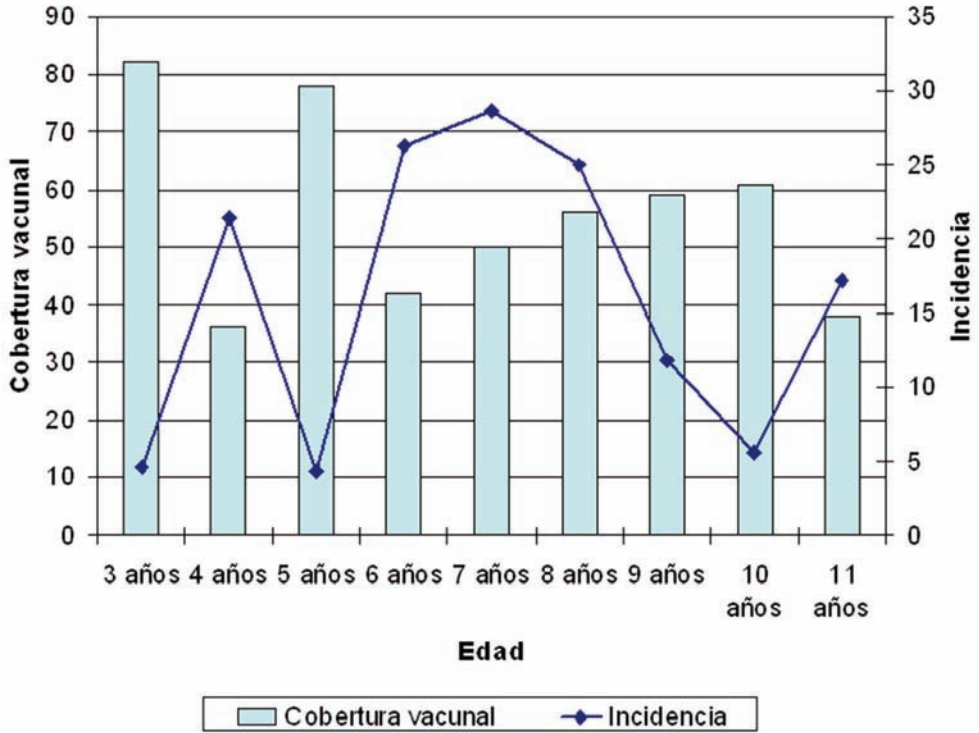
los cuales 3 correspondían a residentes en la barriada Santa Isabel.

Los casos en la barriada supusieron el 63% del total de casos del municipio, inci-

Tabla 3
Coberturas vacunales por edad en escolares según Centros docentes y lugar de residencia del municipio. San Juan de Aznalfarache. Sevilla 2011

	Inscritos			Vacunados (*)			Coberturas vacunales estimadas		
	Colegio de la Barriada	Resto colegios del municipio	Todos los colegios	Colegio de la Barriada	Resto colegios del municipio	Todos los colegios	Colegio de la Barriada	Resto colegios del municipio	Todos los colegios
3 años	22	210	232	18	204	222	82%	97%	96%
4 años	14	203	217	5	194	199	36%	96%	92%
5 años	23	207	230	18	200	218	78%	97%	95%
6 años	19	187	206	8	175	183	42%	94%	89%
7 años	14	178	192	7	178	185	50%	100%	96%
8 años	16	172	188	9	166	175	56%	97%	93%
9 años	17	168	185	10	168	178	59%	100%	96%
10 años	18	160	178	11	160	171	61%	100%	96%
11 años	29	153	182	11	153	164	38%	100%	90%
Total	172	1638	1810	97	1598	1695	56%	98%	94%

Figura 3
Coberturas vacunales e Incidencia en niños escolarizados de la Barriada Sta. Isabel



dencia del 23,15 por 1.000 habitantes, mientras que en el resto de la localidad la incidencia fue del 2,1 por 1.000 habitantes. El colectivo de edades comprendido entre los 2 y los 19 años presentaron una incidencia en la barriada del 89,58 por 1.000 habitantes

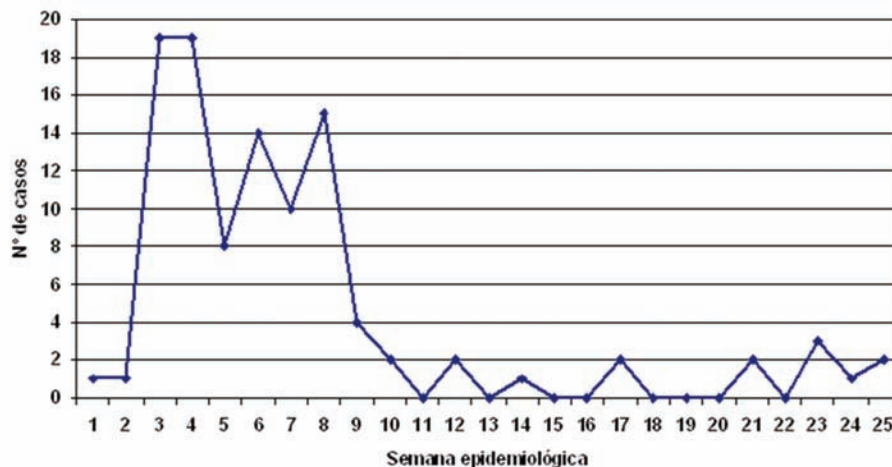
mientras que en el resto del municipio de San Juan la incidencia en esta franja de edad fue del 5,33 por 1.000 hab (tabla 4).

El brote a nivel provincial duró de Enero a Agosto de 2011, aunque en el municipio

Tabla 4
Incidencia del Sarampión y Riesgos relativos según zona del municipio de S. Juan de Aznalfarache y edad

	Casos en Barriada Sta. Isabel (%)	Casos en el resto del municipio (%)	Total (%)
Numero total de casos	67 (63%)	39 (37%)	106 (100%)
Población total	2.894 (13,5%)	18.545 (86,5%)	21.439 (100%)
Incidencia en población total x 1000	23,15	2,1	4,94
Casos en la población entre los 2 y 19 años	49 (73%)	18 (27%)	67 (100%)
Población entre 2 y 19 años	547	3.380	3.927
Incidencia entre la población de 2 a 19 años x 10 ³	89,58	5,33	17,06

Figura 4
Distribución temporal del nº de casos notificados de Sarampión según semana epidemiológica. San Juan de Aznalfarache. Sevilla, 2011



de San Juan aproximadamente el 90% de los casos se declararon antes del mes de Abril (figura 4).

DISCUSIÓN

San Juan fue el municipio de la provincia más afectado por el brote, con una incidencia 5 veces superior a la que presentó el brote en general. En la barriada se produjeron 2 de cada 3 casos de sarampión del municipio y 7 de cada 10 de los casos de la barriada tenían entre 2 y 19 años. El municipio de San Juan fue el más afectado, y, dentro de la localidad, los residentes en la Bda. Sta. Isabel con edades comprendidas entre los 2 y 19 años.

El riesgo de enfermar de los residentes en la barriada fue 11 veces superior al de los residentes en las otras zonas de la ciudad y 17 veces mayor en el colectivo entre los 2 y los 19 años de edad.

El brote epidémico de sarampión ocurrido en Sevilla en 2011 comenzó en San Juan de Aznalfarache. En este municipio tuvo su máximo exponente durante el período de tiempo entre la 3ª y 9ª semana

de 2011 y, a partir de ella, los casos se redujeron en esta localidad y se extendieron al resto de municipios de la provincia¹.

Las altas coberturas de vacunación encontradas en niños que acuden a los colegios de fuera de la barriada se acompañan de bajas incidencias de enfermedad –el 5,33 por 1.000 niños entre los 2 y 19 años–, mientras que los escolares de la barriada, con incidencias del 89,58/1.000 residentes entre los 2 y 19 años presentan coberturas vacunales por debajo del 60%. Por otro lado la incidencia en cada edad de estos escolares tiene su correlato en una baja cobertura.

Según las estimaciones de vacunación por edad de los niños escolarizados, un número importante de menores de 19 años de la barriada de Santa Isabel –el 44% de niños entre los 3 y 11 años de edad – eran susceptibles de enfermar al no estar inmunizados contra la enfermedad. Este colectivo de al menos 75 niños formó parte de la bolsa de sujetos susceptibles que posiblemente dio lugar a la expansión del brote.

Las bajas coberturas vacunales en la Barriada de Santa Isabel están relacionadas con la actitud ante la salud y la enfermedad que está presente en las creencias de la población romaní, en la que hay un escaso sentido de la prevención.

En Europa durante 2011 se notificaron más de 28.000 casos de sarampión, siendo Francia, España, Alemania, Italia y Rumania los países en los que se produjeron el mayor número de casos¹⁷. En España hasta el mes de octubre se habían notificado 45 brotes en 17 comunidad autónomas. En algunos casos el brote se inició en niños menores de 15 meses que aún no estaban inmunizados debido a su edad, en poblaciones marginales no vacunadas, en grupos contrarios a la vacunación, en viajeros y en personal sanitario susceptible. En varias comunidades autónomas la población de etnia gitana ha tenido un papel importante en el inicio y difusión de la enfermedad^{5,16,17}.

Los brotes de sarampión habidos en Andalucía en 2011 afectaron preferentemente a los jóvenes de entre 15 y 39 años, mientras que en Europa los afectados fueron los niños entre los 5 y 14 años¹⁷. El análisis de un brote en su conjunto puede ocultar pequeñas bolsas de sujetos susceptibles. El análisis de las distintas situaciones por separado (municipios, colectivos específicos, etc) puede mostrar resultados diferentes a los iniciales. De este modo, analizado globalmente, en el brote de Sevilla más del 50% de los sujetos afectados superaba los 15 años de edad mientras que en la localidad de San Juan dicho colectivo tan solo supuso el 31% del total de los casos.

Mientras que en el conjunto de brotes de sarampión habidos en Andalucía en los últimos años los más afectados fueron los jóvenes y adultos mayores de 19 años, tanto en el brote de Granada¹² como en San Juan de Aznalfarache los más afectados fueron los menores de esa edad. Las razones por las

que existía un volumen importante de susceptibles diferían, mientras que en Granada la no vacunación de la población infantil afectada se debía al rechazo de la vacunación por motivos ideológicos de índole naturalista en una población con un poder adquisitivo y nivel cultural medio-alto, en San Juan (Sevilla) el rechazo a la vacunación se producía en un colectivo con altas tasas de analfabetismo, desempleo y bajo poder adquisitivo.

La ausencia de casos debidos a la inmunidad de rebaño puede dar lugar a una sensación de seguridad que posibilitaría el refuerzo de las actitudes antivacunación, al no tener cercano el daño que la enfermedad puede producir¹⁸.

Como medidas de control del brote se tomaron las siguientes: notificación de todos los casos sospechosos, aislamiento de los casos, vacunación de los profesionales sanitarios no inmunizados previamente, revisión de todas las cartillas de vacunación de los escolares, vacunación con 1 dosis de triple vírica a todos los niños del municipio a partir de los 12 meses de edad, vacunación de los contactos a partir de los 6 meses de edad –vacuna que posteriormente deberá volver a administrarse a la edad correspondiente-. Se visitaron todos los centros escolares de la localidad y se solicitó a todos los escolares la cartilla de vacunación y se revisó la información sanitaria al respecto en las historias de salud de los escolares. Ello permitió alcanzar coberturas de vacunación del 92% de los niños entre los 12 y 24 meses de edad.

En los estudios sobre desigualdades en salud, colectivos marginales, poblaciones étnicas con determinadas peculiaridades sociales, etc... nos encontramos con ausencia de información demográfica desagregada que imposibilita la realización de análisis mas exhaustivos del problema. Establecer tasas por barrios, por etnias, etc. en muchas ocasiones no es posible.

Si bien deben realizarse esfuerzos encaminados a mejorar las coberturas de vacunación para alcanzar tasas superiores al 95% y evitar la aparición de brotes epidémicos¹⁹, no podemos obviar que para que estas medidas resulten más efectivas deben desarrollarse acciones encaminadas a potenciar la integración social e intentar reducir el rechazo que estos colectivos plantean ante las vacunaciones. El abordaje de los problemas relacionados con la accesibilidad y asunción de las intervenciones sanitarias preventivas como las vacunas deben contar con el apoyo de las personas que, dentro de su comunidad, ejercen el liderazgo bien social bien religioso¹⁶.

La Junta de Andalucía viene realizando desde 2006 esfuerzos en las denominadas zonas necesitadas de transformación social para mejorar el acceso a los servicios de salud y a las prestaciones sanitarias preventivas, sin embargo siguen existiendo resistencias a la vacunación por parte de su población y posiblemente tengamos que revisar las estrategias y plantear nuevos compromisos con entidades sociales y comunitarias, asociaciones, entidades religiosas, líderes sociales, corporaciones municipales, etc. que ayuden a reducir las desigualdades sociales que subyacen en el origen de la aparición de algunos brotes epidémicos como el que nos ocupa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mayoral Cortes J, Perez Morilla E, Gallardo Garcia V, Navarro Mari J, Perez Ruiz M, Hermosilla R et al. Measles outbreak in Andalusia, Spain, January to August 2011. *Euro Surveill.* 2012; Oct 18;17(42). pii: 20300.
2. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Resolución SC 1069/06 de 11/07/2006.
3. World Health Organization Regional Office for Europe. Eliminating measles and rubella and preventing congenital rubella infection. WHO European Region Strategic Plan 2005- 2010. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe; 2005.
4. Resolution. Renewed commitment to elimination of measles and rubella and prevention of congenital rubella syndrome by 2010 and Sustained support for polio-free status in the WHO European Region. Regional Committee for Europe. Sixtieth session. Moscow: World Health Organization Regional Office for Europe; 13–16 September 2010.
5. Peña-Rey I, Martínez de Aragón V, Mosquera M, de Ory F, Echevarría JE. Measles Elimination Plan Working Group in Spain. Measles risk groups in Spain: implications for the European measles-elimination target. *Vaccine.* 2009; 27(30):3927-34.
6. Plan de Acción para la Eliminación del Sarampión en Andalucía. Sevilla: Dirección General de Salud Pública y Participación, Consejería de Salud, Junta de Andalucía; 2001.
7. Informe anual del Plan de Eliminación del Sarampión, Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita en España. 2010. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de España. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.
8. Muller CP, Kremer JR, Best JM, Dourado I, Triki H, Reef S. Reducing global disease burden of measles and rubella: report of the WHO Steering Committee on research related to measles and rubella vaccines and vaccination. *Vaccine.* 2007; Jan 2; 25(1):1-9.
9. Strategic plan for measles and congenital rubella infection in the European Region of WHO. Copenhagen: World Health Organization; 2002.
10. Amela C, Pachon I. La Vigilancia Epidemiológica del Sarampión en el contexto del “Plan de acción para la eliminación del sarampión en España”. *Bol Epidemiol Semanal* 2000; 8 (16): 169-80.
11. Protocolo de Alerta Epidemiológica por Sarampión. Sevilla: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía; Agosto 2008.
12. Nieto Vera J, Rodríguez Benjumeda LM, Mosquera Gutiérrez MM, Mayoral Cortes JM, Masa Calles J. Brote de sarampión en Campo de Gibraltar (Cádiz) durante el período febrero-julio 2008. *Rev Esp Salud Pública* 2010; 84: 203-214.
13. López Hernández B, Laguna Sorinas J, Marín Rodríguez I, Gallardo García V, Pérez Morilla E, Mayoral Cortés JM. Spotlight on measles 2010: An ongoing outbreak of measles in an unvaccinated population in Granada, Spain, October to November 2010. *Euro Surveill.* 2010; 15(50):pii=19746.
14. Delgado de Los Reyes J, Arencibia Jimenez M, Navarro Gracia J, Alonso Echabe E, Garcia Puente P,

Banqueri Guerrero E. et al. Ongoing measles outbreak in Elche, Spain, 29 January to 9 March 2012. *Euro Surveill.* 2012 Mar 15; 17(11): pii: 20119.

15. Comentario epidemiológico de las Enfermedades de Declaración Obligatoria y Sistema de Información Microbiológica. España. Año 2011. Servicio de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. *Boletín Epidemiológico Semanal* 2012; 20(14): 124-134.

16. Guía para la actuación con la Comunidad Gitana en los Servicios Sanitarios. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.

17. Sarampión en Andalucía durante el año 2011. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. *Informe semanal SVEA*; 2012; Vol.17, nº 1 y 2.

18. Luna Sánchez A. Efectos de la cobertura vacunal previa en la dinámica de un brote de sarampión. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71: 243-247.

19. Muscat M, Bang H, Wohlfahrt J, Glismann S, Mølbak K; EUVAC.NET Group. Measles in Europe: an epidemiological assessment. *Lancet.* 2009 Jan 31; 373(9661):383-9.

ORIGINAL

CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR PARTE DE LOS PROFESIONALES SANITARIOS DE TRES HOSPITALES EN LA PROVINCIA DE ALMERÍA (*)

M^a José Muñoz-Vilches (1), Joaquín Salas-Coronas (2), María Isabel Gutiérrez-Izquierdo (3), David Metz (4), Jorge Salvador-Sánchez (5) y Francisco Giménez-Sánchez (6).

(1) Área Integrada de Pediatría. Unidad de Medicina Tropical. Hospital de Poniente. El Ejido, Almería.

(2) Unidad de Medicina Tropical. Hospital de Poniente. El Ejido, Almería.

(3) Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia. Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Almería.

(4) Área Integrada de Ginecología. Hospital de Poniente. El Ejido, Almería.

(5) Servicio de Pediatría. Hospital La Inmaculada. Huerca-Overa, Almería.

(6) Servicio de Pediatría. Hospital Torrecárdenas. Almería.

(*) El trabajo fue financiado por el Proyecto Salud e Inmigración (Ref 2010-2-13 y Ref 2011-2-1) subvencionado por el Centro de Estudios de Migraciones y Relaciones Interculturales (CEMyRI), en colaboración con la Universidad de Almería, el Ministerio de Trabajo e Inmigración y el grupo de investigación CTS-582.

RESUMEN

Fundamentos: Los profesionales sanitarios de la provincia de Almería atienden a pacientes con enfermedades importadas para las que en muchas ocasiones carecen de suficiente formación. El objetivo del estudio fue valorar los conocimientos que tienen sobre diferentes aspectos de la enfermedad de Chagas los profesionales médicos y de enfermería que trabajan en tres hospitales de Almería atendiendo a mujeres gestantes.

Método: estudio descriptivo trasversal realizado en el año 2011 a través de un cuestionario, anónimo y voluntario, a 278 sanitarios (personal médico y personal de enfermería) del área materno-infantil de los tres hospitales de la provincia. En el hospital de Poniente se instauró en 2007 un programa de despistaje de la enfermedad en mujeres embarazadas. Para el análisis estadístico, las variables cuantitativas se describieron con la media y su desviación estándar. Para la comparación de las variables cualitativas se utilizó la prueba chi² de Pearson o la prueba exacta de Fisher según correspondiera.

Resultados: 116 (41,7%) profesionales aceptaron participar en el estudio. 80 (69%) fueron mujeres y 36 (31%) hombres, con edad media de 36,78 años. El personal médico presentó una media de respuestas correctas del 73,9% y el personal de enfermería del 50,7%. El hospital de Poniente tuvo mayor porcentaje de respuestas correctas en aspectos relativos a la distribución geográfica de la enfermedad (73,7%), los mecanismos de transmisión (86%) y el diagnóstico (82,5%).

Conclusiones: Los profesionales del hospital de Poniente presentan de forma general un mejor conocimiento de la enfermedad de Chagas en comparación con los profesionales de los otros dos centros hospitalarios, lo que probablemente se relaciona con la existencia del programa de despistaje de la enfermedad.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas. Transmisión vertical. *Trypanosoma cruzi*. Inmigrantes. Inmigración. Mujeres embarazadas.

Correspondencia
Joaquín Salas Coronas
C/ Los Califas n° 8
04720 Aguadulce
Almería

ABSTRACT

Health Professionals' Knowledge on Chagas Disease in the Province of Almería, Spain

Background: Health professionals who care for patients with imported diseases often lack enough training. The aim of the study is to assess the knowledge of Chagas disease among doctors and nurses attending at-risk pregnant women in our province.

Method: descriptive study through a performed anonymous and voluntary knowledge questionnaire for 278 physicians and nurses working at maternity and children's health services in the three hospitals in the province. In Poniente Hospital was established in 2007 a program of screening for the disease in pregnant women. For statistical analysis, quantitative variables were described using the mean and standard deviation. For comparison of qualitative variables we used the chi-square test or Fisher exact test as appropriate. Differences in age and years of experience depending on the hospital were measured by Brown-Forsythe robust test.

Results: 116 (41.7%) professionals agreed to participate in the study. 80 (69%) were women and 36 (31%) men, mean age 36.78 years. By professional categories, physicians have a mean of 73.9% correct responses, the nurses 50.7%. Poniente Hospital had the highest percentage of correct answers on aspects of the geographical distribution of the disease (73.7%), the mechanisms of transmission (86%) and diagnosis (82.5%).

Conclusions: The Poniente Hospital professionals generally have a better knowledge about Chagas disease compared with two other professional hospitals, which probably is related to the existence of the screening program for the disease.

Keyword: Chagas disease. Vertical Infection Transmission. *Trypanosoma cruzi*. Immigrants. Immigration. Pregnant women.

INTRODUCCIÓN

La Tripanosomiasis Americana o enfermedad de Chagas es una zoonosis endémica de los países continentales de Centroamérica y Sudamérica, donde se considera un problema importante de salud pública^{1,2}. Debido al fenómeno migratorio, la enfermedad de Chagas ha comenzado a ser un problema de salud pública también en países no endémicos³⁻⁵. En estos últimos, donde no existe el vector transmisor de la enfermedad, la transmisión puede producirse mediante la transfusión de hemoderivados, el trasplante de órganos, accidentes de laboratorio y de madre a hijos durante la gestación^{3,6,7}.

En España se están desarrollando en los últimos años diversas acciones para evitar la transmisión de la enfermedad por las distintas vías⁸⁻¹¹. Sin embargo, en lo referente a la transmisión vertical, sólo se ha implementado un programa de control a nivel institucional en dos Comunidades Autónomas¹⁰⁻¹¹. En España, la transmisión vertical es de especial importancia al ser el principal país europeo receptor de inmigración procedente de Latinoamérica¹²⁻¹³, existiendo actualmente más de 2 millones de personas nacidas en sus países, de las que el 55% son mujeres. De hecho, cada vez es mayor el número de casos adquiridos por esta vía descritos en la literatura¹⁴⁻¹⁷.

De manera pionera en Andalucía, el hospital de Poniente de Almería comenzó a realizar el despistaje de la enfermedad de Chagas en mujeres embarazadas latinoamericanas de modo protocolizado en abril del año 2007¹⁸. Sin embargo, en el resto de centros hospitalarios de la provincia, y en gran parte de España, no se ha implantado ningún protocolo de estas características, por lo que el cribado de la enfermedad depende en gran medida del interés y el conocimiento de la enfermedad por parte de los profesionales.

El objetivo del estudio fue evaluar los conocimientos que tienen sobre diferentes

aspectos de la enfermedad de Chagas los profesionales sanitarios que trabajan en tres hospitales de Almería atendiendo a mujeres gestantes.

SUJETOS Y MÉTODOS

La población objeto de estudio fueron los profesionales sanitarios (médicos, matronas, enfermeras y auxiliares) implicados en los cuidados materno-infantiles que desempeñan su labor asistencial en los tres hospitales públicos de la provincia de Almería: Hospital de Poniente (El Ejido), Hospital Torrecárdenas (Almería) y Hospital de La Inmaculada (Huerca-Overa).

Se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal a través de un cuestionario desarrollado por los investigadores del proyecto, cuya cumplimentación fue de carácter voluntario y anónimo (anexo 1). Dicho cuestionario evaluó los conocimientos de los profesionales sobre diferentes aspectos de la enfermedad de Chagas, como la epidemiología (preguntas 1, 2 y 3), clínica y diagnóstico (preguntas 4, 5 y 6) y tratamiento de la enfermedad (preguntas 7 y 8). El cuestionario recogió además datos relacionados con la categoría profesional, entre los que se incluyeron los años de labor asistencial en el puesto de trabajo y la formación académica.

Para facilitar el análisis de los resultados sobre los conocimientos de la enfermedad de Chagas se dividieron en cuatro bloques: resultados globales, por hospitales, por categorías profesionales y por especialidad médica.

El estudio se llevó a cabo en el año 2011, durante 2 semanas consecutivas, entre los profesionales de cada uno de los tres hospitales en las Áreas de Toco-Ginecología y Pediatría (incluyendo planta de hospitalización, paritorios y consultas externas). Se consideró este período el adecuado para poder incorporar el mayor

número posible de profesionales, dado el carácter de trabajo rotatorio de turnos que tienen gran parte de estos trabajadores. Los criterios de selección de la muestra fueron desarrollar su trabajo en el área materno-infantil de los centros seleccionados, pertenecer a las categorías profesionales objeto del estudio (médicos, enfermeros y matrones) y la voluntariedad para completar el cuestionario. Su correcta cumplimentación fue supervisada por investigadores del proyecto que entregaban los cuestionarios y esperaban su finalización para recogerlos en ese mismo momento.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS para Windows en su versión 17.0. Las variables cuantitativas se describieron usando la media y su desviación estándar. Para las variables cualitativas se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas expresadas en porcentajes. Para la comparación de las diferencias entre las variables cualitativas se utilizó la prueba χ^2 de Pearson o la prueba exacta de Fisher según correspondiera. Para las comparaciones dos a dos en la tabla 3 se ha utilizado la prueba de comparación de proporciones Z, usando en este caso el nivel de significación de $p < 0,016$. Las diferencias de edad y años de experiencia en fun-

ción del hospital de origen se midieron mediante la prueba robusta de Brown-Forsythe. Para todas las pruebas realizadas se consideró un nivel de significación estadística para las diferencias de $p \leq 0,05$.

El estudio fue aprobado por la Comisión de Ética e Investigación del Hospital de Poniente.

RESULTADOS

De los 278 profesionales incluidos en el estudio (89 médicos, 142 enfermeros y 47 matrones), 116 (41,7%) cumplieron finalmente los criterios de inclusión con la siguiente tasa de participación por centros: Hospital de Poniente 57 (89%), Hospital Torrecárdenas 24 (14%) y Hospital La Inmaculada 35 (79,5%).

Las categorías profesionales a las que pertenecían las personas encuestadas fueron 47 (40,5%) médicos/as (29 especialistas en Pediatría y 18 especialistas en Ginecología y Obstetricia) y 69 (59,5%) enfermeras/os (39 trabajadores de las áreas de paritorio, hospitalización Ginecológica y hospitalización de Pediatría y 30 de la especialidad de matrona). La distribución de dichas categorías por hospitales se muestra en la tabla 1. Todo el personal médico excepto dos ginecólogos accedie-

Tabla 1

Distribución de los participantes por hospitales, categoría profesional y especialidad

	Hospital de Poniente	Hospital la Inmaculada	Hospital Torrecárdenas	Total
Nº de profesionales	57 (49,1%)	35 (30,2%)	24 (20,7%)	116
Médicos (total)	24 (20,7%)	11 (9,5%)	12 (10,3%)	47 (40,5%)
-Pediatras	7 (6%)	5 (4,3%)	6 (5,2%)	18 (15,5%)
-Ginecólogos	17 (14,6%)	6 (5,2%)	6 (5,2%)	29 (25%)
Enfermeros (total)	33 (28,5%)	24 (20,7%)	12 (10,3%)	69 (59,5%)
Matronas	13 (11,2%)	9 (7,8%)	8 (6,9%)	30 (25,9%)
Planta y paritorios	20 (17,2%)	15 (13%)	4 (3,4%)	39 (33,6%)
Edad media en años (DE)	34,72 (6,992)	37,32 (6,786)	41,09 (11,662)	36,78 (8,376)
Años experiencia profesional (DE)	10,86 (6,422)	13,92 (7,668)	21,56 (11,768)	14,02 (9,048)

(DE): desviación estándar

ron a la especialidad vía de Médicos Inter-nos Residentes (MIR).

Del total de profesionales 80 (69%) fueron mujeres y 36 (31%) hombres, con una edad media de 36,78 años. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en la edad y la experiencia laboral de los profesionales del Hospital de Poniente frente a los profesionales del Hospital Torrecárdenas, siendo los primeros más jóvenes y con menos años de experiencia profesional (edad media: Hospital de Poniente 34,72 años; Hospital Torrecárdenas 41,09 años, $p < 0,002$. Experiencia profesional: Hospital de Poniente: 10,86 años; Hospital Torrecárdenas 21,6 años, $p < 0,001$). Los profesionales del Hospital La Inmaculada también presentaban menos años de experiencia laboral en comparación con los del H. Torrecárdenas (H. la Inmaculada 13,92 años; H. Torrecárdenas 21,56 años; $p < 0,003$). El tipo de contrato más frecuente en todas las categorías fue el laboral fijo (60,3%).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al analizar las respuestas al cuestionario en función de la edad y el sexo de los profesionales.

Los resultados globales, que incluyen los tres hospitales y todas las categorías profesionales, se muestran en la tabla 2 en la que se puede observar:

1.- El porcentaje de respuestas correctas de los profesionales en lo referente a los mecanismos de transmisión y el diagnóstico (preguntas 2,3 y 5) fue del 78,4%, 71,6% y 70,7% respectivamente.

2.- El porcentaje de profesionales que conocía las manifestaciones clínicas fue del 54,3%.

3.- En relación con el tratamiento de la enfermedad, el porcentaje de respuestas correctas fue del 41,4%. En este apartado se hizo referencia a la efectividad y capacidad curativa del tratamiento en fases agudas (se incluyó la transmisión vertical).

4.- El 50% de los profesionales conocía que el tratamiento es más efectivo y mejor tolerado en los niños que en los adultos.

Los resultados obtenidos en cada hospital se muestran en la tabla 3. En 7 de las 8 preguntas realizadas, el porcentaje de respuestas correctas fue superior entre los profesionales del Hospital de Poniente respecto a los otros dos centros. Las diferencias fueron estadísticamente significativas en las cuestiones relacionadas con la distribución de la enfermedad (Hospital de Poniente 73,7%; Hospital La Inmaculada 48,6%; Hospital Torrecárdenas 29,2%, $p = 0,001$ para la diferencia del H.de

Tabla 2
Resultados de las respuestas del conjunto de los profesionales encuestados

	Respuestas correctas (n=116)	% respuestas correctas
Pregunta 1. La enfermedad de Chagas se distribuye por:	66	56,9
Pregunta 2. El mecanismo de transmisión en países endémicos es:	91	78,4
Pregunta 3. Se puede transmitir mediante:	83	71,6
Pregunta 4. Respecto a las manifestaciones clínicas:	63	54,3
Pregunta 5. El diagnóstico se realiza mediante:	82	70,7
Pregunta 6. Una persona con enfermedad de Chagas:	67	57,8
Pregunta 7. Respecto al tratamiento:	48	41,4
Pregunta 8. La enfermedad de Chagas en los niños:	58	50

Tabla 3
Resultados de las encuestas en función del centro hospitalario

	Hospital de Poniente (n=57)		Hospital La Inmaculada (n= 35)		Hospital Torrecárdenas (n=24)		p
	respuestas correctas	%	respuestas correctas	%	respuestas correctas	%	
Pregunta 1. Enfermedad de Chagas se distribuye por:	42	73,7	17	48,6	7	29,2	0,001*
Pregunta 2. Mecanismo de transmisión en países endémicos:	47	82,5	28	80	16	66,7	0,278
Pregunta 3. Se puede transmitir mediante:	49	86	21	60	13	54,2	0,003*
Pregunta 4. Respecto a las manifestaciones clínicas:	35	61,4	17	48,6	11	45,8	0,314
Pregunta 5.El diagnóstico se realiza mediante:	47	82,5	23	65,7	12	50	0,010**
Pregunta 6.Una persona con enfermedad de Chagas:	37	64,9	17	48,6	13	54,2	0,282
Pregunta 7.Respecto al tratamiento:	27	47,4	11	31,4	10	41,7	0,321
Pregunta 8.La enfermedad de Chagas en los niños:	29	50,9	16	45,7	13	54,2	0,802

* Diferencias estadísticamente significativas del Hospital de Poniente respecto a los otros dos centros.

** Diferencias estadísticamente significativas entre Hospital de Poniente y Hospital Torrecárdenas.

Poniente respecto a los otros dos centros), el mecanismo de transmisión en zonas no endémicas [Hospital de Poniente 86%; Hospital La Inmaculada 60%; Hospital Torrecárdenas 54,2%, (p=0,003 significación estadística de la diferencia entre el H de Poniente y los otros dos centros)] y el método diagnóstico [Hospital de Poniente 82,5%; Hospital La Inmaculada 65,7%; Hospital Torrecárdenas 50%, p=0,010 significación estadística

ca de la diferencia entre el H de Poniente y los otros dos centros)]. En este último caso, sólo se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el Hospital de Poniente y el Hospital Torrecárdenas.

Los resultados obtenidos en relación con la categoría profesionales se muestran en la tabla 4. Los médicos presentaron diferencias estadísticamente significativas

Tabla 4
Resultados de las encuestas en función de la categoría profesional sin diferenciar por especialidad

	Personal médico n=47		Personal de enfermería n=69		p
	respuestas correctas	%	respuestas correctas	%	
Pregunta 1.La Enfermedad de Chagas se distribuye por:	28	59,6	38	55,1	0,772
Pregunta 2. Mecanismo de transmisión en países endémicos:	44	93,6	47	68,1	0,002
Pregunta 3. Se puede transmitir mediante:	39	83,0	44	63,8	0,041
Pregunta 4. Respecto a las manifestaciones clínicas:	35	74,5	28	40,6	0,001
Pregunta 5. El diagnóstico se realiza mediante:	36	76,6	46	66,7	0,344
Pregunta 6. Una persona con Enfermedad de Chagas:	40	85,1	27	39,1	<0,001
Pregunta 7. Respecto al tratamiento:	27	57,4	21	30,4	0,007
Pregunta 8. La enfermedad de Chagas en los niños.	29	61,7	29	42	0,059

en el porcentaje de respuestas correctas frente a los enfermeros en las preguntas relativas al mecanismo de transmisión en países endémicos (personal médico 93,6%; personal de enfermería 68,1%, $p=0,002$); mecanismo generales de transmisión (médicos 83%; enfermeros 63,8%, $p=0,041$); manifestaciones clínicas (médicos 74,5%; enfermeros 40,6%, $p=0,001$); transmisión de la enfermedad (médicos 85,1%; enfermeros 39,1%, $p<0,001$) y tratamiento (médicos 57,4%; enfermeros 30,4%, $p=0,007$).

El análisis de los datos por especialidad médica (Pediatria y Ginecología) no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los profesionales de ambos grupos (datos no mostrados).

DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro trabajo muestran que los profesionales que trabajan en un centro donde se ha implantado un programa de cribado de la enfermedad de Chagas tienen un mejor conocimiento de la enfermedad si los comparamos con aquellos que trabajan en hospitales donde este programa no existe. Este hecho es de especial interés al tratarse de una enfermedad que supone actualmente un importante problema de salud pública.

La evaluación sobre los conocimientos de la enfermedad de Chagas en profesionales de la salud que trabajan en áreas endémicas se realiza fundamentalmente para valorar la efectividad de las medidas de control vectorial implementadas en áreas específicas¹⁹⁻²⁰. Sin embargo, apenas existe este tipo de estudios en zonas no endémicas. Dos trabajos en Estados Unidos evaluaron el conocimiento de los distintos especialistas que atienden a pacientes con riesgo de padecer enfermedad de Chagas. Ambos concluyen que existe un déficit generalizado en el conocimiento acerca de dicha enfermedad en la profesión médica, especialmente entre la comunidad de obstetras y ginecólogos²¹⁻²². Esta falta de conocimientos entre estos profesionales es de especial importancia, ya que la enferme-

dad de Chagas se puede transmitir de madres a hijos.

En nuestro estudio los profesionales sanitarios encuestados presentan una edad media inferior a cuarenta años, pero con un tiempo medio de experiencia profesional superior a diez años. El gran flujo migratorio hacia España se inició en el año 1998. Por este motivo, los profesionales sanitarios deberían estar actualizados y adaptados a la realidad asistencial que la inmigración nos ofrece. Sin embargo, la formación específica en enfermedades importadas es en general muy deficitaria tanto durante el período de la licenciatura en las Facultades de Medicina o las Escuelas de Enfermería como en la formación postgrado. El hecho de que exista una Unidad de Medicina Tropical en el Hospital de Poniente que realiza actividades formativas dirigidas a sus profesionales, es probablemente el principal factor que contribuye a que el conocimiento de la enfermedad de Chagas en estos profesionales sea superior a los que prestan su asistencia en los otros dos centros hospitalarios. También influyen en este sentido el establecimiento de un programa de cribado de la enfermedad desde el 2007 y el hecho que el Hospital de Poniente atiende a una población inmigrante mayor que el resto de hospitales estudiados.

De forma global, los profesionales de todas las categorías tienen un mejor conocimiento sobre la distribución, transmisión y el diagnóstico de la enfermedad de Chagas que sobre otros aspectos de esta, como es el tratamiento. Estos resultados son probablemente el reflejo de la actividad que desarrollan estos profesionales en sus respectivos servicios en relación a la enfermedad de Chagas, que es el diagnóstico, pero no el seguimiento y tratamiento de los sujetos afectados.

Otro dato a destacar de nuestro estudio es que el personal médico conoce mejor la enfermedad de Chagas que los profesionales de enfermería y las matronas, especialmente en los aspectos de clínica y tratamiento. Esto por una parte es lógico ya que los diagnósti-

cos clínicos y las prescripciones de tratamientos a pacientes la realizan el personal médico.

Si comparamos los resultados de nuestro trabajo sobre el conocimiento de la enfermedad en el personal médico, se puede interpretar que ginecólogos y pediatras de nuestro entorno muestran un mejor conocimiento de la enfermedad de forma global en comparación con trabajos anteriores realizados en EEUU, donde se constataba un déficit generalizado en el conocimiento acerca de la enfermedad de Chagas, especialmente entre los especialistas en ginecología^{21,22}.

El dato más preocupante que podemos extraer de nuestro trabajo es que los profesionales, tanto médicos como enfermeros, que tratan directamente con mujeres gestantes en riesgo de padecer la enfermedad y transmitirla a sus hijos, tienen el mayor déficit de conocimientos en aspectos relacionados con el tratamiento y la repercusión de la enfermedad en los niños. El que casi el 50% desconozca estos aspectos puede dar lugar a que niños que adquieren la enfermedad en nuestro medio y que en muchos casos van a vivir en nuestro país gran parte de su vida, no van a ser diagnosticados o no van a recibir un tratamiento adecuado que evite la aparición de graves complicaciones cardíacas o digestivas en el futuro.

Las limitaciones del estudio vienen dadas por una parte por el tamaño muestral, ya que resultó pequeño para poder obtener significación estadística en algunos de los resultados de nuestro trabajo. Este hecho es especialmente relevante entre los profesionales del Hospital Torrecárdenas, con un índice de participación muy bajo. Como ya indicamos, la participación de los profesionales fue totalmente voluntaria. El hecho de que los profesionales que más participaron en el estudio fueran los del Hospital de Poniente es debido, probablemente, a estar más

familiarizados con la enfermedad y, en general, con la atención a pacientes con enfermedades importadas, aunque también pueden haber sobrestimado los datos globales sobre el conocimiento de la enfermedad. El Hospital de La Inmaculada, segundo en índice de participación, atiende a una elevada proporción de población latinoamericana. En cualquier caso, pensamos que este trabajo es una primera aproximación al conocimiento que tienen nuestros profesionales sobre la enfermedad de Chagas, siendo necesario nuevos estudios que completen esta visión.

Como conclusión podemos decir que la deficitaria formación sobre la enfermedad de Chagas que tienen los profesionales sanitarios españoles que atienden a mujeres gestantes con riesgo de tener la enfermedad y a sus hijos hace necesaria la puesta en marcha de actividades formativas con objeto de ampliar dichos conocimientos, así como concienciar a las autoridades sanitarias de la necesidad de que los programas de control de la transmisión vertical de Chagas se extiendan por todo el territorio español. Será entonces cuando estemos cerca de evitar la transmisión en nuestro país de una enfermedad de fácil diagnóstico y curable en edades tempranas de la vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Pablo Garrido Fernández, técnico en metodología de la investigación y bioestadística de FIBAO, su apoyo inestimable en el tratamiento estadístico de los datos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Panamericana de la Salud. Misión Internacional de Evaluación de la situación epidemiológica y de control de la Enfermedad de Chagas en Bolivia. La Paz: OPS; 2011 [Citado el 20/05/2011]. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/nchagas32348.pdf>

2. CLAP-OPS/OMS. Consulta Técnica sobre Información, Educación y Comunicación (IEC) en Enfermedad de Chagas Congénita. *Rev Chil Infect*. 2008; 25: 194-9.
3. Yadon ZE, Schmunis GA. Congenital Chagas disease: estimating the potential risk in the United States. *Am J Trop Med Hyg*. 2009; 81:927-33.
4. Bern C, Montgomery S, Herwaldt B, Rassi A Jr, Marin-Neto JA, Dantas RO et al. Evaluation and Treatment of Chagas Disease in the United States. A Systematic Review. *JAMA*. 2007; 298:2171-81.
5. Gascón, J. Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Chagas Importada. Documento de consenso. *Med Clin (Barc)*. 2005; 125:130-5.
6. Piron M, Vergés M, Muñoz J, Casamitjana N, Sanz S, Maymó RM, et al. Seroprevalence of Trypanosoma cruzi infection in at-risk blood donors in Catalonia (Spain). *Transfusion*. 2008; 48:1862-8.
7. Muñoz J, Coll O, Juncosa T, Vergés M, del Pino M, Fumado V, et al. Prevalence and vertical transmission of Trypanosoma cruzi infection among pregnant Latin American women attending 2 maternity clinics in Barcelona, Spain. *Clin Infect Dis*. 2009; 48:1736-40.
8. Ministerio de Sanidad y Política Social. Enfermedad de Chagas y donación de Sangre. Informe Grupo de trabajo Donación de Sangre e Inmigración. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009. Disponible en: <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/medicinaTransfusional/publicaciones/docs/informeChagasJulio09.pdf>
9. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1088/2005 del 16 de septiembre por el que se establecen los requisitos técnicos y condiciones mínimas de la hemodonación y de los centros y servicios de transfusión. Boletín Oficial del Estado núm 225 de 20/09/2005.
10. Direcció General de Planificació i Avaluació. Direcció General de Salut Pública. Departament de Salut. Protocol de Cribatge i Diagnòstic de Malaltia de Chagas en Dones Embarassades Ilatinoamericanes i en el sseus nadons. Barcelona: Departament de Salut; 2009.
11. Comunidad Valenciana. Generalitat. Protocolo de Chagas Importada. Valencia: Generalitat; 2009.
12. Instituto Nacional de Estadística. Padrón Municipal Madrid: INE; 2010. [citado el 12/06/ 2011]. Disponible en: <http://www.ine.es>
13. Gascón J, Pinazo MJ. Control de la transmisión vertical de Trypanosoma cruzi en España: principal reto de la patología importada. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2008; 26:607-8.
14. Riera C, Guarro A, Kassab HE, Jorba JM, Castro M, Angrill R et al. Congenital transmission of Trypanosoma cruzi in Europe (Spain): a case report. *Am J Trop Med Hyg*. 2006;75: 1078-81.
15. Flores-Chávez M, Faez Y, Olalla JM, Cruz I, Gárate T, Rodríguez M et al. Fatal congenital Chagas' disease in a non-endemic area: a case report. *Cases J*. 2008; 1:302.
16. Carrilero B, Quesada JJ, Alfayate S, Segovia M. Congenital Chagas disease in a newborn of a Bolivian mother. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009 ; 27:486-7.
17. Parada MC, Paredes C. Chagas vertical: una realidad en España *Acta Pediatr Esp*. 2007; 65: 565-9.
18. Muñoz-Vilches MJ, Salas J, Cabezas T, Metz D, Vázquez J, Soriano MJ. Chagas screening in pregnant Latin-American women. Experience in Poniente Almeriense (Almería, Spain). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012; 30:380-2.
19. Villela MM, Pimenta DN, Lamounier PA, Dias JC. Avaliação de conhecimentos e práticas que adultos e crianças têm acerca da doença de Chagas e seus vetores em região endêmica de Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25: 1701-10.
20. Villela MM, Souza JM, Melo Vde P, Dias JC. Chagas disease epidemiological surveillance in a decentralized program: evaluation of practice and knowledge among municipal health agents in an endemic region of Minas Gerais State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23:2428-38.
21. Stimpert KK, Montgomery SP. Physician Awareness of Chagas Disease, USA. *Emerg Infect Dis*. 2010; 16: 871-872.
22. Verani JR, Montgomery SP, Schulkin J, Anderson B, Jones JL. Survey of Obstetrician-Gynecologists in the United States About Chagas Disease *Am J Trop Med Hyg*. 2010; 83:891-5.

Anexo 1

Cuestionario sobre conocimientos de la enfermedad de Chagas

Seleccionar sólo una opción (la correcta está en negrita)

1. La enfermedad de Chagas se distribuye por:
 - a. **Casi toda Latinoamérica**
 - b. África subsahariana
 - c. África subsahariana y Latinoamérica
 - d. Todo el trópico
 - e. Toda América
2. El mecanismo principal de transmisión de la enfermedad de Chagas en los países endémicos es:
 - a. La vía sexual.
 - b. Ingesta de alimentos contaminados
 - c. Mordedura de un reptil
 - d. **A través de un insecto vector.**
 - e. A través de transfusiones sanguíneas.
3. La enfermedad de Chagas se puede transmitir mediante:
 - a. Transfusiones sanguíneas
 - b. Transmisión materno-fetal.
 - c. Ingesta de alimentos contaminados.
 - d. Accidentes de laboratorio
 - e. **Todas las anteriores.**
4. Con respecto a las manifestaciones clínicas de la enfermedad de Chagas.
 - a. Las más frecuentes son las cutáneas
 - b. **Puede afectar a corazón, esófago e intestino**
 - c. Generalmente se cura en la infancia
 - d. Produce clínica en todos los infectados
 - e. La mayoría fallece por problemas digestivos
5. El diagnóstico de la enfermedad de Chagas crónica se realiza mediante:
 - a. Aislamiento de los tripanosomas en heces
 - b. Biopsia cutánea
 - c. TAC abdominal con presencia de lesiones típicas
 - d. **Serología sanguínea**
 - e. Realización de cultivos
6. Una persona con enfermedad de Chagas:
 - a. Puede contagiar a su pareja
 - b. **No puede donar sangre.**
 - c. En caso de parto se recomienda cesárea electiva
 - d. En caso de embarazo siempre va a contagiar a su hijo
 - e. Tiene una esperanza de vida inferior a 10 años.
7. Con respecto al tratamiento de la enfermedad de Chagas:
 - a. No existe tratamiento
 - b. **Es curativo en fases agudas**
 - c. En la fase crónica nunca es eficaz.
 - d. Se requiere tratamiento de por vida.
 - e. El tratamiento en los adultos es eficaz en casi el 100% de los casos
8. La enfermedad de Chagas en los niños:
 - a. Suele producir graves malformaciones.
 - b. Es imposible de diagnosticar.
 - c. No tiene tratamiento.
 - d. **Es más fácil de tratar que en los adultos.**
 - e. Los niños no padecen la enfermedad de Chagas

ORIGINAL BREVE**ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LAS OLAS DE CALOR SOBRE LA MORTALIDAD DE LA CIUDAD DE MADRID DURANTE EL PERÍODO 1990-2009****Dante R Culqui (1), Julio Díaz (2), Fernando Simón (3,4) y Cristina Linares (5).**

- (1) Programa de Epidemiología de Campo. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.
- (2) Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III.
- (3) Centro Nacional de Epidemiología. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.
- (4) CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).
- (5) Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

RESUMEN

Fundamentos: Después de la ola de calor del año 2003 muchos países europeos implementaron planes para la vigilancia y control de los efectos de las olas de calor (PVCEOC), sin embargo, son pocos los países que han evaluado su impacto. El objetivo de trabajo es evaluar el impacto del PVCEOC en la mortalidad atribuida al calor.

Método: Para evaluar en la ciudad de Madrid la mortalidad atribuida al calor durante el período 1990-2009 se realizó un análisis de series temporales utilizando modelos ARIMA con una variable exógena, la temperatura. Se analizó el impacto de las altas temperaturas sobre la mortalidad antes y después de 2004, año de la implementación del PVCEOC.

Resultados: El impacto atribuible a la ola de calor en el año 2003 fue del 22,39 % de incremento de mortalidad por cada °C que se superó la temperatura umbral, con una intensidad de 8,2 °C. Algunas olas de calor previas al 2003 fueron superiores en intensidad, así durante los años 1991, 1992 y 1995 la intensidad de las olas de calor fue de 25,9 °C, 8,3 °C y 12,5 °C respectivamente. Las olas de calor posteriores al 2003 presentaron menor intensidad y en 2005 con una ola de calor de 4,5 °C de intensidad se observó un impacto de 45,71% de incremento de la mortalidad por cada °C en que se superó la temperatura umbral.

Conclusiones: Con la metodología utilizada no se puede afirmar que en Madrid la puesta en marcha del PVCEOC se traduzca en una disminución de la mortalidad atribuible a las altas temperaturas.

Palabras clave: Olas de calor. Evaluación. Vigilancia. Mortalidad.

ABSTRACT**Impact of the Effects of Heat Waves on Mortality in the City of Madrid, Spain during the Period 1990-2009**

Background: After the heat wave of 2003, many European countries have implemented plans for monitoring and controlling the effects of heat waves (PMSEHW) to mitigate the effects of heat on health and few countries have assessed their impact. The aim of study was to evaluate the PMSEHW impact in the mortality attributed to heat.

Method: To evaluate the mortality attributed to heat during the period 1990-2009, we conducted a time series analysis using ARIMA models with exogenous variables (temperature). We examined the impact of high temperatures on mortality before and after the year 2004, year of the implementation of PVCEOC.

Results: The impact attributable to the heat wave in 2003 was 22.39% increase in mortality per degree °C, with an intensity of 8.2 °C. Some heat waves prior to 2003 were higher in intensity, so in the years 1991, 1992 and 1995 the intensity of heat waves was 25.9 °C, 8.3 °C and 12.5 °C respectively. Heat waves subsequent to 2003 had lower intensity, and the 2005, with a heat wave intensity of 4.5 °C greater impact was observed, which was 45.71% increase in mortality per degree °C.

Conclusions: Finally, we can not say, that, in the city of Madrid, the implementation of PVCEOC results in a decrease of the mortality attributable to high temperatures.

Keyword: Heat waves. Evaluation. Surveillance. Mortality.

Correspondencia

Dante R Culqui

Programa de Epidemiología de Campo (PEAC)

Instituto de Salud Carlos III.

Av. Sinesio Delgado 5, Madrid CP 28029

danteroger@hotmail.com / dculqui@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El verano del 2003 fue considerado el más caluroso en Europa desde el año 1500. Este hecho produjo un exceso de mortalidad de entre 22.000 a 70.000 personas en Europa^{2,3} y en España un exceso de 3.166 muertes entre junio y agosto del 2003. Por otro lado, las previsiones del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) indican que las olas de calor van a ser cada vez más frecuentes y más intensas, por lo que numerosos países europeos, siguiendo las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) han implementado planes de prevención como medida de adaptación ante el cambio climático.

Pese a que algunos de los planes están funcionando desde el año 2004, hay pocas evidencias de la disminución de la mortalidad asociada a las olas de calor tras su puesta en marcha.

El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto del Plan para la Vigilancia y Control de los Efectos de las Olas de Calor (PVCEOC) en la mortalidad atribuida al calor.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio ecológico longitudinal de series temporales. Como variable dependiente se utilizó la mortalidad diaria por todas las causas, excluyendo los accidentes, en el Municipio de Madrid durante los meses de verano (junio-septiembre) de los años 1990 a 2009 (CIE X: A00-R99), utilizando como fuente de información las series de mortalidad proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Como variable independiente se utilizó la temperatura máxima diaria por ser la que en Madrid presentó una mayor asociación con la mortalidad. Estos datos se registraron en el Observatorio de Madrid-Retiro y se utilizaron como refe-

rencia en estudios previos⁷, siendo suministrados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Aunque existen dificultades para la definición de lo que se denomina ola de calor en salud pública, la utilizada en este estudio es la que se basa en trabajos epidemiológicos previos realizados para Madrid, que definen la ola de calor como la situación que ocurre durante uno o más días durante los que la temperatura máxima diaria supera la temperatura umbral de disparo de la mortalidad (TUD), determinada en 36,5 °C, a partir de la cual la mortalidad se incrementa abruptamente⁷.

Una ola de calor viene caracterizada por la diferencia entre la temperatura máxima diaria registrada y la temperatura umbral. A esta temperatura se la denomina Tcal.

es decir

$$Tcal = \begin{cases} TM_{\text{Máx}} - TUD & \text{si } TM_{\text{Máx}} > TUD \\ 0 \text{ (cero)} & \text{si } TM_{\text{Máx}} \leq TUD \end{cases}$$

Puesto que una ola de calor puede durar varios días, su intensidad viene dada por la sumatoria de los valores de Tcal durante los días que dura.

La metodología utilizada fue el análisis de series temporales con modelos ARI-MA utilizando como variable exógena la Tcal. Por otro lado estudios previos determinaron que el impacto del calor sobre la mortalidad puede verse retrasado hasta cuatro días, por lo que fue necesario la introducción de las variables retrasadas de Tcal hasta el retraso 4, es decir, la mortalidad atribuida al calor fue considerada hasta el cuarto día tras superarse la TUD

Matemáticamente sería:

$$W_t = \underbrace{\varnothing_1 W_{t-1} + \Theta_1 a_{t-1}}_{\text{componente regular}} + \underbrace{\beta_1 Tcal_t + \beta_2 Tcal_{t-1} + \beta_3 Tcal_{t-2} + \beta_4 Tcal_{t-3} + \beta_5 Tcal_{t-4}}_{\text{Tcal hasta el 5º día}}$$

\varnothing_1 = Componente autoregresivo regular

Θ_1 = Componente Media móvil regular

Los valores de β indican el incremento de la mortalidad (número de muertes/día) por cada grado centígrado que la temperatura máxima diaria supere la temperatura umbral.

Si la implementación del Plan de Prevención en Madrid en el año 2004 tuvo un impacto sobre la disminución de la mortalidad debería producirse una disminución de los valores de β durante el período 2004-2009 frente a los obtenidos en el período 1990-2003. Es decir, en cada año posterior a la implementación del PVEOC y con olas de calor parecidas en duración e intensidad, el % de incremento de la mortalidad por cada grado centígrado debería ser inferior al del 2003.

Los datos se procesaron en Access, SPSS 18.0 y Excell.

RESULTADOS

Durante el periodo analizado se registraron 75 días en los que se superó la temperatura umbral definida previamente en 36,5 °C, agrupados en 32 olas de calor entre 1999 y 2009. El incremento acumulado de temperatura fue de 76,9 °C, lo que representó un incremento medio de 3,8 °C por año.

En el año 2003 en Madrid se observó un incremento de la mortalidad del 22,4% por cada grado centígrado en que se superó la TUD.

Como se puede ver en la tabla 1, durante los años previos al 2003 se observó una

mayor intensidad de las olas de calor y un mayor impacto sobre la mortalidad. En 1991 se llegó a un incremento de la mortalidad del 16,56% por cada °C que superó la TUD, con una intensidad de hasta 25,9 °C, el mayor incremento de temperatura registrado en los 20 años estudiados. La última ola de calor previa al 2003 se registró en el año 1995 (hubo 7 años de intervalo sin olas de calor) con una intensidad de 12,5 °C.

Al analizar los años posteriores a la puesta en marcha del PVEOC se observó que todas las olas de calor posteriores al 2003 presentaron menor intensidad que la registrada en 2003. En el año 2005 se registró un incremento de la mortalidad del 45,7% (IC95%: 33,7-57,8) por cada grado que la temperatura máxima diaria superó la temperatura umbral de 36,5 °C, representando el máximo absoluto de los impactos registrados en el período analizado, pese a que las olas de calor de este año fueron menos intensas que otras ocurridas antes del PVCEOC.

DISCUSIÓN

Aunque la longitud de la serie sólo tiene 20 años y, por tanto, no tiene gran representación climática, del análisis de la tabla 1 no puede decirse que durante el período analizado se haya detectado un incremento en la frecuencia, duración, e intensidad de las olas de calor ocurridas en Madrid.

Por otro lado también es de destacar que en los años 1991 y 1995 se produjeron

Tabla 1
Impacto de las olas de calor en la mortalidad de la ciudad de Madrid
durante el período 1990 a 2009

Año	Total de olas de calor (frecuencia)	Intensidad de la ola de calor en °C	Total de días con olas de calor por año (duración)	% de incremento de mortalidad por °C (IC 95%)
1990	2	1,3	3	33,38 (1,79-64,97)
1991	5	25,9	20	16,56 (11,38-21,29)
1992	5	8,3	9	16,41(14,00-18,82)
1993	0	0	0	...
1994	3	3,1	5	15,15 (1,40-28,91)
1995	2	12,5	7	28,05 (22,62-33,48)
1996	0	0	0	...
1997	0	0	0	...
1998	0	0	0	...
1999	0	0	0	...
2000	0	0	0	...
2001	0	0	0	...
2002	0	0	0	...
2003	3	8,2	8	22,39 (14,33-30,46)
2004	2	6,5	6	17,49 (4,82-30,16)
2005	4	4,5	6	45,71(33,68-57,74)
2006	0	0	0	...
2007	0	0	0	...
2008	0	0	0	...
2009	6	6,6	11	11,21(1,63-20,79)

olas de calor de mayor intensidad que la registrada en Madrid en el año 2003.

Utilizar varios años de comparación, 14 antes de la implementación del PVCEOC y 6 después, permite hablar de cambios de tendencia en el impacto de la mortalidad antes y después del PVCEOC y no en años aislados. Son varios los trabajos en los que el análisis de un solo año han servido para evaluar un plan de prevención. Pensamos que un solo año es insuficiente porque no existen dos olas de calor idénticas en cuanto a intensidad

que permitan hacer la comparación antes y después de la implementación del PVCEOC. Además porque influyen otros factores que hacen que el impacto de las olas de calor sobre la mortalidad sea potencialmente diferente, como la época del año en la que tienen lugar. Se sabe que la primera ola de calor es la que tiene un mayor impacto sobre la mortalidad por tener mayor número de sujetos susceptibles¹⁰. También influye la duración de la ola de calor. En este estudio se observó que durante los períodos 1996-2002 y 2006-2008 no hubo olas de calor, lo que, en térmi-

nos de aclimatamiento, quizás pudo contribuir a que los años posteriores a ambos períodos la población estuviera menos preparada para soportar los incrementos de temperatura, pues ya se ha demostrado que el impacto sobre la salud puede ser aún mayor si la persona no ha tenido un proceso de aclimatación previa a los cambios de temperatura¹⁴. Por último, también influyen factores externos cada verano, como si se han producido o no epidemias de gripe durante el invierno anterior que pueden llevar a modificar el impacto del calor sobre la mortalidad, debido a que las epidemias de gripe alteran la mortalidad de la serie estudiada en los años afectados, lo que podría incrementar el número de muertes proyectadas, influyendo en el cálculo del impacto.

Los resultados obtenidos en relación a la duración, frecuencia e intensidad de las olas de calor no son discordantes con las previsiones del IPCC, las cuales proponen que las olas de calor van a ser cada vez más frecuentes y más intensas² porque estas predicciones están basadas en un mayor número de años analizados y porque utilizan información de diferentes países del mundo y no de una sola ciudad, como es el caso de este trabajo.

La metodología utilizada aborda la evaluación de los planes de prevención de una manera novedosa, al utilizar modelos ARIMA e introduciendo la temperatura (Tcal) como variable exógena que permite cuantificar la mortalidad asociada al calor y no únicamente los excesos de mortalidad, como se ha realizado en otro estudio¹⁵. Los excesos de mortalidad se pueden deber a otros factores concomitantes con el calor, por ejemplo la contaminación atmosférica. Con el método propuesto se calcula únicamente el exceso de mortalidad debido a la temperatura.

Como limitaciones del estudio se puede indicar que no se consideraron otros aspectos que podrían influir en el análisis. Así,

por ejemplo, no se consideró la duración de las olas de calor como otra variable externa¹³, la utilización de aparatos de aire acondicionado en el período analizado¹⁷, la humedad relativa o los contaminantes ambientales que diferentes estudios han relacionado con un efecto sinérgico con las elevadas temperaturas¹⁸. Nuestra investigación ha evaluado si el PVEOC ha tenido un impacto sobre la mortalidad, pero no valora las actividades específicas dentro del Plan o el grado de contribución de cada actividad, por lo que estos aspectos podrían ser objeto de futuras investigaciones.

Del resultado de los modelos ARIMA, que han permitido cuantificar el impacto de las temperaturas extremadamente elevadas sobre la mortalidad, no puede decirse que a partir del año 2003 este impacto haya disminuido significativamente como consecuencia de la implementación del PVCEO. Se puede concluir, por tanto, que la implementación del PVCEO en Madrid no se ha traducido en una disminución de la mortalidad asociada a las altas temperaturas. Será necesario, por tanto, un mayor análisis por parte de las autoridades sanitarias que lleve a articular las medidas correctoras necesarias para que el impacto del PVCEO se refleje en su objetivo primario, esto es la disminución de la mortalidad asociada al calor.

AGRADECIMIENTOS

A Kenedy Alva Chavez, del Consejo Superior de Investigación Científica, y a Juan De Mata Donado Campos, profesor asociado del Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología de la Universidad Autónoma de Madrid, por sus aportes en la presente investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Luterbacher J, Dietrich D, Xoplaki E, Grosjean M, Wanner X. European seasonal and annual temperature variability, trends and extremes since 1500. *Science*. 2004; 303:1499-1503.

2. IPCC: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: Cambridge University Press; 2012.
3. World Health Organization. EuroHEAT: Improving public health responses to extreme weather events/heat waves. Summary for policy makers. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen, 2009. Copenhagen: WHO;2009.
4. Bassil KL and Cole DC, Effectiveness of public health interventions in reducing morbidity and mortality during heat episodes: A structured review. *Int J Environ Res Pub Health*. 2010; 7: 991-1001.
5. Montero JC, Mirón IJ, Criado-Álvarez JJ, et al. Posibilidades de mejora en los planes de prevención frente al exceso de temperaturas. *Rev Esp Salud Publica* . 2010 Apr [cited 2012 Sep 19] ; 84(2): 137-149. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272010000200003](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272010000200003&Ing=en) &Ing=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272010000200003>.
6. Díaz J, Jordán A, García R, López C, Alberdi JC, Hernández E et al. Heat waves in Madrid 1986–1997: effects on the health of the elderly. *Int Arch Occup Environ Health*.2002; 75:163-170.
7. Montero JC, Mirón IJ, Criado JJ, Linares C , Díaz J. Difficulties of defining the term “heat wave” in public health. *Int J Environ Health Research*.2012.1-3.
8. Díaz J, García-Herrera R, Trigo RM, Linares C, Valente MA, De Miguel JM et al, The impact of the summer 2003 heat wave in Iberia: How should we measure it.? *Int J Biometeorol*. 2006; 50:159-66.
9. Montero JC, Mirón IJ, Criado JJ, Linares C, Díaz J. Influence of local factors in the relationship between mortality and heat waves: Castile-La Mancha (1975-2003). *Sci Tot Environ*.2012; 414(0): 73-80.
10. Weisskopf MG, Anderson HA, Foldy S, Hanrahan LP, Blair K, Torok TJ et al. Heat wave morbidity and mortality, Milwaukee, Wis. 1999vs 1995: an improved response?. *Am J Public Health*. 2002; 92: 830-833.
11. Fouillet A, Rey G, Wagner V, Laaidi K et al. Has the impact of heat waves on mortality changed since the European heat wave of summer 2003? A study of the 2006 heat wave. *Int J Epidemiology*. 2008; 37: 309-317
12. Kalkstein LS. Description of our Heat Health Watch-Warning Systems: their nature and extend required resources. cCASH Workshop on Vulnerability to Thermal Stresses, 5-7 may. Freiburg: World Health Organization; 2002.
13. Sáez M, Sunyer J, Castellsague J, Murillo C, Anto JM. Relationship between weather temperature and mortality: a time series analysis approach in Barcelona. *Int J Epidemiol*.1995; 24:576-82.
14. Curriero FC, Heiner KS, Samet JM, Zeger SL, Patz JA. Temperature mortality in 11 cities of the Eastern of the United States. *Am J Epidemiol*. 2002; 155:80-7.
15. Robine J.M., Cheung S., Le Roy S., Van Oyen H., Griffiths C., Michael J.P. et al. Death toll exceeded 70.000 in Europe during the summer of 2003. *C R Biol*. 2008; 331(2):171-178.
16. Sartor F., Snacken R., Demuth C., Walcklars D. Temperature, ambient ozone levels and mortality during summer 1994 in Belgium. *Environ Res*. 1995; 70:105-113.
17. Kaiser R, Rubin CH, Henderson A, et al. Heat-related deaths and mental illness during the 1999 Cincinnati heat wave. *Am J Forensic Med Pathol*. 2001;22:303-7.
18. Linares C, Díaz J. Temperaturas extremadamente elevadas y su impacto sobre la mortalidad diaria según diferentes grupos de edad. *Gac Sanit*. 2008 Abr [citado 2012 Mar 21] ; 22(2): 115-119. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112008000200005&Ing=es.

ORIGINAL BREVE**APROXIMACIÓN A LOS COSTES DE LA NO SEGURIDAD
EN EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD****Fernando Antoñanzas Villar**

Departamento de Economía y Empresa. Universidad de La Rioja

RESUMEN

Fundamentos: En un contexto de dificultades presupuestarias, la cuantificación de los costes de la no seguridad constituye un instrumento adicional que puede ayudar en la adopción de decisiones y en la mejor gestión del sistema sanitario. Hasta el presente no se ha llegado a estimar los costes de la no seguridad en nuestro país de una forma integral. Este artículo tiene por objetivo presentar una primera aproximación al cálculo de los costes de la no seguridad referidos al año 2011.

Métodos: Para efectuar los cálculos se partió de una estimación de los costes de los pacientes hospitalizados para el año 2005 referentes a los errores de medicación, infecciones nosocomiales y complicaciones quirúrgicas, que se actualizaron al año de referencia. Para los costes de los pacientes no hospitalizados se tuvo en cuenta la Encuesta Nacional de Salud y las estimaciones de la tasa de errores de medicación y de los costes de los tratamientos procedentes de otros autores.

Resultados: El coste de la no seguridad en los pacientes hospitalizados fue de 2.474 millones de euros y de 960 millones de euros para los pacientes no hospitalizados.

Conclusiones: Esta estimación indica que los costes de la no seguridad se sitúan en el entorno del 6% del gasto sanitario público.

Palabras clave: Seguridad de los pacientes. Aseguramiento de la calidad. Costes sanitarios. Gestión de la seguridad. Costes hospitalarios. Economía.

ABSTRACT**Non Safety Costs in the Spanish Health Care System**

Background: In the context of budgetary difficulties, the estimation of non safety costs is an additional tool that may be useful in the decision making process of the health system as well as to improve the health care management. Until now there is no study that has estimated the costs of non safety in Spain in an integral way. The objective of this article is to show a first approach to the calculation of the costs of non safety referred to the year 2011.

Method: The study updated from the year 2005 an estimation of the costs of non safety affecting inpatients. Those costs referred to medication errors, to nosocomial infections and to surgical complications. The costs derived from the non safety related to outpatients are estimated from data obtained from the National Health Survey combined with other information of medication errors and their treatment costs that other authors calculated.

Results: Non safety costs were 2,474 million euros and 960 million euros for hospitalized and non hospitalized patients respectively.

Conclusions: This first estimation shows that non safety costs are about 6% of total public health expenditure.

Keyword: Patient safety. Quality assurance, health care. Health care costs. Safety management. Hospital costs. Economics.

Correspondencia

Fernando Antoñanzas Villar
Dpto de Economía y Empresa
Universidad de La Rioja
26004 Logroño
fernando.antonanzas@unirioja.es

INTRODUCCIÓN

La no seguridad en la atención sanitaria, esto es, los problemas derivados de las actuaciones y omisiones del sistema sanitario¹, constituyen un asunto de capital importancia para todas las partes implicadas: pacientes, clínicos, gestores e industria de tecnologías sanitarias. La mejora de la calidad asistencial es una meta de cualquier sistema sanitario y la no seguridad es precisamente una falta de calidad, por lo que habría que identificarla y corregirla, así como monitorizar su evolución. Además, dadas las constantes dificultades presupuestarias, la cuantificación de los costes de la no seguridad constituye un instrumento adicional que puede ayudar en la adopción de decisiones y en la mejor gestión del sistema sanitario.

La preocupación por la no seguridad en sanidad como tal -aunque sea una parte de la calidad que ha interesado sistemáticamente desde los años 20 del pasado siglo con la *Joint Commission* de EEUU como referencia general-, no tiene una raigambre tan larga. Las primeras referencias internacionales son parciales y se enfocan a un elemento particular del sistema: el medicamento. Desde 1960, a partir del estudio de Barcer y McConnell², se empezaron a analizar los costes derivados de los efectos adversos de la medicación. Esa vía se continuó investigando y hubo varias experiencias durante el pasado siglo, especialmente en EEUU, como la de Johnson y Bootman³, que resaltaron el llamativo hallazgo de que por cada dólar gastado en medicamentos se gastaba otro en tratar los problemas derivados de su consumo (unos 75.000 millones de dólares en cada componente). Asimismo, la propuesta en 1999 *To err is human: Building a safer health system* del *Committee on Quality of Health Care in America* del *Institute of Medicine*⁴ ha influido en los sistemas sanitarios occidentales de manera que estos han intentado medir las consecuencias de la no seguridad en sentido

amplio y aplicar las políticas necesarias para su corrección.

El ámbito de la no seguridad en el que más investigaciones se han acometido es el referido a los fármacos, como se constata en la revisión bibliográfica internacional del Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC), actualizada hasta 2007¹, acerca de las publicaciones en esta materia. Como seguidores de esta línea de trabajo dominante, cabe decir que, en España, hay varios investigadores que han centrado sus estudios en analizar y caracterizar los errores de medicación, con la finalidad de reducir los acontecimientos adversos evitables así como de realizar un claro seguimiento de los no prevenibles o inherentes a los fármacos⁵⁻⁹. Por otra parte, se ha comprobado que existen pocas investigaciones relacionadas con los costes derivados de los acontecimientos adversos de los fármacos, ya sean dentro de un ámbito específico, por ejemplo, el de un hospital o para el conjunto de hospitales del país. Los estudios realizados hasta el presente han sido varios. El trabajo de Alonso¹⁰ analizó los ingresos hospitalarios debidos a reacciones adversas de medicamentos, según se citaban en diversas publicaciones consultadas, tanto nacionales como internacionales, y llegó a estimar la incidencia aproximada de los ingresos en términos de su proporción respecto de los ingresos totales. En la revisión de la literatura mostraron los costes provenientes de diversas fuentes, los cuales les sirvieron para determinar su importancia en términos del gasto sanitario hospitalario de un país, como Francia, en torno al 1,2%. El estudio de Pinilla¹¹ partió de un conjunto de ingresos hospitalarios, 20.014, en los que aplicaron las técnicas de casos y controles para determinar los costes adicionales derivados de los errores de medicación, concluyendo que se generaron unos 303 días de hospitalización adicionales, que significaron unos 76.000€ de coste para el conjunto observado. El estudio del MSC del 2008⁴ revisó la literatura de los errores de medicación y de los efectos

adversos. También recogió diversas citas de estudios internacionales que calcularon los costes derivados de tales complicaciones asociadas con los fármacos, especialmente, las relacionadas con los ingresos hospitalarios. Mediante una conversión a euros y la pertinente actualización a 2005, año de referencia para el estudio, para la imputación de los costes unitarios atribuibles al ámbito hospitalario, a partir de una estimación de la incidencia de dichos ingresos hospitalarios, concluyeron que los costes totales para el Sistema Nacional de Salud se situarían en el intervalo entre 469 y 790 millones de euros para los efectos adversos y en torno a los 91 millones de euros para los errores de medicación.

Ha habido también otros estudios relacionados con los cálculos de costes de las infecciones nosocomiales¹²⁻¹⁴, tanto generales o derivadas de distintas causas, como los cateterismos. En ellos se parte del coste unitario adicional ocasionado por la infección y se multiplica por una tasa de incidencia obtenida de algún registro concreto. Nótese que desde el punto de vista epidemiológico estas infecciones han sido estudiadas y documentadas en numerosas publicaciones, aunque el componente de los costes para su tratamiento ha sido escasamente tratado. Al igual que se ha señalado para los costes derivados de las complicaciones relacionadas con los medicamentos, el estudio del MSC⁴ sigue una metodología similar para estas infecciones, esto es, una revisión de la literatura internacional, una estimación de la incidencia a partir de diversos estudios y la consiguiente traducción a euros de 2005 de los costes unitarios obtenidos en otras investigaciones. El resultado final es que los costes hospitalarios se habrían situado en España en unos 815 millones de euros para las infecciones nosocomiales debidas a diferentes causas.

Además se ha estudiado el coste de los efectos adversos de los procedimientos quirúrgicos. En este ámbito cabe destacar que

apenas existen estudios referidos al Sistema Nacional de Salud (SNS) en cuanto a incidencia de estos efectos adversos o en cuanto a sus costes. De nuevo, la referencia del MSC⁴ es la cita obligada en esta materia, cuyos valores de costes se obtuvieron al extrapolar los datos de incidencia y de costes de otros estudios internacionales. Los resultados obtenidos mediante esas estimaciones para el año 2005 fueron de unos 600 millones de euros.

También se han analizado los costes de la no seguridad de errores referidos al contexto de la atención ambulatoria. De nuevo destaca la casi ausencia de estudios en esta materia. Sin embargo, algunos autores como Otero¹⁵ han analizado la incidencia de los efectos adversos de la medicación en cuanto a causa de los nuevos ingresos hospitalarios, fijándola en torno al 4,7-5,3%. Ese valor de carácter epidemiológico habría de ser aplicado a otro de coste unitario para disponer de un resultado aproximado, pero, como tal, el cálculo no se ha encontrado resuelto en la literatura.

Igualmente, hay que resaltar que, según se ha comprobado en la búsqueda bibliográfica, apenas existen grupos de investigación que analicen otros aspectos relacionados con la no seguridad, como pueden ser los derivados de los errores diagnósticos –ya sean del ámbito hospitalario o ambulatorio, que dan lugar a lo que se denomina la “pérdida de oportunidad” (asunto que puede ser de capital importancia cuando no se aprovecha cierta oportunidad diagnóstica para detectar enfermedades de transmisión que ocasionarían una extensión de la epidemia en la comunidad) o de los errores en cirugía menor ambulatoria, entre otros. Más aún, los cálculos de los costes que conllevan para el SNS no han sido tratados.

Por parte del MSC, en 2006 se promovió el Estudio ENEAS¹⁶ para conocer la seguridad en el ámbito hospitalario a partir de una muestra de centros y en el año 2008 el Estu-

dio APEAS¹⁷ para el contexto ambulatorio. Estos dos estudios son los más completos que existen actualmente y constituyen la base epidemiológica para conocer la importancia de la no seguridad y de sus consecuencias. Como elaboración posterior a partir de los resultados obtenidos y de una revisión de la literatura internacional sobre estas cuestiones se presentaron los costes estimados de la no seguridad referida a algunas de las actividades sanitarias desarrolladas en el contexto hospitalario⁴, al que antes se ha hecho referencia.

A modo de resumen del estado del arte, hay que resaltar que en los escasos estudios publicados acerca de los costes de la no seguridad referidos al contexto español se aprecia una variedad de formas de cálculo, tanto para los componentes epidemiológicos del coste (la incidencia o prevalencia de los ingresos hospitalarios por la no seguridad) como para los económicos. En estos últimos se tiende a calcular el aumento en los días de hospitalización como efecto más visible de la utilización de recursos debido a la no seguridad, según haya sido la causa, y se multiplican tales días adicionales de estancia en el hospital por un coste fijo por día, sin discriminar la diferente utilización de los servicios sanitarios que cada clase de efectos adverso pudiese necesitar. Finalmente, se ha detectado la ausencia de una estimación integral de los costes de la no seguridad.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es realizar una estimación integral de los costes de la no seguridad a partir de los estudios revisados y la elaboración de una propuesta para medir de forma alternativa los costes de la no seguridad con mayor precisión en un futuro.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para calcular los costes atribuibles a cualquier intervención sanitaria en una población determinada de referencia hay dos métodos fundamentales que se han

venido en llamar “de arriba-abajo” o “de abajo-arriba”¹⁸. El primero de ellos parte de una estimación de los datos de las variables objeto de interés de la población, generalmente, las tasas de prevalencia o de incidencia derivada de una enfermedad o, en el caso que nos ocupa, de la no seguridad. Dichos valores de la población pasan a multiplicarse por los costes unitarios que son extraídos de diversas fuentes de la literatura. De esta forma, el producto daría el resultado de la estimación. A tal efecto, es interesante disponer de registros poblacionales, pero también pueden servir los parciales de un centro sanitario o de una demarcación concreta, a partir de los cuales se efectuarían las extrapolaciones pertinentes para la población diana del estudio. También es esencial disponer de los datos de costes, que suelen proceder de fuentes generales, como los costes medios diarios de las altas de un hospital, los costes adicionales para un grupo de pacientes que requirió hospitalización de mayor duración como consecuencia de la no seguridad, etcétera. Esta forma de proceder es relativamente cómoda puesto que parte de una revisión de la literatura y no necesita acometer una tarea de campo para obtener los datos necesarios. Sin embargo, no siempre es viable su aplicación. En otras ocasiones, incluso este enfoque se simplifica aún más ya que pueden existir códigos en las bases de datos disponibles que seleccionan automáticamente a los pacientes afectados por la no seguridad junto con sus correspondientes utilizaciones de los recursos sanitarios. Esta forma de actuar también constituiría una versión del enfoque “arriba-abajo”, aunque no es frecuente que los datos faciliten tanto las estimaciones.

El enfoque “abajo-arriba” es diferente del anterior en el sentido de que precisa efectuar el seguimiento de unos pacientes sujetos a la intervención de la que se trate, por ejemplo el ingreso hospitalario debido a un efecto adverso a un fármaco y la contabilización del empleo de recursos aplicados para su tratamiento para así llegar a calcular en el periodo y demarcación de referencia el

coste total. En este caso los costes de cada individuo han de conocerse y añadirse a los de los otros pacientes hasta conseguir el coste total. Como puede imaginarse, esta clase de enfoque genera resultados más precisos pero, a la vez, requiere fuentes de información específicamente diseñadas para estos objetivos y que los registros sean exactos y completos para garantizar que no se dejen pacientes o recursos por contabilizar.

Habida cuenta de la forma en que están diseñadas las bases de datos epidemiológicas, parece adecuado indicar que los estudios de costes de la no seguridad han de abordarse con un enfoque específico según sea la causa u origen de la no seguridad. Por otra parte, esa división inicial resultará más útil para el planteamiento de políticas de gestión específicas, ya que se suele disponer de responsables directos, según sea el caso (por ejemplo la unidad responsable de la farmacovigilancia en un hospital) e incluso de presupuestos independientes en algunas ocasiones (por ejemplo, área quirúrgica de un hospital, departamento de medicina preventiva, de farmacia, etc.). A modo de una primera clasificación se propone analizar los costes de la no seguridad según sus causas: errores diagnósticos, errores de medicación, errores quirúrgicos e infecciones nosocomiales. Estos conceptos de no seguridad se aplicarán al ámbito de la atención especializada (hospitalaria) y al de la primaria.

Este estudio se basó en el del MSC⁴ de 2008, referido al año de 2005, para lo cual se actualizaron los resultados descritos en la introducción conforme al IPC, se integraron los diferentes costes según sus causas y se completaron con los derivados de la atención primaria.

Para el caso de la atención primaria dentro de la no seguridad se eligió la referente a la medicación partiendo del enfoque “arriba-abajo”, de manera que se empleó la

información epidemiológica de Otero¹⁵, que indicó que los efectos adversos de la medicación motivaron entre el 4,7-5,3% de ingresos hospitalarios (se seleccionó un 5% para esta estimación). A estos ingresos se les aplicó el coste medio por ingreso de 3.000€, citado en Alonso¹⁰, unos 3.800€ actualizados al año 2011 para la obtención de los resultados. Para las cifras totales de ingresos hospitalarios se emplearon las bases de datos del Ministerio de Sanidad y Consumo¹⁹.

Sin embargo, solo una parte de los acontecimientos adversos relacionados con la medicación ocasionaría ingresos hospitalarios. Para estimar la otra parte de los pacientes que manifestaron efectos adversos pero que no precisó hospitalización se ha de disponer de una tasa de incidencia de dichos efectos adversos en la población asistida de forma ambulatoria (en atención primaria y especializada) o, alternativamente, de una proporción del número de recetas consumidas que ocasionase esos efectos adversos. Una aproximación a la primera se obtuvo asumiendo que la población atendida es aquella cuya salud no se considera buena o muy buena (según la Encuesta Nacional de Salud 2011-12 sería un 25%). Se supuso que esta población utilizó los servicios médicos de atención primaria y especializada durante el año anterior (esto es, unos 12 millones de personas). Respecto de este grupo, se supuso que la totalidad habría recibido algún tratamiento con fármacos. A partir de un trabajo de campo para la atención primaria²¹ se obtuvo la cifra de 3% de los efectos adversos sufridos por los pacientes atendidos en atención primaria (es decir, unos 360.000 en un año). De ahí se obtuvo que hubo ese mismo número de consultas de atención primaria por causa de los efectos adversos y que ocasionaron también los ingresos hospitalarios antes citados. Para el ámbito de la atención especializada ambulatoria se asumió que los tratamientos farmacéuticos de los pacientes fueron seguidos por el médico de atención primaria por

lo que no se distinguió en los cálculos entre ambas clases de atención sanitaria. Igualmente, se podría extraer que la frecuentación de urgencias hospitalarias fue de un orden de magnitud similar, esto es, de al menos el número de ingresos hospitalarios. Los cálculos de los costes de la consulta de atención primaria, según varias fuentes, se estimaron en 25 € y los de la atención en los servicios de urgencias hospitalarios en 200 €²²⁻²⁴.

Los costes asociados con los otros factores diferentes a la medicación relacionados con la no seguridad en la atención primaria quedaron sin contabilizar por la falta de datos relacionados con ellos.

RESULTADOS

Mediante la aplicación del enfoque “arriba-abajo” para el SNS se estimó que en 2011 habría habido 240.000 ingresos por efectos adversos de la medicación (el 5% de 4.800.000 ingresos), lo cual significaría unos 912 millones de euros de dicho año 2011 (240.000 ingresos con un coste unitario de 3.800 euros).

Conforme con estos resultados epidemiológicos, tras aplicar los importes de los costes de la atención urgente hospitalaria y de los costes de la consulta de atención primaria, los costes resultantes fueron los siguientes:

240.000 pacientes por 200€/consulta de urgencias hospitalarias = 48.000.000€

360.000 pacientes por 25€/consulta de atención primaria= 9.000.000€

En la tabla 1 se clasifican los costes en función de si han procedido de pacientes ya ingresados (2.474 millones de euros) o de si se han derivado de los pacientes ambulatorios que requirieron hospitalizaciones y otros tratamientos (969 millones de euros). Los costes totales serían de 3.443 millones de euros del año de referencia 2011.

Tabla 1
Costes hospitalarios de la no seguridad
(millones de euros del año 2011)

Derivados de pacientes ya ingresados	
Relacionados con la medicación	819
Relacionados con las infecciones nosocomiales	953
Relacionados con los procedimientos quirúrgicos	702
Derivados de pacientes ambulatorios que acuden al hospital por motivo de la no seguridad	
Costes de los ingresos hospitalarios	912
Costes de los servicios de urgencias	48

DISCUSIÓN

El importe obtenido de los costes de la no seguridad representa aproximadamente un 5,6% del gasto sanitario del SNS (unos 61.000 millones de euros, aproximadamente¹⁹, una proporción nada desdeñable.

Los resultados anteriores se obtuvieron mediante la aplicación de varios supuestos de trabajo, la utilización de datos provenientes de diversas fuentes, y la actualización de un estudio comisionado por el MSC⁴ en 2008 y referido a la situación en 2005, por lo que hay que tomarlos con cautela. Se trata de una primera aproximación a los cálculos de costes de la no seguridad que integra los recursos sanitarios de atención primaria y especializada consumidos para los correspondientes tratamientos. Se ha optado por presentar los resultados del caso base y no aplicar un análisis de escenarios para evitar generar un abanico de resultados alternativos en función de los variados supuestos que podrían haberse introducido, en cualquier caso, todos ellos inciertos habida cuenta de la escasez de datos fiables para la estimación de los costes.

La comparación de los resultados obtenidos en el presente estudio con otros valores es inviable dada la ausencia de otros trabajos que hayan integrado los costes de la no seguridad relacionados con diferentes causas y ocasionados en los ámbitos de la atención primaria y especializada.

Los resultados obtenidos tienen varias limitaciones. Por la parte de los costes, durante el periodo considerado, ha habido variaciones en la productividad hospitalaria que han podido ocasionar que la simple actualización conforme con el IPC no refleje la situación del nuevo año de referencia, 2011, debido a que las intervenciones con los pacientes afectados por la no seguridad hayan variado respecto de las pautas analizadas por los diversos autores^{4,10}. En lo referente a los datos epidemiológicos, base de la población afectada por la no seguridad, los cálculos han partido de varias referencias de trabajos de campo locales, por lo cual su extrapolación al conjunto de la población ha podido estar sujeta a errores al no tener que ser inmediata. Nótese a este respecto los pocos estudios referidos al SNS disponibles para las diferentes causas de la no seguridad. Es decir, ambos factores necesarios para la obtención de los costes, la población afectada y los costes unitarios de los tratamientos recibidos están sujetos a incertidumbres respecto a sus valores, por lo que el resultado final es susceptible de mayor precisión.

Los costes unitarios aplicados tanto a la atención hospitalaria como a la ambulatoria de los pacientes afectados por la no seguridad han sido idénticos para cualquiera de los tratamientos aplicados a las consecuencias no deseadas. Así se procedió también en el estudio del MSC⁴. Sin embargo, dichas consecuencias sobre la salud pueden ser, a su vez, de diferente intensidad. En este orden de ideas, la clasificación de las consecuencias en leves, moderadas y graves suele ser útil para fijar las proporciones en cada grupo y evitar en los cálculos los valores medios sin ponderar por la frecuencia de su ocurrencia. Habida cuenta de los datos disponibles, no ha sido posible establecer esta clasificación que hubiera permitido una mayor precisión en los resultados.

Además, los costes de la tabla 1, aunque integradores de las atenciones primaria y especializada, son incompletos, ya que omiten otras causas de ingreso hospitalario por la no seguridad distintas de las de la medicación. En el contexto de la atención primaria de la salud como fuentes de la no seguridad cabe citar, según señala el informe APEAS¹⁷, la derivada de los cuidados (28%), de la comunicación (25%) y del diagnóstico (14%). También habría que añadir la no seguridad relacionada con la denominada “oportunidad perdida” como consecuencia de que en el establecimiento de los diagnósticos no se rastreen otras enfermedades potenciales de los pacientes, generalmente las asociadas a enfermedades transmisibles, que están llamadas a generar una mayor incidencia de las mismas y a requerir tratamientos futuros. Acerca de este particular, no se han encontrado datos para permitir elaborar los cálculos de costes, pero es una línea de trabajo interesante, que potenciaría esa clase de estudios. Es muy verosímil que este conjunto de fuentes de no seguridad en atención primaria haya implicado demanda de atención especializada bien sea ambulatoria o con internamiento hospitalario, como mostraron Ortín²⁵ y Borrell²⁶, lo que ha quedado sin reflejarse en la tabla 1.

Los costes calculados no han tenido en cuenta los costes intangibles (aquellos cuya valoración es compleja por sus dificultades de medición y por no existir precios o costes de los recursos para su estimación. Por ejemplo, los costes asociados con la ansiedad y el dolor de los pacientes afectados por un efecto adverso de su medicación). Además, tampoco se han medido las repercusiones en el estado de salud de los pacientes que han sufrido las consecuencias de la no seguridad del sistema sanitario. Esta línea de trabajo generaría resultados en términos de la calidad de vida perdida o incluso de los años de vida ajustados por calidad

perdidos como consecuencia de la no seguridad. A este respecto, hay algunos estudios internacionales que han investigado estas cuestiones²⁷.

Los cálculos de la atención sanitaria motivada por la no seguridad en el paciente ambulatorio se han basado en la tasa referida al número de pacientes, fijada por Mira²¹, para los efectos adversos de la medicación. Esto significa que se ha de disponer del número de pacientes tratados durante un periodo, lo cual es complicado de conocer, puesto que las fuentes disponibles solo permiten aproximar ese valor de una manera indirecta, como el aquí aplicado a partir de la Encuesta Nacional de Salud. Un enfoque alternativo habría sido el de disponer de una tasa de efecto adverso por receta, cuyo valor requeriría una extrapolación más sencilla al disponerse con facilidad del número de prescripciones. Sin embargo, para este enfoque no se disponía de datos que permitieran acometer la tarea. Dados los márgenes de incertidumbre ante unos cálculos de esta naturaleza, siempre es útil comparar los resultados con los obtenidos por diversos métodos para analizar si se hallan en un entorno de valores cercano. También se exploró la posibilidad de aplicar las tasas de frecuentación a las consultas de atención primaria por parte de los pacientes para extraer los problemas asociados con la no seguridad pero, nuevamente, la escasa disponibilidad de datos para atribuir cuántas habrían carecido de la seguridad deseada dificultó aplicar esa aproximación en dicho ámbito asistencial.

Ha habido otros estudios que se han centrado en analizar la parte de la no seguridad que sería evitable o prevenible, especialmente la relacionada con la medicación. Otero¹⁵ apuntaba que el 1,4% de los errores de medicación causa acontecimientos adversos prevenibles en pacientes hospitalizados. El informe APEAS¹⁷ estima que del 7% de los efectos adversos ambulatorios que se dan en un año el 70% sería evitable.

De estos datos epidemiológicos se podrían extraer algunas estimaciones de costes referentes al ahorro potencial de un sistema sanitario que promoviese más activamente evitar la no seguridad.

Existe un trabajo²⁴ que analiza las repercusiones de la no seguridad derivada de los medicamentos en las consultas de neurología, referido a pacientes ambulatorios. No obstante, esta clase de análisis no se ha extendido y la información, aunque relevante, es parcial para la finalidad de calcular los costes totales. Como ya destacaron otros autores²⁸, esta cuestión de la estimación de los costes es compleja y requiere diversas fuentes de información.

A partir del conocimiento de esta materia generado en el curso de este trabajo, se plantea una propuesta para medir de forma alternativa los costes de la no seguridad con mayor precisión. El enfoque que se sugiere se basa en disponer de la base epidemiológica que facilite el conocimiento de la población afectada por las diferentes causas de la no seguridad en el sistema sanitario así como de los costes que conlleven sus correspondientes tratamientos. Para ello se propone que se implemente una monitorización de pacientes en una demarcación concreta para seguirla durante un año con el fin de conocer la incidencia de las consecuencias sobre su salud no deseadas de las actuaciones y omisiones sanitarias, en un sentido amplio. Esto es, habría que evaluar las consecuencias en el medio hospitalario (tanto en los pacientes ingresados como en los ambulatorios) de dichas actuaciones y omisiones. Para ello se pueden clasificar, como hizo el estudio del MSC, en quirúrgicas, nosocomiales y relacionadas con los medicamentos, a las cuales habría que añadir las derivadas de los cuidados, de la comunicación y del diagnóstico así como de las omisiones en los tratamientos y diagnósticos de los pacientes. A este respecto, el diseño de la base epidemiológica debería tener en cuenta los trabajos en los que podría asentarse, como los referentes a

la tipificación de los errores de medicación (según elaboró Otero²⁹) y a los de las infecciones nosocomiales, quizás los dos componentes más analizados hasta el presente. Como puede imaginarse, este conjunto de detalles es complicado de conceptualizar y requieren una modificación en el propio sistema de codificación de los pacientes comúnmente aplicado, el CIE 10, que no permite asignar como causa principal del alta hospitalaria el error que lo propició (la no seguridad), lo cual complica sobremanera la identificación de las causas. Para los pacientes ambulatorios, el sistema de información debería permitir la identificación de los motivos de la consulta de forma dicotómica, si fueron debidos a la no seguridad (a los cuales se les efectuaría una investigación acerca de su estado de salud y un seguimiento de las intervenciones sanitarias destinadas a esos pacientes) o por otras causas. Simultáneamente a esta tarea de carácter epidemiológico, se acometería la identificación de los recursos sanitarios necesarios para tratar a los pacientes afectados por las consecuencias de la no seguridad, se mediría su utilización y se efectuaría su correspondiente valoración.

Si este sistema de información se mantuviese en el tiempo se podría monitorizar su evolución y analizar la potencial repercusión de las medidas de mejora de la seguridad, así como estimar las correspondientes partidas económicas asociadas. Aunque la tarea puede parecer ingente, la calidad del sistema hay que analizarla, medirla y estimar el coste de la no seguridad para gestionar con una mayor perspectiva los recursos sanitarios.

AGRADECIMIENTOS

A Mercedes Carreras del SERGAS por haberme sugerido esta línea de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Revisión Bibliográfica sobre trabajos de costes de la "no seguridad del paciente". Serie Informes, Estudios e Investigación. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.

2. Barker KN, McConell WE. The problem of detecting medication errors in hospitals. *Am J Hosp Pharm.* 1962;47:557-571

3. Johnson JA, Bootman JL. Drug-related morbidity and mortality. A cost-effectiveness model. *Arch Inter Med.* 1995;155:1949-56.

4. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, Editors. *To err is human: Building a safer health system.* Committee on Quality of Health Care in America. Institute of Medicine. Washington DC: National Academy Press; 2000.

5. Otero MJ, Garrido B, Domínguez-Gil A. Drug safety. Preventing medication errors. *Farm Hosp.* 2004;28(4):305-9.

6. Valverde MP, Martín R. Seguridad de medicamentos: prevención de errores de medicación. *Farm Hosp.* 2001;25:3769.

7. Gómez De Salazar ME, Domínguez-Gil Hurlé A, Moreno Álvarez PJ, Otero MJ. Preventing medication errors. *Farm Hosp.* 2002;26(4):2502-54.

8. Domínguez Gil A, Sánchez A. Prevalencia y factores asociados a los acontecimientos adversos prevenibles por medicamentos que causan el ingreso hospitalario. *Farm Hosp.* 2006;30: 161

9. Otero MJ, Bajo A, Maderuelo JA, Domínguez-Gil A. Evitabilidad de los acontecimientos adversos inducidos por medicamentos detectados en un Servicio de Urgencias. *Rev Clin Esp.* 1999;199:796805.

10. Alonso P, Otero MJ, Maderuelo JA. Ingresos hospitalarios causados por medicamentos: incidencia, características y coste. *Farm Hosp.* 2002;26:7789.

11. Pinilla J, Murillo C, Carrasco G, Humet C. Case-control analysis of the financial cost of medication errors in hospitalized patients. *Eur J Health Econ.* 2006;7(1):66-71.

12. Fernández Arjona M, Peinado Ibarra F, Teba del Pino F, Gómez Sancha F, Herrero L, Mínguez R, Pereira I. Nosocomial infection in BPH: economic costs and increase in hospital stay. *Actas Urol Esp.* 1996; 20(3): 26973.

13. Peña C, Pujol M, Pallares R, Corbella X, Vidal T, Tortras N, Ariza J, Gudiol F. Estimation of costs attributable to nosocomial infection: prolongation of hospitalization and calculation of alternative costs. *Med Clin (Barc).* 1996; 106(12): 4414

14. Medina M, MartínezGallego G, SilleroArenas M, DelgadoRodríguez M. Risk factors and length of stay attributable to hospital infections of the urinary tract in general surgery patients. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1997; 15(6): 3104.
15. Otero MJ, Alonso P, Maderuelo JA, Garrido B, DomínguezGil A, Sánchez A. Acontecimientos adversos prevenibles causados por medicamentos en pacientes hospitalizados. *Med Clin (Barc)*. 2006;126:817.
16. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización. Estudio ENEAS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
17. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de la salud. Estudio APEAS. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
18. Antoñanzas F, Oliva J, Velasco M, Zozaya N, Lorente R, López-Bastida J (2006). Costes directos e indirectos del cáncer en España. *Cuadernos Económicos de ICE*; 72; 281-309.
19. Ministerio de Sanidad y Consumo. Sistema Nacional de Salud. España 2012. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/libroSN S.htm>
20. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. INE. Encuesta Nacional de Salud, 2011-12. <http://www.ine.es/prensa/np770.pdf>
21. Mira JJ, Navarro IM, Guilbert M, Aranaz J. Frecuencia de errores de los pacientes con su medicación. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;31(2):95-101.
22. Osakidetza. Tarifas para facturación de servicios sanitarios y docentes de Osakidetza para 2012. http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-ekgnrl00/es/contenidos/informacion/libro_tarifas/es_libro/adjuntos/tarifas2012.pdf.
23. Boletín Oficial de Aragón. Resolución de 30 de julio de 2012 de la dirección gerencia del Servicio Aragonés de Salud, sobre revisión de las tarifas a aplicar por la prestación de servicios sanitarios a terceros obligados al pago o usuarios sin derecho a asistencia sanitaria en la CA Aragón. BOA núm 156, 10/8/2012.
24. Diario Oficial de Galicia. Decreto 221/2012 por el que se establecen las tarifas de los servicios sanitarios prestados en los centros dependientes del Servicio Gallego de Salud y en las fundaciones públicas sanitarias. DOG núm 222, 21/11/12.
25. Ortín A, Otero MJ. Acontecimientos adversos por medicamentos en pacientes ambulatorios como motivo de primera consulta a neurología. *Neurología*. 2006;21(5):2325.
26. Borrell F, Páez C, Sunol R, Orrego C, Gil N, Martí M. Clinical error and adverse events: Primary care doctors perception. *Aten Primaria*. 2006;38(1):2532.
27. Caprini A, Botteman MF, Stephens JM, Nadipelli V, Ewing MM, Brandt S et al. Economic burden of longterm complications of deep vein thrombosis after total hip replacement surgery in the United States. *Value Health*. 2003;6(1):59-74.
28. Rodríguez Monguió R, Otero MJ, Rovira J. Assessing the economic impact of adverse drug effects. *Pharmacoeconomics*. 2003;21(9):623-650.
29. Otero MJ, Codina C, Tamés MJ, Pérez M. en representación del grupo de trabajo RuizJarabo. Errores de medicación: estandarización de la terminología y clasificación. Resultados de la Beca RuizJarabo. *Farm Hosp*. 2003;27:137

ORIGINAL

EFECTO DEL CONSUMO DE UNA HARINA DE MAÍZ ENRIQUECIDA CON SOJA
EN EL ESTADO DE NUTRICIÓN DE MUJERES INDÍGENAS DE MÉXICO

María del Refugio Carrasco Quintero (1), Luis Ortiz Hernández (2), José Antonio Roldán Amaro (1), Adolfo Chávez Villasana (1), Judith Aguirre Arenas (1) y Francisco Raúl Aguilar Carrasco (1).

(1) Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición. México Distrito Federal.

(2) Universidad Autónoma Metropolitana. México Distrito Federal.

No existen conflictos de interés.

Este trabajo fue financiado por DICONSA, antes CONASUPO (Compañía Nacional de Subsidios Populares).C/COL/2907/2010.

RESUMEN

Fundamentos: El problema de la deficiencia de micronutrientes en la dieta habitual tiene un alto impacto, en México afecta a más de 28 millones de habitantes, principalmente mujeres indígenas y de zonas rurales. Una de las soluciones es la suplementación alimentaria. El objetivo del estudio fue evaluar el impacto de una harina de maíz enriquecida con proteína de soja en mujeres indígenas de áreas rurales.

Método: El estudio se llevó a cabo en el 2010 con una muestra de 308 mujeres mexicanas que vivían en el medio rural, fue de intervención, longitudinal, doble ciego y aleatorizado. El grupo experimental (n=155) consumió harina de maíz enriquecida principalmente con proteína de soja, hierro, vitamina A, ácido fólico, zinc y niacina. El grupo control (n=153) recibió harina sin enriquecer. Los indicadores evaluados fueron: peso, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura y niveles de hemoglobina sanguínea. El tiempo de intervención fue a los cuatro y seis meses. El análisis estadístico fue descriptivo, bivariado y con modelos de regresión lineal.

Resultados: Los cambios en los niveles de hemoglobina en el grupo experimental fueron de 13,1 a 13,3 mg/dL. El mejoramiento del nivel de hemoglobina lo manifestó Huejutla, la localidad más marginada (de 12,4 a 12,9 mg/dL). En ambos grupos el incremento de peso fue de 900 g. El aumento del IMC fue igual en ambos grupos: 24,2 a 24,9/kg/m². En las mujeres que consumieron la harina enriquecida la circunferencia de cintura no varió (83,0 cm) pero sí la de la cadera (de 94,3 a 94,9 cm).

Conclusiones: La harina enriquecida es un alimento ideal para mujeres de zonas rurales marginadas que tienen bajo peso, están desnutridas y tienen anemia.

Palabras clave: Población rural. Mujeres. Indígena. Anemia. Índice de masa corporal. Harina, maíz.

Correspondencia

María del Refugio Carrasco Quintero
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición (INCMN)
Vasco de Quiroga 15, Colonia Sección XVI,
Delegación Tlalpan
Código Postal 14000, México Distrito Federal
carrascoquin@hotmail.com

ABSTRACT

Effect of Consumption of Corn Flour
Enriched with Soja on Nutrition Status
of Indigenous Women of Mexico

Background: The problem of micronutrient deficiency in the diet, in Mexico affects over 28 million people, mainly rural indigenous women. A solution is food supplementation. The aim of the study was to evaluate the impact of an enriched corn flour soy protein among indigenous women.

Method: The study was conducted with a sample of 308 rural Mexican women, conducted in 2010, longitudinal intervention was double-blind and randomized. The experimental group (n = 155) consumed fortified maize meal (soy protein, iron and vitamin A, folic acid, zinc and niacin). The control group (n = 153) received unfortified flour. The evaluated indicators were: weight, body mass index, and waist circumference and blood hemoglobin levels. The intervention time was four months (intermediate) and six months (final). Statistical analysis was descriptive, bivariate and linear regression models.

Results: Changes in hemoglobin levels in the experimental group were 13,1 to 13,3 mg / dL. The improvement of hemoglobine levels was shown by the most marginalized community (from 12,4 to 12,9 mg / dL). In both groups, the weight gain was 900 g. Though BMI of the experimental group (24,2 to 24,9 / kg/m²) with an increase of (0,7 / kg/m²) was equal in both groups, the waist circumference in women who consumed fortified flour was equal at the beginning and end of the study (83,0 cm) but the hip circumference changed (94,3 to 94,9 cm) in women who consumed enriched flour.

Conclusions: enriched flour is an ideal food for marginalized women in rural areas who are underweight, are undernourished and have anemia.

Keyword:Rural people. Women. Indigenous. Anemia. Body mass index. Flour, corn.

INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes problemas en la dieta es la deficiencia de micronutrientes. Al menos mil millones de la población mundial la sufre¹. En México esta carencia afecta al 24,5% de la población, especialmente en zonas rurales y particularmente a mujeres indígenas². En este contexto una consecuencia frecuente es tener anemia, problema común en las zonas marginadas del país. El tipo de dieta que han llevado en las áreas rurales ha cambiado a lo largo del tiempo, sin embargo los cambios no han podido alcanzar un equilibrio en las recomendaciones nutricionales³. Actualmente las mujeres de zonas rurales siguen teniendo problemas con su alimentación, por ello es que se crea la necesidad de incrementar alternativas de apoyo alimentario⁴.

El estado nutricional de cualquier población es uno de los principales indicadores para conocer el nivel de salud y bienestar de sus habitantes, por ello su empleo ha sido de gran utilidad⁵. México es un país con grandes contrastes nutricionales, por un lado existe elevada prevalencia de sobrepeso, obesidad y en su contraparte aun predomina la desnutrición y las deficiencias nutricionales específicas (anemia), particularmente en zonas rurales e indígenas⁶.

El estado nutricional nos da la oportunidad de detectar los problemas actuales, como los que está viviendo México⁷. Para evaluarlo se han utilizado diversas mediciones antropométricas, como el peso, la estatura y el perímetro de la cintura y la cadera, siendo estos últimos los que indican la proporción de grasa corporal⁸.

Otro importante indicador del estado de nutrición es la medición de los niveles de hemoglobina, que detectan la anemia, un problema que afecta principalmente durante la infancia y a las mujeres en edad reproductiva⁹. En su caso particular se sabe que a partir de los 15 años la prevalencia es mayor

en relación a los hombres, lo cual se debe a la menstruación y a los embarazos¹⁰. En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) se estimó que la prevalencia de anemia en las mujeres no embarazadas era de 11,6%, mientras que para las mujeres embarazadas fue del 17,9%. También se ha estimado que el porcentaje de anemia de la población de mujeres rurales entre los 12 y 49 años es del 20,5%⁷.

Se sabe que las zonas rurales es donde mayor atención se requiere en vivienda, salud, educación y alimentación. En México más del 90% de las localidades siguen siendo rurales (comunidades con una población menor a 2.500 habitantes). De acuerdo al último Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010), el 23,2% de la población es considerada rural¹¹. Sin embargo aún hay entidades federativas que observan un porcentaje de población rural mayor a la media nacional, por ejemplo Hidalgo tiene el 47,8%, Veracruz el 39,0 % y el Estado de México el 13,0 %. Ahora bien, a nivel municipal la proporción de población rural es aún mayor que la de su promedio estatal correspondiente: 59,1% en Huejutla Hidalgo, 42,6% en Huatusco Veracruz y 39,3% en Atlacomulco Edo. de México (municipios estudiados)¹².

Ante la delicada situación alimentaria y nutricional se han implementado diferentes tipos de acciones de gobierno. A partir del período de 1997 al 2010 existieron diversos programas gubernamentales alimentarios, sociales o productivos, encaminados a mejorar la nutrición de la población mexicana. Sin embargo, no ha sido suficiente porque no toda la población fue beneficiaria o no fue elegible en alguno de estos programas.

El enriquecimiento de los alimentos¹³ es una acción que forma parte de algunos programas gubernamentales con enfoques más específicos sobre el estado de nutrición existente¹⁴. El proyecto que aquí se reporta

respondió a la necesidad de identificar estrategias que contribuyan a la erradicación de la desnutrición y las deficiencias de nutrimentos en mujeres de zonas rurales.

Se sabe que no hay necesidad de enriquecer los alimentos cuando la dieta consumida es variada y se encuentra en cantidades adecuadas para el ser humano sano y normal. Sin embargo, cuando se tienen dietas carentes en energía y de algunos nutrientes es útil su enriquecimiento¹⁵.

Existen varios alimentos que han sido enriquecidos, como el maíz, que tiene especial relevancia en México, ya que es la base de la alimentación en la mayoría de la población¹⁶. En este contexto es evidente que los alimentos básicos tienen un papel importante en los hábitos alimentarios de la población, sobretodo los de zonas rurales que aún es muy extensa. El maíz se ha consumido en México desde épocas prehispánicas¹¹ y sigue siendo una de las fuentes principales de energía y otros nutrimentos. La harina de maíz es un alimento fácil de enriquecer al mejorar el aporte nutritivo e incrementando el beneficio de la población que lo consume¹⁷.

Una opción para ayudar a optimizar la nutrición de la población rural es adicionar nutrimentos (proteína, vitaminas y minerales) a un alimento común (harina de maíz).

El objetivo del presente estudio fue evaluar el impacto de una harina de maíz enriquecida con proteína de soja, hierro, vitamina A, ácido fólico, zinc y niacina en relación al estado de nutrición y niveles de hemoglobina de una población vulnerable de mujeres, tomando en cuenta la etnia, edad, así como la localidad a la que pertenecen. La hipótesis que se planteó es que las mujeres que recibirían la harina enriquecida presentarían mayor incremento de los niveles de hemoglobina y mejorarían su estado de nutrición sin incrementar su peso corporal.

SUJETOS Y MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal, aleatorizado y doble ciego, con una muestra de 308 mujeres de las localidades de los municipios de Huejutla de Reyes (Hidalgo), Atlacomulco (Estado de México) y Huatusco (Veracruz). Estas comunidades fueron seleccionadas por estar clasificadas como de alta marginación y por ser rurales (menos de 2.500 habitantes) de acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO 2010)¹⁸. Para la participación en el estudio fue necesario que las mujeres residieran en los municipios antes mencionados, tuvieran entre 14 y 64 años. Las mujeres participantes eran tanto indígenas (hablan idioma distinto al español) como no indígenas (hablan solo español).

Previo aprobación del Comité de Ética del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición se llevó a cabo la realización del proyecto. En cada comunidad se explicó a las mujeres los objetivos y procedimientos del estudio. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada una. La intervención consistió en dar a las mujeres del grupo experimental una harina enriquecida y a las del grupo control harina sin enriquecer. La selección para cada grupo se hizo de forma aleatoria. Ni las mujeres ni los investigadores sabían cuál era la harina enriquecida y cuál sin enriquecer. A cada mujer se le daba mensualmente 20 kg de harina, 155 recibieron harina enriquecida y 153 sin enriquecer. La harina enriquecida contenía por cada 100 g: proteína de soja (1,5 g), hierro (fumarato ferroso 42,4 mg), vitamina A (120 mcg), ácido fólico (548 mcg), zinc (33,3 mg) y niacina (6,5 mg). Se eligió la soja por ser una leguminosa con alta cantidad de proteína, bajo costo y fácil acceso. El estudio tuvo una duración de diez meses (de enero a octubre de 2010), con tres evaluaciones: al inicio (antes de recibir la harina), intermedia (al cuarto mes) y final. En cada entrega (mensual) se analizaba la harina para verificar las cantidades correctas de

enriquecimiento. En cada localidad había una nutrióloga y una promotora de salud que hacían visitas domiciliarias para verificar que se estuviera consumiendo la harina, evaluación que se realizó cualitativamente por medio de las preparaciones (tortillas, tlacoyos, atole, tamales, molotitos, pinole, sopas, galletas etc.).

En cada evaluación se midieron el peso, el perímetro de la cintura y de la cadera. La estatura solo se midió al inicio del estudio, clasificándose como normal $\geq -1 \leq 1$ y baja $\geq -2 < -1$.E. También se determinó la concentración de hemoglobina (normal 12 g/dL y anemia $\leq 11,9$ g/dL)¹⁹. Las mediciones antropométricas realizadas fueron hechas por las nutriólogas capacitadas y evaluadas según técnicas estandarizadas²⁰. A partir del peso y la estatura se estimó el índice de masa corporal (IMC=peso/talla²). No se tomaron pliegues por cuestiones culturales de la comunidad, ya que las mujeres rechazaron el uso del plicómetro.

Se obtuvo una muestra de sangre capilar para medir la concentración de hemoglobina, indicador básico en la práctica por ser el mejor reflejo de las manifestaciones clínicas²¹ y por el tipo de método utilizado, fotómetro portátil (HemoCueMR) el cual resulta exacto e ideal²² para trabajar en zonas rurales.

Como variables modificadoras del efecto se consideraron la edad, la talla, la condición de indigenismo y el municipio de residencia. Para el análisis descriptivo se estimaron las medias y los valores máximos y mínimos de cada variable. Para saber si existieron diferencias estadísticamente significativas entre las mujeres del grupo control y del grupo experimental se estimó la t de student para muestras independientes. Dado el carácter longitudinal del estudio se estimaron modelos de regresión lineal para mediciones repetidas, en los cuales las variables dependientes fueron el peso, las circunferencias de cintura y cadera y los niveles de hemoglobina. En

los modelos se estimaron las interacciones posibles de la exposición de interés (harina enriquecida) con las variables modificadoras (edad, condición de indigenismo y municipio). Para el análisis bivariado se consideraron las diferencias estadísticamente significativas cuando $p < 0,050$. En los modelos de regresión se estimó que una interacción era estadísticamente significativa cuando $p < 0,100$, criterio sugerido por Méndez²³.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que el porcentaje más alto en edad (27,6%) lo tienen las mujeres de 21 a 25 años. El 88,6% de las mujeres eran indígenas y el 59,1% presentaron talla baja: ($\leq 149,9$ cm).

En la tabla 2 se muestran las medias en los tres momentos de evaluación de acuerdo a la localidad, la etnia, estatura y tipo de harina. La hemoglobina, en general, se incrementó de la segunda a la tercera evaluación de 13,0 mg/dL a 13,2 mg/dL. Esta misma tendencia se observó en las localidades de Huejutla (de 12,2 a 12,9 g/dL) y Atlacomulco (de 13,8 a 14,0 g/dL). En la comunidad de Huatusco existió una disminución (de 12,6 a 12,5 g/dL). El aumento del nivel de hemoglobina fue mayor en la tercera medición en la población indígena (13,0 versus 13,1 mg/dL) y para las que recibieron la harina enriquecida (13,1 versus 13,3 mg/dL) y para aquellas que tenían estatura baja. (13,0 versus 13,1 mg/dL). En las mujeres que no recibieron la harina enriquecida existió una reducción de los niveles de hemoglobina (13,1 a 12,9 mg/dL) entre la basal y segunda evaluación, lo mismo paso con las mujeres de estatura normal (13,3 a 13,2 mg/dL).

En el grupo experimental (54,4 a 55,3 kg) y control (54,5 a 55,4 kg) existió un incremento de peso, igual que en el IMC el grupo experimental (24,3 a 24,7 kg/m²) y del grupo control (24,6 a 25,0 kg/m²). El grupo experimental no existieron diferen-

Tabla 1
Características descriptivas
de las mujeres evaluadas

Localidad	n	%
Huejutla de Reyes, Hidalgo	86	27,9
Atzacmulco, Estado de México	127	41,2
Huatusco, Veracruz	95	30,8
Edad		
14-20 años	45	14,6
21-25 años	85	27,6
26-30 años	74	24,0
31- 35 años	59	19,2
36- 64 años	45	14,6
Etnia		
Indígena	273	88,6
No indígena	35	11,4
Suplementación de harina		
No enriquecida	153	49,7
Enriquecida	155	50,3
Estatura		
Baja	182	59,1
Normal	126	40,9

cias de la medición basal y final (83,0cm), pero sí para el grupo control (83,4 a 83,5 cm). El aumento en estas variables se verificó en todos los subgrupos formados de acuerdo a la localidad, la etnia, el consumo de harina enriquecida y la estatura. No existieron diferencias estadísticamente significativas entre la población total y ambos grupos en ninguno de los tres momentos evaluados respecto al promedio de circunferencia de cintura (83,2, 83,2 y 83,3 cm respectivamente). Las mujeres que no eran indígenas observaron un incremento de la primera a la tercera evaluación de 84,3 a 85,1 cm, es decir, un promedio de la circunferencia de cintura de 0,8 cm. En la localidad de Atlacomulco el incremento también se observó de 0,4cm.

En la tabla 3 se muestran las medias estimadas de los modelos de regresión para medidas repetidas. Puede apreciarse que en Huejutla y en Atlacomulco existió incremento de los niveles de hemoglobina (de 12,6 a 13,0 g/dL y de 13,9 a 14,1 g/dL), mientras que en Huatusco se mostró una bajada de 0,4g/dL. Las mujeres no indígenas, de talla baja y que consumieron harina enriquecida tuvieron un incremento de 0,1 g/dL.

En los modelos de regresión se observó que los predictores del cambio en el peso fueron la harina, la localidad, la estatura y la edad (tabla 3). Las mujeres de Atlacomulco pesaban al inicio 58,9 kg, aunque los incrementos de peso fueron más marcados en las de Huejutla (de 51,2 a 53,1 kg) y en Huatusco (de 51,6 a 53,2 kg). La ganancia de peso fue mayor (2,0 kg) en quienes tenían talla normal y eran las más jóvenes (14 a 20 años). En relación al consumo de harina enriquecida el peso fue de 1,5 kg y con la no enriquecida fue de 1,6 kg, es decir 100g de diferencia que no fue estadísticamente significativa.

En relación al IMC (tabla 3) en las mujeres de Atlacomulco tuvo valores más altos al inicio (26,1 kg/m²) pero el incremento en el tiempo fue mayor en las otras dos localidades (0,9 kg/m² en Huejutla, 0,7 en Huatusco y 0,5 kg/m² en Atlacomulco (F=11,83 p<0,000). El incremento del IMC fue mayor en las mujeres más jóvenes (de 14 a 30 años). Se registró el mismo incremento en las mujeres que consumieron la harina enriquecida y sin enriquecer (0,7 kg/m²).

Para el perímetro de la cintura, los predictores de los cambios fueron la localidad y la edad (tabla 3). La ganancia fue mayor en Atlacomulco (0,7 cm), mientras que en las otras dos localidades existió un aumento (0,2 cm en Huejutla y 0,3 en Huatusco). En las mujeres de 14-20 años se registró un mayor aumento (1,1 cm), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Tabla 2
Medias de variables antropométricas en la población total y de acuerdo a localidad, etnia, estatura y tipo de harina

Variables	Población total		Localidad			Indígena		Estatura		Harina	
			HR	AT	HU	Sí	No	Baja	Normal	sin enriquecer	enriquecida
	Media	Min/ Máx	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
Hemoglobina											
Medición 1	13,1	7,7/16,0	12,4	13,8	12,8	13,0	14,1	13,0	13,3	13,1	13,1
Medición 2	13,0b	9,4/16,0	12,2b	13,8b	12,6	12,9b	14,0	12,9b	13,2b	12,9b	13,1b
Medición 3	13,2c	9,2/16,0	12,9c	14,0c	12,5c	13,1c	14,2	13,1c	13,4	13,2	13,3c
Peso											
Medición 1	54,4a	33,0/99,7	50,8a	59,3a	51,3	54,2a	56,3	51,4a	58,8a	54,5a	54,4a
Medición 2	55,0 b	32,9/96,9	51,7	59,7b	51,6b	54,7b	57,2b	51,8b	59,6b	55,0b	55,0b
Medición 3	55,3 c	34,0/96,0	52,0c	60,0c	52,1c	55,0c	57,7c	52,0c	60,1c	55,4c	55,3c
IMC											
Medición 1	24,4a	14,9/43,4	23,2a	26,1a	23,4	24,2a	26,0	24,3a	24,6a	24,6a	24,3a
Medición 2	24,7b	14,7/42,2	23,6	26,2b	23,5b	24,4b	26,4b	24,5b	25,0b	24,8b	24,5b
Medición 3	24,8c	14,8/41,6	23,8c	26,4c	23,7c	24,6c	26,7c	24,6c	25,2c	25,0c	24,7c
Cintura											
Medición 1	83,2	61,0/134,0	81,2	86,5	80,8	83,1	84,3a	82,2	84,7	83,4	83,0
Medición 2	83,2	58,3/132,0	81,0	86,7	80,5	83,0	85,1	82,1	84,8	83,5	82,9
Medición 3	83,3	61,0/132,0	81,0	86,9c	80,6	83,0	85,1c	82,1	85,0	83,5	83,0
Cadera											
Medición 1	94,3a	76,0/136,0	91,2 ^a	98,4 ^a	91,7a	94,0a	96,8a	92,5a	97,0a	94,4a	94,3a
Medición 2	94,8	75,3/133,0	91,7	98,8	92,2b	94,5b	97,6	92,8	97,7	94,9	94,8
Medición 3	94,9c	76,0/133,0	91,9c	98,8c	92,5c	94,6c	97,4c	92,9c	97,9c	95,0c	94,9c

Min./Máx., valores mínimo y máximo; HR, Huejutla de Reyes, Hidalgo; AT, Atlacomulco, Estado de México; HU, Huatusco, Veracruz; IMC, índice de masa corporal. a Diferencias significativas ($p < 0.050$) entre la primera y la segunda medición. b Diferencias significativas ($p < 0.050$) entre la segunda y la tercera medición. c Diferencias significativas ($p < 0.050$) entre la primera y la tercera medición.

Para los cambios en la circunferencia de cadera (tabla 3), los predictores fueron la localidad, la estatura y la edad. Respecto a la localidad, los incrementos fueron mayores en Huejutla (1,0 cm), Huatusco (1,2 cm) y en Atlacomulco (0,5 cm). Respecto a la estatura, las que estaban normal

tuvieron un incremento de 1,3 cm y para las de talla baja de 0,6 cm. Las mujeres más jóvenes tuvieron mayor incremento de la circunferencia de cadera 1,6 cm versus 0,4 cm en comparación de las de mayor edad (36-64 años).

Tabla 3
Evolución de las variables dependientes en las diferentes intervenciones

Variable	Localidad			Índigena		Estatura		Harina	
	HR	AT	HU	Sí	No	Baja	Normal	No enriquecida	Enriquecida
Hemoglobina									
Intervención basal	12,6	13,9	13,0	13,4	13,0	13,1	13,2	13,2	13,2
Intervención media	12,3	13,9	12,7	13,1	12,9	12,9	13,0	12,9	13,0
Intervención final	13,0	14,1	12,6	13,3	13,1	13,1	13,2	13,1	13,3
Peso									
Intervención basal	51,2	58,9	51,6	52,9	54,9	50,9	56,9	54,1	53,7
Intervención media	52,6	59,5	52,5	54,3	55,4	51,6	58,1	55,0	54,7
Intervención final	53,1	60,0	53,2	55,2	55,7	51,6	58,9	55,7	55,2
IMC									
Intervención basal	23,3	26,1	23,6	24,3	24,3	24,4	24,3	24,4	24,2
Intervención media	24,0	26,4	24,0	25,0	24,6	24,7	24,8	24,9	24,7
Intervención final	24,2	26,6	24,3	25,4	25,7	24,9	25,2	25,1	24,9
Cintura									
Intervención basal	80,3	85,8	80,0	81,9	82,3	81,4	82,7	82,3	81,9
Intervención media	80,7	86,4	80,4	82,1	82,8	81,7	83,3	82,8	82,1
Intervención final	80,5	86,5	80,3	82,1	82,7	81,6	83,2	82,7	82,1
Cadera									
Intervención basal	91,3	98,0	91,7	81,9	82,3	92,1	95,2	82,3	81,9
Intervención media	92,3	98,5	92,8	82,1	82,8	92,7	96,4	82,8	82,1
Intervención final	92,3	98,5	92,9	82,1	82,7	92,7	96,5	82,7	82,1

HR, Huejutla de Reyes, Hidalgo; AT, Atlacomulco, Estado de México; HU, Huatusco, Veracruz; IMC, índice de masa corporal.

DISCUSIÓN

La harina de maíz enriquecida demostró ser un alimento eficaz para mejorar el estado de nutrición general de la población objeto de estudio, es decir la población más vulnerable y afectada por una problemática alimentaria generacional, que se manifiesta, entre otras cosas, por una talla baja. En este contexto más de la mitad de las mujeres del estudio tenían una talla inferior a los estándares corres-

pondientes. Situación avalada con el estudio de Mardones y col.²⁴ en el que se comprueba que la estatura baja está estrechamente relacionada con factores ambientales, más que con los genéticos. Efecto que también tiene que ver más con carencias durante la infancia según lo reportado, por las investigaciones de Torres y col.²⁵. Por lo tanto, los hallazgos del trabajo de campo son de gran utilidad porque las comunidades estudiadas son representativas de las zonas indígenas y

del México rural, que son a su vez las regiones más afectadas del país.

Otro importante indicador del estudio fue la hemoglobina, que registró un incremento en sus niveles en las mujeres que consumieron la harina enriquecida. Este hallazgo también lo reporta Haro y col.¹³ en su trabajo, en el que dice que el enriquecimiento de los alimentos con hierro es una buena estrategia a largo plazo para reducir la anemia causada por su deficiencia, más común en las mujeres de zonas rurales. Aunque los incrementos de hemoglobina no fueron los óptimos, existieron diferencias cuantitativas pero no estadísticamente significativas con el grupo control. Sin embargo creemos que si la cantidad de nutrimentos utilizados para el enriquecimiento (mínima) y el tiempo durante el que se consumió la harina fueron importantes en el grupo experimental, el impacto sería mayor si el enriquecimiento hubiera sido más alto. De acuerdo a lo reportado por estudios previos de Chávez y David^{16,26} la cantidad de hierro a adicionar y el tiempo son fundamentales para garantizar un mejor beneficio en el consumo del alimento enriquecido. No obstante, parte del objetivo del trabajo era saber si existían diferencias en los niveles de hemoglobina empleando un mínimo de enriquecimiento, lo cual se comprobó.

El peso es otro de los indicadores más sensibles que manifiesta de forma inmediata cualquier cambio que se dé a corto o largo plazo. En el estudio el incremento de peso que se observa en las localidades de Huejutla y Huatusco se debe en gran medida a que en estos lugares es donde mayor carencia alimentaria existe y que al tener acceso a un alimento extra (harina) incrementó su aporte energético y por ende su peso, independientemente de si estaba enriquecida o no. Al respecto Peña y col²⁷ reportan que los habitantes más pobres, como los del estudio, son los que tienen menos información sobre la alimentación y las repercusiones que se tienen al consumir alimentos alta-

mente energéticos (bebidas y frituras) en su cuerpo (sobrepeso u obesidad) y, por ende, en su salud.

Referente a la variación que se dio en el IMC, en las mujeres de Atlacomulco se cree que existe cierta influencia con los hábitos alimentarios que están siguiendo, dado que ya no corresponde a los tradicionales si no que se han modificado por ser el lugar que se encuentra más cercano al Distrito Federal. Esta situación, también la describe Nájera²⁸ en su trabajo, donde dice que la alimentación ha tenido transformaciones que incluyen procesos de cambio donde sustituyen alimentos nutritivos por otros que afectan sus prácticas, costumbres y por ende su estado de nutrición.

Los alimentos enriquecidos, como lo reporta Cohen y Franco²⁹, son una excelente opción para zonas rurales y poblaciones con deficiencias de nutrimentos. Sin embargo cabe hacer énfasis en que una limitación del estudio está en relación al uso de la harina, que a pesar de ser un alimento adecuado no se puede consumir a libre demanda, particularmente en las personas que tengan sobrepeso u obesidad porque se podría incrementar más el peso, lo cual no sería positivo.

Se concluye en la investigación que la harina enriquecida utilizada fue una buena alternativa al ser un alimento básico para las localidades rurales. En el grupo experimental se tuvo mayor rendimiento en términos de hemoglobina, aunque estos no hayan sido altamente significativos. Respecto a los otros indicadores (peso, IMC, cintura y cadera) tuvo el mismo impacto que en el grupo control, la ventaja del grupo experimental es que la harina enriquecida no incrementa más estas variables y por lo tanto tiene el mismo comportamiento a nivel antropométrico que la harina no enriquecida, con la ventaja de que la harina enriquecida contiene mayor cantidad de nutrimentos. Otro beneficio es que se trata de un pro-

ducto semiprocesado, de fácil adquisición, preparación y por tanto ideal para poblaciones marginadas, coadyuvando a mejorar el estado nutricional.

Se recomienda que la harina enriquecida sea consumida principalmente por mujeres de bajo peso, desnutridas y anémicas. Para aquellas mujeres que tengan un peso adecuado lo ideal es que la harina sea consumida con medida y no a libre demanda.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. El estado de la seguridad alimentaria en el mundo. Roma: FAO; 2012.
2. Consejo Nacional para la Evaluación de la Pobreza (Mx). Informe de Evaluación de la Política Social en México: CONEVAL; 2011.
3. Ortiz Gómez A, Vázquez García V, Montes Estrada M. La alimentación en México: enfoques y visión a futuro. *Rev. Invest Cient.* 2005; 13 (25): 7 - 34
4. Mejía Rodríguez F, Camacho Cisneros M; García Guerra A, Monterrubio Flores E, Shamah Levy T, Villalpando Hernández S: Factores asociados al uso de suplementos alimenticios en mujeres mexicanas de 12 a 49 años de edad. *Rev. Arch Latinoam Nutr.* 2008; 58: 164173.
5. Oswald Spring U. Políticas Alimentarias. En: *Derechos Sociales y Desarrollo Incluyente*. México: Juan Pablos Editor. Mexico DF: Consejo Nacional de Universitarios por una Estrategia de Desarrollo México; 2012; p.168 – 192.
6. Barquera Fernandez S, Rivera Dommarco J, Gasca García A. Políticas y Programas de Alimentación y Nutrición. *Rev Salud Pública México.* 2001; 43: 464-477.
7. Instituto Nacional de Salud Pública (Mx). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Mexico DF: INSP; 2012.
8. Riobo P, Fernández Bobadilla B, Kozarcewski M y Fernández Moya J. Obesidad en la mujer. *Rev Nutr Hosp.* 2003; 18 (5): 233-237.
9. Casanueva E, Regil LM, Flores Campuzano. Anemia por deficiencia de hierro en mujeres mexicanas en edad reproductiva. Historia de un problema no resuelto. *Rev Salud Pública México* 2006; 48: 166-175.
10. Méndez Estrada R, Pacheco B, Noriega Verdugo H, Quihui L, Morales G, Valencia J Mauro E. Prevalencia de deficiencia de hierro y de anemia por deficiencia de hierro en adolescentes embarazadas del noroeste de México, 2007- 2008. *Rev. Ven ALAN Caracas.* 2009; 59 (2): 147-151.
11. Roldán JA, Carrasco MR, Guarneros N. El hambre, parte de la cultura en los hogares marginales de México. 1ª ed. Saarbrücken: Editorial Académica Española,; 2012.
12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, (citado 12 de octubre 2011). Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=27302&s=est>
13. Haro Vicente J, Martínez García, Periago María J, Ros G. Prevención de la deficiencia en hierro mediante el enriquecimiento de los alimentos. *Rev Esp An Vet.* 2005; 21: 7- 21.
14. Ávila CA, Flores SJ, Rangel FG. La política Alimentaria en México. 1ª ed. México: CEDRSSA; 2011.
15. Scrimshaw Nevins S. La fortificación de alimentos: una estrategia nutricional indispensable. *Rev Esp An Vet.* . 2005; 18 (1): 64-68.
16. Chávez Villasana A, Muñoz de Chávez M. El maíz y la tortilla en México; sus posibilidades de fortificación. En: *La tortilla de Alto valor Nutritivo*. Mexico DF: Mc. Graw Hill; 2003. 13 -39.
17. Carrasco Quintero MR, Ortiz Hernández L, Chávez Villasana A, Roldán Amaro J, Guarneros Soto N, Aguirre Arenas J, et al. Impacto en el Consumo de harina de maíz con un bajo nivel de enriquecimiento en niños rurales. *Nutr Hosp España.* 2011; 26 (5): 1097-1104.
18. Consejo Nacional de Población (Mx). Clasificación de municipios y comunidades de acuerdo a su grado de marginación; México: CONAPO; 2010.
19. Organización Panamericana para la Salud. La anemia entre adolescentes y mujeres adultas en América Latina y el Caribe: Un motivo de preocupación. Washington (DC): OPS; 2010.
20. Saucedo AG, Villalpando A, Aguilar C, Chávez A. *Manual de Antropometría*. 1ª ed. México DF: INCNN; 2004.
21. Naucapoma EM, Rojas GM: Estudio de los índices eritrocitarios del adulto mayor [tesis profesional]. Lima: Univ Nacional Mayor de San Marcos; 2005.

22. Neufeld Lynnette, Garcia Guerra A, Sánchez Francia D, Newton Sánchez O, Ramirez Villalobos M, Rivera Dommarco J. Hemoglobin measured by Hemo-cue and reference method in venous and capillary blood: a validation study. *Rev Mex. Salud Pública*. 2002; 44: 219-227.

23. Méndez RI. Modelos estadísticos lineales en la investigación comparativa. 1ª ed. México DF: Instituto de investigación en matemáticas aplicadas y sistemas; 1995.

24. Mardones S, Mallea A, Villaroel del P, Urrutía S, Rose H, Durán et al. Influencia socioeconómica ética sobre la talla de la mujer Chilena. *Rev Chi Nutr*. 2004; 31 (3): 296-304.

25. Torres J, Villoro R, Ramirez T, Zurita B, Hernández P, et al. La salud de la población indígena en México. [Citado 14 de marzo de 2013]. Disponible en: www.funsalud.org.mx/CASEsalud/caleidoscopio/02%20PoblacionIndigena.pdf

26. David L. Jorge. Fortificación de harina de trigo en América Latina y región del caribe. *Rev Chil Nutr*. 2004; 31 (3): 336-347.

27. Peña M, Bacallao J. La obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas. En: *Obesidad en la pobreza, un nuevo reto para la salud pública*. Washington: OPS; 2000. 3-11.

28. Nájera Castellanos AJ, Álvarez Gordillo G. Del Posol a la Coca Cola: cambios en las prácticas alimentarias en dos comunidades tojolabales de México. *Rev Mex Liminar*. 2010; 8: 173-190.

29. Cohen E, Franco R. Seguimiento y evaluación de impacto de los programas de protección social basados en alimentos en América Latina y el Caribe. [Citado 14 de mayo de 2013]. Disponible en: http://www.enap.gov.br/downloads/ec43ea4fSeguimiento_evaluacion_de_impacto_de_los_programas.pdf