

MEDICINA PREVENTIVA

VOL. XIV N° 3 2008



Sociedad Española
de Medicina Preventiva,
Salud Pública e Higiene

▶ Editorial

V. Pastor (Pág. 5)

▶ Firma invitada:

Promoción de la vacuna antigripal desde los Servicios
de Medicina Preventiva

J. Fernández-Crehuet (Pág. 7)

▶ Originales:

Aplicación de los Ambulatory Patient Groups a un servicio
de urgencias hospitalarias

A. I. Fernández, J. C. Atance, R. Magro, E. Ballester (Pág. 9)

▶ Brote de hepatitis A en una escuela infantil de Madrid

G. G. Cáceres, D. Lasheras, F. J. Barbas, M. Jiménez (Pág. 17)

▶ Factores asociados a la satisfacción materna con la analgesia epidural para control
del dolor del trabajo de parto

E. Gredilla, A. Pérez, E. Canser, J. Díez, F. Gilsanz (Pág. 22)

▶ Protocolo:

Protocolo para elegir las mejores soluciones alcohólicas de uso en antisepsia quirúrgica
del personal sanitario. Regla del “efecto neto + 0,6” a partir de informes de la EN12791
Grupo de antisépticos y desinfectantes de la SEMPSPH

Coordinador: R. Herruzo (Pág. 28)

▶ Revisión:

Contribución al estudio histórico del paludismo

A. González-Torga, P. Berbel, M. González-Hernández, J. Sanchez-Payá,
J. Barrenengoa, M. D. Galicia, J. F. Navarro (Pág. 34)

▶ Cartas al Director (Pág. 40)

▶ Noticias de la Sociedad (Pág. 44)

▶ Recensión Bibliográfica (Pág. 46)

Incluida en las bases de datos I.M.E. (Índice Médico Española),
Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS),
Elsevier Bibliographic Databases, Medes, Latindex y Scopus

Empresa Editorial**EDIMSA**

Editores Médicos, S.A.
C/ Alsasua, 16
Teléfono: 91 - 376 81 40
Fax: 91 - 373 99 07
E-mail: edimsa@edimsa.es
28023 Madrid
Rafael de Casanovas, 1
Teléfono: 93 - 473 99 88
Fax: 93 - 473 95 05
E-mail: edimcat@edimsa.es
08950 Esplugues de Llobregat
(Barcelona)

Director General:

Carlos Giménez Antolín

Director Publicaciones:

Adolfo Berzosa Blanco

Directora Comercial:

Raquel Morán Borjabad

© 2008 Editores Médicos, S.A.
Reservados todos los derechos
de textos e iconografía.

Se prohíbe la reproducción total
o parcial, incluyendo
fotocopias, grabaciones,
etcétera, sin autorización escrita
del editor. Las opiniones
editoriales o científicas que se
emitan con firma, comprometen
exclusivamente la
responsabilidad del autor.

SV 13-R-CM

Fotocomposición:

S.G.I., S.L.

Imprime: Sprint, S.L.

Depósito Legal: M-18903-1995

ISSN: 1135-2841

Director:

V. Pastor y Aldeguer

Comité Redacción:

C. Bischofberger Valdés
S. Fernández Redondo
A. Figuerola Tejerina
C. Sanz Sebastián
J. R. Villagrasa Ferrer

Comité Editorial:

J. L. Arribas Llorente (Zaragoza)
A. Chicharro Papiri (Madrid)
V. Domínguez Hernández (La Coruña)
V. Pastor y Aldeguer (Madrid)
J. Rosselló Urgell (Barcelona)
J. Vaqué Rafart (Barcelona)

Comité Científico:

I. Alberó Andrés (Barcelona)
J. M. Arévalo Alonso (Vitoria)
J. L. Arribas Llorente (Zaragoza)
A. Asensio (Madrid)
J. R. Banegas (Madrid)
J. M. Bayas Rodríguez (Barcelona)
P. Blasco Huelva (Sevilla)
F. Bolumar Montrull (Alicante)
F. Calbo Torrecillas (Málaga)
A. Cerrillo Cruz (Mérida)
M. Conde Herrera (Sevilla)
F. Cruzet Fernández (Madrid)
A. Cueto Espinar (Oviedo)
M. Delgado Rodríguez (Santander)
V. Domínguez Hernández (La Coruña)
V. Domínguez Rojas (Madrid)
J. Fereres Castiel (Madrid)
J. Fernández-Crehuet Navajas (Málaga)
R. Fernández-Crehuet Navajas (Córdoba)
R. Gálvez Vargas (Granada)
J. García Caballero (Madrid)
J. J. Gestal Otero (Santiago de Compostela)
A. Gil Miguel (Madrid)
J. I. Gómez López (Zaragoza)
R. Herruzo Cabrera (Madrid)
J. R. de Juanes Pardo (Madrid)
J. de la Lama López Areal (Valladolid)
P. López Encinar (Valladolid)
F. J. López Fernández (Cádiz)
J. M. Martín Moreno (Valencia)
V. Monge Jodra (Madrid)
J. Mozota Ortiz (Santander)
V. Pastor y Aldeguer (Madrid)
J. del Rey Calero (Madrid)
F. Rodríguez Artalejo (Madrid)
J. R. Sáenz Domínguez (San Sebastián)
M^a C. Sáenz González (Salamanca)
M. Sainz Martín (Madrid)
L. Salleras Sanmartí (Barcelona)
J. Sánchez Payá (Alicante)
Ll. Serra Majem (Las Palmas)
A. Sierra López (Santa Cruz de Tenerife)
J. Vaqué Rafart (Barcelona)
J. L. Vaquero Puerta (Valladolid)
J. J. Viñes Rueda (Pamplona)
J. Yuste Grijalba (Madrid)
J. Zafra Mezcuca (Cádiz)
V. Zanón Viguer (Valencia)

**Sociedad Española de Medicina
Preventiva, Salud Pública e Higiene**

EDITORIAL

“Recuerdo pensar que el conflicto más dramático que puedo imaginar era la constante lucha entre la profesión de médico y la muerte”

Noah Gordon

Prólogo de “El Médico”. Roca Editorial, 2007

“Los que están sanos no tienen necesidad de médico, sino los enfermos”

Mateo. 9:12

Abrimos este nº 3 de 2008 en pleno mes de Octubre y, por lo tanto, en plena campaña de vacunación antigripal. Por ello resulta particularmente oportuna la *Firma Invitada* de nuestro Presidente. En ella, el Prof. J. Fernández Crehuet plantea la conveniencia sanitaria de la vacunación antigripal del personal sanitario, reforzando la línea seguida en otras publicaciones que cita, pero además añade la pertinencia de hacerlo desde los Servicios de Medicina Preventiva como parte de su Cartera de Servicios.

Los *Originales* que publicamos en esta ocasión son:

1. “Aplicación de los *Ambulatory Patient Groups* (APG) a un Servicio de Urgencias hospitalarias”, de la Dra. A.I. Fernández Castelló y cols. Este interesante trabajo, es el tercero que este grupo investigador publica en nuestra revista y la línea proviene de la Tesis Doctoral que la Dra. A. I. Fernández defendió en 2006 y que ganó el III Premio de la Cátedra de Gestión Sanitaria y Economía de la Salud (UAM-ASISA). Conviene reseñar que esta investigación se ha realizado en centros sanitarios de la compañía Sanitas.

2. “Brote de Hepatitis A en una escuela infantil de Madrid”, de la Dra. (G.G.) Cáceres y cols. En este trabajo estudian esta situación epidémica, afortunadamente ya rara en nuestro medio gracias a la mejora de las condiciones higiénico-sanitarias, y la vacunación de las nuevas generaciones.

3. “Factores asociados a la satisfacción materna con la analgesia epidural para control del dolor en el parto”, de la Dra. E. Gredilla y cols. del H.U. “La Paz” (Madrid). Casualmente, este trabajo también está derivado de una Tesis Doctoral defendida en 2005, que –igualmente– ganó el II Premio de la Cátedra UAM-ASISA y que significó una mejora en el protocolo de analgesia epidural a las parturientas que acuden a la Maternidad del H.U. “La Paz”, una de las de mayor índice de frecuentación de todo el país.

En el apartado *Protocolos*, incluimos:

“Protocolo para elegir las mejores soluciones alcohólicas de uso en antisepsia quirúrgica del personal sanitario”, cuyo primer firmante es el Prof. R. Herruzo (H.U. “La Paz”) como Coordinador del Grupo de Antisépticos y Desinfectantes de la SEMPSPH.

Es de resaltar la oportunidad de este trabajo, que coincide con las recomendaciones de la propia OMS para unificar productos y técnicas que mejoren el lavado de manos como arma higiénica de probada evidencia.

La *Revisión* es, en este caso:

“Contribución al estudio histórico del Paludismo”, del Dr. A. González Torga y cols.(H.U. “General de Alicante”).

Con la particularidad de hacerlo, como en estos autores es habitual, a partir de la numismática. Circunstancia que, sin duda, aporta un valor añadido al repaso de los estudios históricos sobre los grandes temas sanitarios.

Las *Cartas al Director*:

1. “Procedimientos de inactivación de proteínas priónicas”, del Dr. V. Zanón (H.U. “Dr. Peset”, Valencia), en la que el Coordinador del Grupo de Esterilización de la SEMPSPH nos comunica alguno de los últimos avances en la esterilización de tan problemático material.

2. “El aborto provocado en España”, de los Dres. M. Moreu y J. Siegrist. Esta preocupante reflexión está basada en un trabajo de investigación presentado en el Congreso de Medicina Preventiva y Salud Pública para estudiantes del curso 2007-08 (Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid) y muestra un verdadero problema de Salud Pública a partir de los propios datos oficiales.

Las *Noticias de la Sociedad* recogen el programa del XV Congreso Nacional y IV Internacional de la Sociedad de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene.

Por último, la *Recensión*: “Viajes Internacionales. Recomendaciones Generales y Vacunas” del Prof. J.R. de Juanes y cols.(H.U. “12 de Octubre”. Madrid), ha sido realizada –concienzudamente– sobre esta nueva versión por la Dra. M. Ruiz (H.U. “La Princesa”, Madrid).

A este propósito, y recordando la doble cita de nuestro inicio, se nos ocurre que esta actividad que forma parte –o debería hacerlo– de nuestra Cartera de Servicios evitaría, en muchos casos, el drama que preocupa al famoso autor americano aunque contraviniera, literalmente, la opinión de un santo apóstol.

PD: Como habrán podido comprobar en nuestra portada, la importante base de datos SCOPUS ha incluido “Medicina Preventiva” entre sus publicaciones. ¡Enhorabuena a todos!

Atentamente

Vicente Pastor
Director

Firma invitada

Promoción de la vacuna antigripal desde los Servicios de Medicina Preventiva

Joaquín Fernández-Crehuet Navajas

Presidente de la SEMPSPH

En el número 4, Vol. IX (pag. 7-12), del año 2003 de esta misma revista, aparece publicado un excelente artículo de J.R. Villagrasa y cols, denominado: “¿Por qué no se vacuna contra la gripe el personal de un Hospital?”. El estudio, realizado en el Hospital Universitario de la Princesa, concluía que se deben tomar medidas dirigidas a informar a los trabajadores sobre la eficacia de la vacuna, facilitar la vacunación en el puesto de trabajo y resaltar la importancia que puede tener en un paciente crítico la transmisión de la gripe por un trabajador.

Cinco años después, sigue siendo pertinente hacernos la misma pregunta y, sobre todo, enfatizar en la respuesta: la vacunación anual contra el virus gripal es el método más efectivo para prevenir la infección y sus complicaciones.

A pesar del tiempo transcurrido, de la gran información publicitaria y de todas las campañas sanitarias que cada temporada inundan los medios de comunicación, la tasa de vacunación en el personal sanitario continúa siendo insuficiente. En una revisión reciente, J.R. de Juanes, en la revista “Vaccines” (2007); 25: 201-204, estima unos porcentajes globales de vacunación en el personal trabajador del hospital del 41%, frente al 60% que la OMS recomienda en grupos de riesgo, como es el caso del personal sanitario. Según el mismo estudio, el *staff* médico es el que más se aproxima a la cifra recomendada (59,9% en la campaña 03/04), seguido de los médicos residentes, 42%, y en tercer lugar, el personal de enfermería y auxiliares, con sólo el 30%.

Las causas más frecuentes de la escasa adherencia siguen siendo las mismas:

- 1º. La errónea apreciación de la eficacia vacunal, posiblemente relacionada con la confusión que infunde la no protección frente a otras infecciones de tipo respiratorio que se diagnostican como “cuadros gripales”.
- 2º. La baja percepción del riesgo de enfermar que existe entre los trabajadores sanitarios y la banalización de su trascendencia clínica.
- 3º. El olvido de entender la gripe como una posible infección nosocomial en la que los trabajadores sanitarios podemos intervenir como transmisores, ya que el 75% de los trabajadores con síntomas gripales continúan trabajando mientras están enfermos Cfr. Calicó I. Vacunación antigripal. Med Clin (Barc) 1990; 795-796.

En el MMWR de Julio de 2008 se presenta una excelente revisión del tema, insistiendo en el hecho de que la vacuna puede ser administrada a cualquier persona sin contraindicaciones y una edad superior a 6 meses, para reducir la probabilidad de enfermar, o bien de transmitir la enfermedad a otros.

Dicho documento resalta el hecho de que la vacuna antigripal no es sólo una vacuna para mayores y personal de riesgo, sino que de una forma progresiva tiende a su universalización. Dado que los niños pequeños pueden sufrir formas graves de la enfermedad, algunos países han empezado también a incluirlos en sus políticas nacionales contra la gripe. Según la agencia de la ONU, la vacunación infantil podría no sólo disminuir su morbilidad, sino también reducir la transmisión a las personas mayores o con riesgo elevado.

Como es bien conocido, en la actualidad existen dos tipos de virus *influenza* que pueden causar epidemias en humanos y son los que se incluyen en las vacunas recomendadas por la OMS: el *Influenza A* y B. El A se divide en subtipos en función de dos antígenos de superficie: la Hemaglutinina (H) y la Neuraminidasa (N) y el B se clasifica en dos linajes genéticos, Yamagata y Victoria. La mutación de estos dos antígenos de superficie durante la replicación viral es la que provoca, básicamente, las diferencias en el virus de la gripe de un año a otro. Desde 1977, los virus tipo A que han circulado con más frecuencia son el H1N1 y el H3N2, mientras que el H1N2 se considera una mutación aparecida gracias al ajuste genético debido a la circulación del virus entre humanos. (Dejamos a propósito a un lado el tema de la Gripe Aviaria H5N5, que tiene otras connotaciones epidemiológicas y preventivas).

La revacunación anual es fundamental, ya que los anticuerpos que se desarrollan frente a un determinado tipo o subtipo de virus *influenza* confieren limitada o ninguna protección frente a otros tipos o subtipos. La última recomendación vacunal prevista para el período 2008/09 debe incluir la cepa A/Brisbane/59/2007, correspondiente al subtipo H1N1, el A/Brisbane/10/2007, perteneciente a la cepa H3N2, y el B/Florida/4/2006. Las cepas vacunales de la temporada anterior fueron A/Salomón Islands/3/2006 (H1N1), A/Wisconsin/67/2005 (H3N2) y B/Malasia/2506/2004.

Actualmente existen dos tipos de vacunas: TIV (vacuna trivalente inactivada), que puede ser usada para personas en cualquier rango de edad y situación serológica, y LAIV (vacuna del virus vivo atenuado), más reservada al personas de entre 2-49 años, sanas y que no se encuentren embarazadas. Ambas opciones de vacuna son muy seguras y presentan pocas reacciones adversas.

Desde estas páginas queremos recordar la evidencia científica de la eficacia de la vacunación antigripal y la importancia de crear entre los profesionales un criterio responsable capaz de traducirse en una conducta coherente provacunación. Creemos que en los Servicios de Medicina Preventiva tenemos un auténtico reto en esta tarea y cada uno, de acuerdo a sus posibilidades, debe diseñar cómo orientar sus esfuerzos educativos sobre el personal para mejorar la cobertura vacunal. Especial interés tiene la promoción vacunal en los médicos, el personal de enfermería y los auxiliares como líderes mediáticos entre el resto de trabajadores, y de manera indirecta, en la población general. Es bien sabido que el principal factor estimulante para demandar la vacuna en población general es la recomendación directa del personal sanitario al paciente.

El año pasado, los Estados miembros de la OMS fijaron la meta de un 60% de cobertura en las personas pertenecientes a grupos de alto riesgo, que en 2010 debería alcanzar el 75% (Cfr. 56ª Asamblea Mundial de la Salud). Es evidente que necesitamos aún grandes esfuerzos para conseguir estos objetivos y en esa estrategia nuestros Servicios deben jugar un papel fundamental.

Por todo ello es muy interesante retomar nuestro esfuerzo educativo acercando la vacuna a los puestos de trabajo y diseñar programas de intervención para resaltar su eficiencia, insistiendo en que el beneficio preventivo supera la dimensión personal para hacerse extensivo a pacientes, familias y a toda la sociedad. Cada hospital debería conocer sus cifras de cobertura anual estratificadas por profesiones. De este modo, cada año se puede valorar el avance obtenido en la consecución de los objetivos marcados y priorizar los esfuerzos hacia los grupos más vulnerables.

Por último, me permito insistir en que nuestros Servicios de Medicina Preventiva Hospitalarios deben ser un auténtico foco de promoción de la vacuna antigripal con la certeza de que, con ello, estaremos haciendo un excelente servicio a la Salud Pública.

Originales

Aplicación de los Ambulatory Patient Groups a un servicio de urgencias hospitalarias

A. I. Fernández¹, J. C. Atance², R. Magro³, E. Ballester⁴

¹Hospital de La Zarzuela, Aravaca (Madrid).

²Oficina Provincial de Prestaciones del SESCAM, Guadalajara.

³Hospital Universitario Guadalajara.

⁴Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa, Madrid.

RESUMEN

Objetivo

Analizar si el sistema *Ambulatory Patient Groups* (APG) es útil como sistema de planificación y gestión de los servicios de urgencias. Estimar el sistema de financiación teórico de acuerdo al peso medio de cada proceso.

Material y métodos

Se desarrolló un conjunto mínimo básico de datos específico para la actividad de urgencia. Se aplicó el software APG Finder, que clasifica cada episodio en APGs y calcula su peso medio. Se calculó la financiación teórica en función del peso medio de cada visita.

Resultados

Se han codificado y agrupado en APGs un total de 6.628 urgencias. Distribuidas en 66% visitas médicas, 16% de procedimientos y terapias significativas, y 18% de pruebas y procedimientos auxiliares.

Quince APGs agrupan un 67,4 % de la casuística atendida en urgencias.

Conclusiones

Los APGs son válidos como sistema de información para la planificación y la gestión de los servicios de urgencias. Las visitas de urgencias están infrafinanciadas.

ABSTRACT

Objective

To examine whether the Ambulatory Patient Group (APG) system is useful as a planning and management tool for the emergency departments. Estimating the funding system according to the theoretical average weight of each process.

Materials and methods

We developed a minimum discharge data set specific to the emergency activity. Implemented software APG Finder, which lists each episode in APGs and calculates their average weight. We calculated the theoretical funding on the basis of the average weight of each visit.

Results

A total of 6.628 emergency visits were coded and grouped into APGs, distributed as follows: 66% doctor visits, 16% procedures and meaningful therapies, and 18% tests and auxiliary procedures. 15 APGs grouped a 67,4% of all cases seen at the emergency department.

Conclusions

APGs are valid as information system for planning and managing the emergency department. The emergency visits are funded below.

INTRODUCCIÓN

Los Servicios de Urgencias hospitalarios, en los últimos años, han registrado un aumento considerable de la demanda de pacientes, pasando de 390 urgencias por mil habitantes en el año 1994, a 554 en el año 2003 (1). Ello conlleva la necesidad de tener un buen sistema de información que nos permita conocer en profundidad la *casuística atendida*, controlar la calidad de los resultados, así como utilizar sistemas de financiación específicos según la complejidad clínica de cada caso y del consumo de recursos ocasionado.

En la década de los setenta, la Administración norteamericana encarga al equipo encabezado por Fetter y Thompson en la Universidad de Yale el desarrollo de un *Sistema de Clasificación de Pacientes* (SCP) (2) que pudiera ser

fácilmente incorporado como base de los sistemas de información hospitalaria y que, una vez fijado un marco de incentivos previos (pago prospectivo), permitiera una respuesta hospitalaria basada en la mejora de la eficiencia, sobre todo, *a través de la participación de los médicos en la gestión de los casos.*

Se han desarrollado *distintos sistemas de clasificación de pacientes* en función de su finalidad. Los *Sistemas de Severidad* (3, 4, 5, 6), los *SCP de Media y Larga estancia* (7, 8), los *SCP Ambulatorios* (9, 10), y los *SCP para hospitalización* (11).

Los Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRD), son los más utilizados actualmente en España. Permiten medir y conocer la actividad realizada en hospitalización, pero no son válidos para la actividad ambulatoria, por ello surge la necesidad de aplicar sistemas de clasificación específicos para esta actividad.

Definir el producto de atención ambulatoria es complejo, podría ser una visita, un episodio de un tiempo determinado de duración (como una lumbalgia de 3 meses de duración que ha requerido 3 visitas), o la asistencia ambulatoria recibida por una persona durante un período de tiempo. Por ello, se han desarrollado *SCP basados en las visitas: Diagnosis Clusters (DC), Ambulatory Visit Groups (AVG), Ambulatory Patient Groups (APG), Products of Ambulatory Care (PAC) y SCP orientados a los episodios o pacientes: Products of Ambulatory Surgery (PAS) y Ambulatory Care Groups (ACG).*

El APG es un sistema diseñado para explicar la cantidad y tipo de recursos utilizados en una visita ambulatoria, *pudiéndose aplicar a las unidades de cirugía ambulatoria, hospital de día, urgencias, consultas ambulatorias*, pero no incluye los conceptos de visitas domiciliarias, servicios de enfermería a domicilio y consultas telefónicas.

Algunos autores (12, 13, 14) ven en este sistema una forma potencial de reducción de costes y una necesidad de entendimiento entre proveedores y aseguradoras.

Cada contacto entre el paciente y el profesional sanitario, es considerado como un episodio o visita (15), y así, el episodio puede ser para un tratamiento específico, para una evaluación médica, o simplemente para un examen complementario como podría ser una radiografía de tórax. Para reflejar esta diversidad de servicios prestados, *este sistema se caracteriza por asignar uno o más APGs a cada visita asistencial*, siendo ésta una gran diferencia con otros sistemas de clasificación de pacientes, como los GRDs.

Aunque a una visita se le puede asignar más de un APG, nunca podrán encontrarse en la misma visita un APG de procedimiento o terapia significativa con un APG médico, ambos son excluyentes. Sí pueden asociarse los anteriores con APGs complementarios. Las visitas pueden ser clasificadas en tres grupos, en función de los APGs asignados:

- Visita de procedimientos y terapias significativas: aquella a la cual se le ha asignado un APG de procedimientos y terapias significativas.
- Visita médica: aquella a la cual se le ha asignado un APG médico.
- Visitas de procedimientos complementarios: aquella a la cual se le ha asignado solamente APGs complementarios. No incluye APGs de procedimientos y terapias significativas ni APGs médicos.

A cada APG se le asigna un *peso relativo* en función del consumo promedio de recursos. Así, en un sistema de pago prospectivo por caso, cada APG tendría un *precio estándar*

determinado en función del peso relativo. El pago de cada visita, teniendo en cuenta que a una visita se le puede asignar más de un APG, se calcularía sumando los precios de cada APG asignado a esa visita con el descuento que se realiza por procedimientos secundarios. El coste de proveer un segundo procedimiento a un paciente durante la visita es menor que el coste de proveer ese procedimiento en sí. Esta actuación, depende de la política del financiador y es ajena al sistema de los APGs.

El objetivo del presente trabajo es analizar si este sistema es útil como sistema de planificación y gestión de los servicios de urgencias, estimar el sistema de financiación teórico de acuerdo al peso medio de cada proceso, y valorar la idoneidad o no con la financiación real.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Hospital de La Zarzuela, hospital privado que pertenece a Sanitas S.A. de Hospitales.

Del total de episodios de Urgencias atendidos en el Hospital de La Zarzuela de Mayo a Octubre del año 2000, un total de 40.000 visitas, se someten a estudio aleatorizadamente 6.628 visitas, lo que supone un 16,6% del total. Se excluyen las visitas que, una vez atendidas en urgencias, son ingresadas en hospitalización.

En este estudio descriptivo de carácter retrospectivo, se analiza un porcentaje aleatorio de visitas de urgencias, de acuerdo a la financiación establecida por la Fundación Sanitas para la realización de este proyecto.

Se desarrolló un Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) específico para la actividad de urgencias, y para ello se seleccionó un conjunto de variables de cada episodio, que debía resumir la actividad atendida, siendo éstas imprescindibles para la posterior agrupación en APGs.

Las variables seleccionadas, y que forman el CMBD de urgencias, se presentan en la Tabla I.

Los episodios de urgencias, fueron codificados por un médico documentalista. Los diagnósticos, con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC) (16) y los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, con la *Current Procedural Terminology (CPT-4)*.

Una vez que se dispone del CMBD, con los diagnósticos y procedimientos codificados, se aplica el software APG Finder de 3M, que clasifica cada episodio en APGs y calcula su peso medio. Cada APG pertenece a una categoría mayor (APC).

El sistema actúa buscando en primer lugar, entre los procedimientos codificados, aquel que sea un procedimiento significativo (variable inicial de clasificación), éste constituye la razón principal de la visita y explica una proporción importante del consumo de recursos. Si existiera más de un procedimiento significativo, la visita puede ser clasificada en más de un APG de procedimiento significativo. Sin embargo, si el paciente no es sometido a ningún procedimiento significativo el sistema busca y selecciona entre los diagnósticos codificados, el que mejor describe la razón de la visita (diagnóstico principal) y asigna el caso a un APG médico. Una vez realizado ésto, el sistema busca y selecciona procedimientos complementarios, asignando APG complementarios.

Una vez desarrollado el CMBD, codificados los episodios, y agrupado en APGs, se desarrolla una base de datos con las variables presentadas en la Tabla II. Para su análisis estadístico se utiliza el programa EPIINFO para Windows y con SPSS versión 12.0.

Tabla I. Estructura del conjunto mínimo básico de datos (CMBD) de urgencias

Nombre	Descripción	Tipo
Identificador	Número secuencial dado a los episodios como identificador	Numérico
Servicio	Servicio que da el alta al paciente	Carácter
Sexo	Sexo	Numérico
Edad	Edad en años	Numérico
M1-M4	Códigos de morfología de las neoplasias codificado con CIE-9-MC	Carácter
C1	Diagnóstico principal codificado con CIE-9-MC	Carácter
C2-C8	Otros diagnósticos codificados con CIE-9-MC	
P1-P4	Procedimientos quirúrgicos y/u obstétricos y otros procedimientos codificados con CPT-4	Carácter

CIE-9-MC: Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª edición, Modificación Clínica.
CPT-4: Current Procedural Terminology.

Para el cálculo económico del episodio de urgencias se procedió de la siguiente forma:

- Sanitas S.A. de Seguros financia al Hospital de La Zarzuela cada episodio de urgencias, en función de la especialidad, con 24,04 euros para pediatría y 40,87 euros el resto de especialidades. Si se realizan pruebas diagnósticas del tipo Tomografía Axial Computerizada (TAC) y Resonancia Magnética Nuclear (RMN), éstas son financiadas aparte, con 72,12 y 132,22 euros, respectivamente, no existiendo ninguna relación con el tipo de proceso asistencial atendido.
- Se plantean dos financiaciones teóricas, las cuales se desarrollaron como se expone a continuación:

1. Financiación Teórica I

- La financiación real de la visita de urgencia se considera como el *valor económico teórico para una visita de peso uno*, obteniendo la financiación teórica de cada visita en función del peso medio de ésta.

2. Financiación Teórica II

- *Medicare*, en el año fiscal 1998, financió un GRD de peso 1 con 4.250 \$ (año 1999, cambio de dólar a pesetas = 146,7 pts.), equivalente a 623.475 pts. (18).
- Un GRD de peso uno es aproximadamente 22 veces mayor que un APG de peso 1 (18).
- Por tanto, dividiendo la financiación de un GRD de peso uno por 22, obtendremos la financiación de un APG de peso uno.

APG peso 1 = 157,92 euros

RESULTADOS

Se han codificado y agrupado en APGs un total de 6.628 visitas de urgencias, de las cuales 3.067 (46,27%) correspondieron a hombres, 3.555 (53,63%) a mujeres y 6 casos (0,1%) no tienen registrado el sexo.

La *edad media* de los pacientes atendidos fue de 29,64 años (rango de 0 a 101), siendo los grupos de edad con un mayor porcentaje de visitas, 0-4 (23,9%) y 30-34 (11,9%). El 33% de las visitas correspondió a pacientes menores de 15 años.

Con respecto a la *distribución por servicio*, de las 6.628 visitas analizadas, 1.914 (28,9%) corresponden a Pediatría, 1.830 (27,6%) a Medicina Interna, 1.214 (18,3%) a Cirugía General, 1.074 (16,2%) a Traumatología y 596 (9%) a Ginecología y Obstetricia.

La media de diagnósticos por visita de urgencias es de 1,24 y la de procedimientos, de 0,77.

Las 6.628 visitas atendidas, se distribuyen en 4.364 visitas de tipo médico, 1.071 visitas de tipo procedimientos y terapias significativas, y 1.189 visitas de pruebas y procedimientos auxiliares. Aparecen 4 visitas (0,1%) no clasificadas. En la Figura 1 se presenta el porcentaje de tipo de visita, excluyendo los 4 casos sin clasificar.

Dentro de las *visitas médicas*, las *patologías* atendidas, agrupando éstas por aparatos o situaciones específicas y teniendo en cuenta los APC, se presentan en la Tabla III.

Casi el 88% de los *procedimientos quirúrgicos y terapéuticos significativos* realizados son sobre el sistema tegumentario, musculoesqueléticos y sistema genital femenino.

Los *procedimientos auxiliares o complementarios* más frecuentemente realizados son las radiografías y los electrocardiogramas.

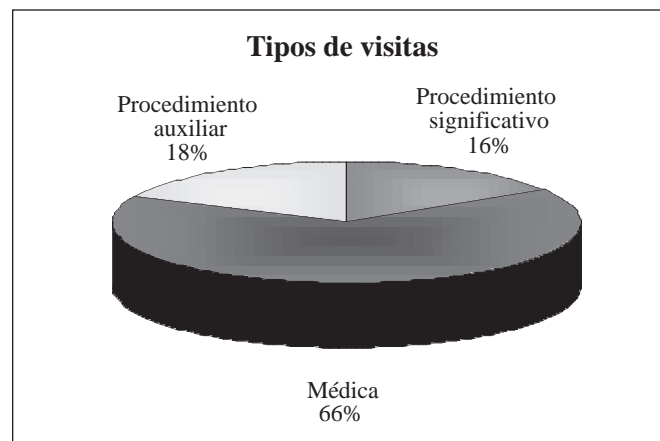


Figura 1. Distribución por tipo de visita.

Tabla II. Variables

Variables	Código	Descripción
Identificador		Número secuencial que identifica a cada episodio
Servicio	CIR	Cirugía General
	GIN	Ginecología y Obstetricia
	MIR	Medicina Interna
	PED	Pediatría
	TRA	Traumatología
Sexo	1	Hombre
	2	Mujer
Edad		En años
Diagnóstico1 (D1) (CIE-9)		Diagnóstico Códigos CIE-9
D2-D8 (CIE-9)		Diagnóstico Códigos CIE-9
Morfológico1 (M1)		Morfológico Códigos CIE-9
M2-M4		Morfológico Códigos CIE-9
Procedimiento1 (CPT-4) (P1)		Procedimiento Código CPT-4
P2-P4 (CPT-4)		Procedimiento Código CPT-4
Tipo de Visita	0	Error
	1	Visita procedimiento significativo
	2	Visita procedimientos auxiliares
	3	Visita Médica
APG1-APG5		Grupo de Pacientes Ambulatorios
APC1-APC5		Categoría Pacientes Ambulatorios
Tipo APG1	01	Procedimientos Significantes
	02	Auxiliar
	03	Adicional a visita médica (421)
	04	Indicador visita médica (422)
	06	Especiales Mentales
	07	Médicos
	09	Errores
Tipo APG2	Similar APG1	
Tipo APG3	Similar APG1	
Tipo APG4	Similar APG1	
Tipo APG5	Similar APG1	
Pesoapgm		Peso APG Médico
Pesoapgg		Peso APG quirúrgico y peso auxiliares
Pesotot		Peso Total de la Visita
TAC		Tomografía Axial Computerizada
Localización TAC		Localización TAC
RMN		Resonancia Magnética
Loc RMN		Localización Resonancia Magnética
Coste urgencia		Financiación de la visita de urgencia
Coste TAC		Financiación de la Tomografía Axial Computerizada
Coste RMN		Financiación Resonancia Magnética Nuclear

CIE-9-MC: Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª edición, Modificación Clínica.
 CPT-4: Current Procedural Terminology

Tabla III. Patologías médicas atendidas en urgencias

Descripción	Frecuencia	%
Enfermedades del sistema digestivo	840	20,4
Enfermedades de oído, nariz, boca y garganta	608	14,7
Traumatismos	360	8,7
Enfermedades musculoesqueléticas	331	8,0
Enfermedades de la piel y el pecho	327	7,9
Enfermedades oculares	304	7,4
Enfermedades infecciosas	259	6,3
Embarazo	251	6,1
Enfermedades del riñón y del tracto urinario	225	5,5
Asistencia sanitaria, administrativo	160	3,9
Enfermedades del sistema nervioso	138	3,3
Enfermedades del sistema cardiovascular	75	1,8
Enfermedades del sistema genital femenino	70	1,7
Enfermedades del sistema respiratorio	64	1,6
Enfermedades inmunológicas y hematológicas	33	0,8
Enfermedades del sistema genital masculino	29	0,7
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	18	0,4
Envenenamiento	17	0,4
Signos, síntomas y hallazgos importantes	7	0,2
Malignidad	5	0,1
Neonatos	5	0,1

El perfil del paciente que acude a Urgencias del Hospital de La Zarzuela, lo constituyen mujeres de 31 años y hombres de 28 años, afectados más frecuentemente de enfermedades relacionadas con el sistema digestivo y con el sistema otorrinolaringológico.

En la agrupación en APGs se ha obtenido un total de 11.707 APGs, siendo la *media de APGs por visita* de 1,77.

Las 6.628 visitas analizadas se han agrupado en un total de 135 APGs diferentes, de los 290 posibles.

Los APGs más frecuentes a nivel global se presentan en la Tabla IV; se excluyen los APG 422 (Indicador de visita Médica), por ser en el algoritmo de clasificación un paso anterior a la búsqueda de APGs médicos y APGs auxiliares, y también se excluyen los APGs errores.

El peso medio de la visita de urgencia es de 1,92, siendo el mínimo de 0,03 y el máximo de 29,20 (IC 95% 1,87-1,96). Se excluyen 229 casos de peso 0, que, al ser agrupados en APGs, han sido incluidos en APG errores.

El peso medio según el tipo de visita, es de 1,53 para las visitas médicas, 4,94 para las visitas de procedimientos y terapias significativas, y 0,56 para las visitas auxiliares.

Sanitas ha financiado al Hospital de La Zarzuela una media de 36 euros por visita de urgencia. Teniendo en cuenta el peso medio por tipo de visita obtenido en nuestro estudio, la Financiación Teórica I y II se presenta en la Tabla V.

DISCUSIÓN

– Las visitas analizadas corresponden a un período de tiempo concreto, de Mayo a Octubre, quedando fuera del análisis el resto de meses del año. Esto hace que el estudio se vea afectado por el tipo de patologías propia de este período, la época estival. Por tanto, los resultados y, sobre todo, la tipología de casos, no pueden ser extrapolados a todo el año, quedando este estudio limitado al período analizado.

– Otro de los problemas con los que nos hemos encontrado a la hora de realizar este estudio es la escasa bibliografía existente acerca de la utilización de los APGs como sistema de clasificación de pacientes en urgencias en España, no así como de la utilización de otros sistemas de clasificación de pacientes a otros niveles, sobre todo los GRDs a nivel de hospitalización. Ello conlleva una falta de perspectiva y crítica al sistema.

– Con respecto a la *distribución por sexos* de nuestro estudio (53,7% mujeres y 46,3% hombres), parece no existir diferencias con el estudio realizado en seis hospitales de Barcelona (19), en el cual un 53% son mujeres y un 47% son hombres. Si lo comparamos con el estudio del Hospital de La Princesa (20), 49,9% mujeres y 50,1% hombres, sí parece presentar diferencia.

– Con respecto a la *media de edad*, los pacientes que acuden a urgencia de nuestro estudio tienen una edad media de 29,64 años +/- 23,29, siendo la edad media de los pacientes del estudio del área de Barcelona (19) de 36 +/- 26 años. Esta diferencia de edad media de algo más de 6 años, puede ser explicada porque en nuestro estudio un 33% de los episodios analizados corresponden a pacientes menores de 15 años, siendo en el estudio de Barcelona del 27%.

Con respecto al estudio realizado en el Hospital Universitario de La Princesa en Madrid (20), la edad media es muy diferente, pero hay que tener en cuenta que el Hospital de La Princesa, con edad media 60,5 años, no atiende pacientes pediátricos y tiene adscrita una población muy envejecida.

– Con respecto a la *distribución de visitas por servicio*, nuestro estudio es más próximo al estudio de los hospitales de Barcelona (19) que al del hospital de La Princesa (20). Con respecto al estudio de Barcelona, vemos que los servicios de presencia física en urgencias son los mismos, y la distribución se aproxima en Medicina Interna y Traumatología, siendo más elevada en nuestro estudio en Pediatría (en un 4,7%) y en Ginecología y Obstetricia (en un 1,1%), a expensas de disminuir en Cirugía General y Digestivo (en un 5,5%).

Este aumento de visitas en Pediatría, explicaría la menor edad media en nuestro estudio, por el mayor porcentaje de menores de 15 años.

Tabla IV. Los 20 APGs más frecuentes

APG	Descripción	Casos	%	Acumul.
310	Película normal	1.395	19,8	19,8
007	Escisión, biopsia y desbridamiento complejos	528	7,5	27,2
542	Gripe, infecciones de las vías respiratorias altas e infecciones otorrinolaringológicas	450	6,4	33,6
373	Electrocardiograma	393	5,6	39,2
591	Gastroenteritis no infecciosa	369	5,2	44,4
597	Otras enfermedades gastrointestinales simples	287	4,1	48,5
635	Enfermedades de la piel	261	3,7	52,2
533	Conjuntivitis y otras inflamaciones oculares externas simples	175	2,5	54,6
623	Enfermedades musculoesqueléticas simples excepto problemas de espalda	158	2,2	56,9
463	Heridas en piel y tejido blando excepto quemaduras	135	1,9	58,8
534	Enfermedades oculares excepto cataratas, problemas de refracción y conjuntivitis	127	1,8	60,6
462	Heridas menores en piel y tejido blando excepto quemaduras	126	1,8	62,4
501	Enfermedad infecciosa compleja	121	1,7	64,1
027	Férula, vendaje y extracción de escayola	120	1,7	65,8
705	Signos y síntomas no específicos y otros contactos con servicios sanitarios	116	1,6	67,4
492	Complicación materna antes del parto	108	1,5	69,0
663	Enfermedad urinaria compleja excepto infección del tracto urinario e insuficiencia renal	108	1,5	70,5
502	Enfermedades infecciosas diversas	104	1,5	72,0
661	Infección del tracto urinario	103	1,5	73,4
621	Problemas de espalda	102	1,4	74,9
	TOTAL 20	5.286		74,9
	TOTAL	7.060		100,0

Tabla V. Financiación real y teórica por visita y tipo visita

	F. Real	F. Teórica I	F. Teórica II
Visita	36,00	62,96	303,21
Proc. y Terap. Significativa	33,70	156,60	780,47
Visita Médica	39,89	51,07	241,63
Proc. Auxiliar	35,51	22,47	88,90

El mayor número de visitas en Ginecología y Obstetricia, podría explicar el aumento de casi un 1% de mujeres de nuestro estudio con respecto al estudio de Barcelona.

– La media de diagnósticos y procedimientos codificados por episodio en nuestro estudio, 1,24 y 0,77, es inferior a la de otros estudios. En el estudio de Barcelona (19), de 2,07 y 1,26, y en el estudio del Hospital Universitario de La Princesa (20), es de 2,51 y 8,42, respectivamente.

Este menor número de diagnósticos y procedimientos por episodio, podría ser explicado por una menor información de tipo clínico contenida en los informes de urgencias.

Si comparamos la media de diagnóstico y procedimientos por visita de urgencia, tanto de nuestro estudio como la de los otros dos estudios (19, 20), con la media de diagnóstico y procedimiento por episodio de hospitalización de agudos (21) (media de diagnósticos de 4 y de procedimientos de 2,3), observamos que en urgencias es inferior (excepto la media de procedimientos del Hospital de La Princesa). Ello puede poner de manifiesto que durante la atención de urgencia, como consecuencia del factor tiempo y el gran volumen de pacientes atendidos, no se registren en los informes las comorbilidades asociadas.

– El tipo de visita más frecuente son médicas (66% de las visitas atendidas en urgencia), siendo un 16% (1.071) visitas de procedimientos o terapias significativas, que se agrupan en 1.074 APGs significativo, lo que supone un 15% de los APGs de este estudio. Este último dato, está muy próximo al estudio de Barcelona, en el cual, los

- APGs significativos suponen un 16% del total de APGs del estudio, siendo más propio que los APGs significativos sean los más frecuentes para otras áreas ambulatorias, como hospital de día y cirugía ambulatoria, como se pone de manifiesto en dos estudios realizados en el Hospital de La Princesa (20, 22).
- Casi el 74% de las *patologías* por las cuales los pacientes acuden a urgencias, son enfermedades que afectan principalmente (de mayor a menor): al sistema digestivo, como las gastroenteritis; al aparato otorrinolaringológico, como infecciones de las vías respiratorias altas y otitis; traumatismos que producen heridas en piel y tejidos blandos, fracturas y esguinces; afectación del sistema musculoesquelético, como lumbago y cervicalgias; afectación de la piel; enfermedades oculares, como conjuntivitis; y enfermedades infecciosas de tipo viral, inespecíficas, varicela y candidas. Todo ello parece ser compatible con patologías relacionadas con el período de estudio.
 - Los 15 APGs más frecuentes en nuestro estudio suponen un 67,4% de la casuística atendida en urgencias, frente a un 50% en el estudio de Barcelona (19), por lo cual nos orienta a que en nuestro estudio las patologías atendidas en urgencias son más repetitivas.
 - Si comparamos los 15 APGs más frecuentes de nuestro estudio con los 15 APGs más frecuentes del estudio de Barcelona (19) y con los 13 APGs más frecuentes del estudio de la Princesa (20) (éste presenta 13), se observa que 10 de los 15 APGs son coincidentes con Barcelona, y 3 con la Princesa. En nuestro estudio, los 10 APGs coincidentes suponen un 30,4% del total, en el del Barcelona un 38%, y en el de la Princesa no se presentan porcentajes.
 - En este estudio, las 6.628 visitas de urgencias quedan agrupadas en 135 APGs diferentes de los 290 posibles, un 46,55%. En el estudio realizado en 6 grandes hospitales de Barcelona (19), se observa que las 11.188 visitas analizadas quedan agrupadas en 166 APGs diferentes, un 57,24%. Esto apoyaría lo comentado anteriormente, de que en nuestro estudio la patología atendida es más repetitiva.
 - El peso medio de la visita de urgencias en nuestro estudio, de 1,9216, está algo por encima del estudio de Barcelona (19), 1,805, y muy por debajo del estudio de la Princesa (20), 4,11. Esto puede ser explicado porque en el estudio del Hospital de la Princesa la codificación clínica se hizo prácticamente *in situ* y en el momento del alta del paciente, con la colaboración de los clínicos, tanto en el registro de toda la información clínica en los informes, como realizando las aclaraciones requeridas por el codificador. Una vez más, se demuestra la necesidad del clínico y su implicación en los sistemas de clasificación de pacientes.
 - Con el modelo de financiación teórica I que se plantea, cada visita de urgencia se hubiera financiado con 62,96 euros de media, lo que supone un 74,89% por encima de la financiación real.
 - Con el modelo de financiación teórica II, cada visita de urgencia se hubiera financiado con 303,21 euros de media, lo que supone un 742,25% por encima de la financiación real.
 - En el estudio del Hospital de la Princesa (20), el INSALUD financió cada episodio de urgencias con 12.300 pesetas (73,92 euros) en el año 1999, lo que supone un 105,33% por encima de la financiación real de nuestro estudio.
 - En la memoria del año 2004 del Hospital Universitario Ramón y Cajal (23), se calcula el coste medio por urgencia no ingresada en 78 euros. Aunque no recoge datos acerca de la tipología de pacientes, podríamos considerarlo como un valor de referencia.
 - Teniendo presente que el peso de referencia utilizado para calcular la financiación teórica I es uno, nos encontramos con un 67,1% de visitas de urgencias con un peso superior a uno y que podemos considerar infrafinanciadas y un 32,9% de visitas con peso inferior a uno y, por tanto, suprafinanciadas.
 - Hay que tener presente que dentro de las visitas suprafinanciadas están aquellas con APGs erróneos con peso 0, un 10,5% de las visitas suprafinanciadas. Con esto se quiere explicar que dentro de este 10,5% y si se hace una correcta codificación y, por tanto, agrupación en APGs, pudiera encontrarse visitas con peso mayor que uno y, por tanto, infrafinanciadas.
 - Por consiguiente:
 1. Utilizando los APGs como sistema de clasificación de pacientes de urgencias y, por tanto, basando la financiación en el peso de las visitas, aquellas visitas con peso 0 tendrán una financiación de 0 euros.
 2. Es muy importante disponer de buenos sistemas de información clínica, de buenos informes de urgencias, y hacer partícipe a los clínicos, disminuyendo de esta forma el número de APGs erróneos y, por tanto, los casos con financiación nula.
 - El tipo de visita que más se ve afectada en la financiación son las visitas de procedimiento y terapias significativas que, siendo las que consumen un mayor número de recursos y las que tienen un mayor peso, son financiadas con la misma cantidad que el resto de visitas. Todas las visitas de este tipo en nuestro estudio tienen un peso por encima de 1, por tanto, el 100% de ellas están infrafinanciadas.
- Es necesario en España el desarrollo de los sistemas de información sanitaria para urgencias, ya que nos permite conocer qué está ocurriendo en este servicio, qué tipología de pacientes se está atendiendo, qué recursos estamos consumiendo, y de esta forma podremos mejorar la planificación y gestión de esta área, aumentar la calidad asistencial y aprovechar de una forma eficiente los recursos de los cuales disponemos.
- Es probable que para conseguir esto, los sistemas de clasificación de pacientes, en este caso los APGs, tengan que sufrir pequeñas modificaciones que, sin afectar su concepto base, los haga más claros en su entendimiento. En este estudio, a diferencia de los estudios realizados en España, a la hora de presentar los datos, hemos utilizado más el concepto de visita que el propio APG. Consideramos más claro para el clínico hablar de los tipos de visita, ya que ésta es equivalente a una asistencia de urgencia, que hablar de los diferentes APGs de urgencias, ya que una visita de urgencias puede corresponderse con varios APGs.
 - Las aseguradoras deben interesarse por estos sistemas de clasificación de pacientes, ya no sólo en urgencias, sino también en hospitalización y ambulantes, y quizás poner en marcha de forma paralela a sus sistemas de financiación actuales estos otros sistemas basados en la tipología de pacientes atendidos, para conocer la adecuación y adaptación de éstos a las prestaciones que ofrecen a los pacientes.

CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se han llegado en el estudio, aplicación de los *Ambulatory Patients Groups* a un Servicio de Urgencias Hospitalaria, son las siguientes:

1. Ponemos de manifiesto la validez de los APGs como sistema de información para la planificación y la gestión de los servicios de urgencias y la necesidad de la implicación de los clínicos para conseguir una buena cumplimentación de los Informes de Alta con información clínica adecuada en cantidad y calidad.
2. Las visitas de urgencias están infrafinanciadas de acuerdo a la financiación teórica estimada. Un mayor peso, significa un mayor consumo de recursos, una mayor complejidad y, por tanto, la necesidad de una financiación acorde al peso de la visita atendida.

Correspondencia:

Ana Isabel Fernández Castelló
Hospital de La Zarzuela
Pléyades, 25. 28023 Aravaca (Madrid)
Teléfono de contacto: 915 85 81 96
Correo electrónico: anabelfernandez@sanita.es

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Sanidad y Consumo. Sistema Nacional de Salud. Madrid 2006. p.5. Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/FOLLETO-BAJA.PDF>.
2. Fetter RB, Shin Y, Freeman JL, Averill RF, Thompson JD. *Case mix definition by diagnosis-related groups*. Med Care 1980 Feb; 18(2 Suppl): iii, 1-iii, 53.
3. Fernández de Sanmamed Santos MJ, Martínez CC, Puig MJ. *¿Cómo están de enfermos mis pacientes?* Aten Primaria 1996; 17 (8): 531-541.
4. Arbitman DB. *Severity systems add new dimension to utilization management*. Healthc Financ Manage 1989; 43(2): 42-48.
5. Knaus WA, Draper EA, Warner DP, Zimmerman JE. *APACHE II: a severity of disease classification system*. Crit Care Med 1985; 13(10): 818-29.
6. Gonella JS, Hornbrook MC, Louis DZ. *Staging of disease: A case mix measurement*. JAMA 1984; 251(5): 637-44.
7. García-Altés A, Martínez F, Carrillo E, Peiró S. *Sistemas de Clasificación de pacientes en centros de media y larga estancias: evolución y perspectiva de futuro*. Gac sanit 2000; 14(1): 48-57.
8. Fries BE, Cooney LM. *Resource utilization groups: A patient classification system for long-term care*. Med Care 1985; 23(2): 110-22.
9. Averill RF, Golfield N, Gregg LW, Shafir BV. *Evaluation of a prospective payment system for hospital-based outpatient care*. J Ambul Care Manage 1997; 20(3): 31-48.
10. Bolibar B, Prados A, Gervás J, Juncosa S, Carrillo E. *Sistema de clasificación en grupos iso-consumo (case-mix) en atención ambulatoria. Perspectivas para nuestra atención primaria*. Aten Primaria 1996; 17(1): 74-83.
11. Averill RF, Golfield N, Stenbeck BA. *Grupos relacionados por el Diagnóstico (GRDs)*. Health Information Systems, 3M. 1995 Edición en español.
12. Asubonteng P, Middleton R, Munchus G. *Ambulatory patient groups and redefining the roles of health care providers' delivery services in the USA*. Health Manpow Manage 1996; 22(1): 16-20.
13. Poto-Dill E. *Mastering the Ambulatory Patient Groups system*. J Healthc Qual 1998; 20(1): 29-31, 41.
14. Averill RF, Golfield N, Gregg LW, Shafir BV. *Evaluation of a prospective payment system for hospital-based outpatient care*. J Ambul Care Manage 1997; 20(3): 31-48.
15. Goldfield N, Averill RF, Grant T, Gregg LW. *The clinical development of an ambulatory classification system: version 2.0 Ambulatory Patient Groups*. J Ambul Care Manage 1997; 20(3): 49-56.
16. *Clasificación Internacional de Enfermedades*. 9ª Revisión Modificación Clínica. 4ª edición. Ministerio de Sanidad y Consumo. Enero 2004
17. *Physicians' Current Procedural Terminology*, 4ª ed Chicago: American Medical Association, 1984.
18. Atance JC, Ruiz de la Prada L, Aspiazu M, Albarracín A. *Resultados preliminares del estudio de grupos de pacientes ambulatorios mediante el sistema APG's*. Medicina Preventiva 1999; 5 (2): 13-19.
19. Conesa A, Vilardell L, Muñoz R, Casanellas JM, Torre P, Gelabert G, Trilla A, Asenjo MA. *Análisis y clasificación de las urgencias hospitalarias mediante los Ambulatory Patient Groups*. Gac Sanit 2003; 17(6): 447-52.
20. Morán M, Atance JC, Isasia T, Sanz J, Martín E, Ancochea J, Moldenhauer F, Grupeli B. *Actividad ambulatoria: Hospital de Día, Urgencias (Observación) y Consultas Externas analizados mediante APG's*. Medicina Preventiva 2000; 6 (3): 13-22.
21. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Altas atendidas en los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud Año 2004 (Datos Avance)*. Disponible en: <http://www.msc.es/eu/estadEstudios/estadisticas/docs/resumenAltas2004.pdf>
22. Atance JC, Gegúndez JA, Larrañaga E, Pupato S, Martín E, Díaz F. *Análisis de la casuística quirúrgica ambulatoria mediante APGs*. Medicina Preventiva 1999; 5(4):8-14.
23. Memoria 2004 Hospital Universitario Ramón y Cajal. Disponible en: http://www.hrc.es/info/memoria2004/Memoria%202004/sub_gest_economica.htm

Originales

Brote de hepatitis A en una escuela infantil de Madrid

G. G. Cáceres¹, D. Lasheras, F. J. Barbas, M. Jiménez

Sección de Epidemiología, Servicio de Salud Pública del Área 6,
Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid.
Avenida de Guadarrama, 34. 28220 Majadahonda, Madrid.

¹Actualmente: Instituto de Medicina Preventiva de la Defensa
"Capitán Médico Ramón y Cajal" Glorieta del Ejército s/n. 28047 Madrid

RESUMEN

Durante el verano de 2006 tuvo lugar un brote de hepatitis A en una escuela infantil de Madrid. Afectó a alumnos y cuidadores del centro, pero no se detectó hasta la aparición de varios casos entre los convivientes familiares de los niños.

Pacientes y métodos

Se realiza un estudio descriptivo del brote: investigación epidemiológica y medidas de control adoptadas. Se incluyen como casos del brote los confirmados con serología, sintomáticos o asintomáticos.

Resultados

El número total de casos ha sido de 19: 5 niños y 14 adultos. 17 han tenido sintomatología clínica compatible con hepatitis y 2 niños han sido asintomáticos. El número de casos en el centro ha sido de 4: 3 alumnos y una auxiliar. Entre los casos terciarios se han afectado 10 padres de alumnos, 2 hermanos, 2 tíos y un primo. 19 casos se han confirmado serológicamente y 3 adultos han necesitado ingreso hospitalario. Las medidas de control han sido: educación sanitaria a los trabajadores del centro infantil y a los padres de los alumnos, y vacunación a los niños mayores de 1 año, cuidadores y convivientes familiares de todos los alumnos del centro. Tras la vacunación se notificó un caso más en el entorno familiar de uno de los alumnos.

Conclusiones

Para controlar el brote de forma eficaz, se debe indicar la vacunación a los contactos familiares de todos los alumnos de la escuela infantil, hayan sido o no casos clínicos. El personal que atiende a niños en escuelas infantiles debería estar protegido frente a hepatitis A. Siempre que se detecten casos en adultos se debería investigar la posible relación con un colectivo infantil.

Palabras clave: *Hepatitis A. Brote. Escuela infantil. Vacuna.*

BACKGROUND

In September 2006, an outbreak of hepatitis A occurred in a day-care centre of Madrid. Pupils and keepers were affected, and it was spread to the children's families.

Patients and methods

We performed a descriptive study of this outbreak: epidemiological research and the control measures adopted. Being included as cases of the outbreak the confirmed one by laboratory, symptomatic or asymptomatic.

Results

The number of cases was 19: 5 children and 14 adults. 17 of them were symptomatic and 2 children asymptomatic. The cases of the centre were 4: 3 pupils and 1 keeper. Between the tertiary cases, 10 parents, 2 brothers, 2 uncles and 1 cousin were affected. 19 cases had presented positive serology and 3 (all were adults) were hospitalized. The control measures were: sanitary education for staff members and parents, and vaccination of all pupils aged more than 1 year, keepers and family contacts of all pupils of the centre. After vaccination, one case only appeared: a relative of one pupil.

Conclusions

The control measures were realized quickly, and the vaccination also was prescribed to the relatives of asymptomatic cases. These were the keys to control the outbreak effectively. Day-care centre workers should be immunized against hepatitis A. When cases in adults are detected should be researched a possible link to infantile collective.

Key words: *Hepatitis A. Outbreak. Day-care centre. Vaccine.*

INTRODUCCIÓN

La hepatitis A es una infección vírica que se transmite de persona a persona por vía fecal-oral. Su distribución es mundial, y en los países desarrollados la transmisión se da sobre todo entre los contactos del hogar y sexuales de los casos agudos; aparece de forma esporádica en guarderías donde se cuida a niños que utilizan pañales, en viajeros a zonas endémicas, en personas que se inyectan drogas y en varones que mantienen relaciones homosexuales. Los niños desempeñan un importante papel en la transmisión del virus, ya que muchos de ellos padecen infecciones asintomáticas o que pasan inadvertidas (1).

España es un país de baja prevalencia de hepatitis A, al igual que otros países del oeste europeo, Norteamérica y Australia (2). En nuestro medio, la tasa de incidencia de esta enfermedad es de 2,13 casos por 100.000 habitantes en el año 2004, siendo las Ciudades Autónomas de Melilla y Ceuta las que tienen las tasas más altas (3).

Los estudios seroepidemiológicos llevados a cabo en nuestro país (4) revelan que se ha producido un retraso en la edad de la infección por el virus de la hepatitis A (VHA), probablemente debido a la mejora de las condiciones socio-sanitarias. Así, las cohortes más jóvenes (nacidas entre 1982 y 1994) tienen una prevalencia de anticuerpos muy baja (menor al 5%). Resultados similares se han obtenido en varias Comunidades Autónomas españolas (5, 6), incluida la Comunidad de Madrid (7), donde la prevalencia en menores de 20 años es inferior al 9%, y aumenta progresivamente con la edad hasta llegar al 96,4% en el grupo de 41-60 años.

La medida principal para prevenir esta enfermedad es la vacunación. En España existen varias vacunas comercializadas para su uso (8) que son altamente inmunógenas, desarrollando anticuerpos entre un 94-100% un mes después de la primera dosis; todas las personas presentan anticuerpos después de la segunda dosis (a los 6-12 meses de la primera). Están recomendadas como profilaxis pre-exposición en colectivos de personas con un riesgo aumentado para contraer la hepatitis A o en aquellas en las que esta infección puede ocasionar consecuencias graves.

El objetivo principal de este trabajo es describir un brote de hepatitis A ocurrido en una escuela infantil de la Comunidad de Madrid, destacando el papel de los casos asintomáticos en la transmisión del mismo y las medidas adoptadas para controlarlo.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se presenta un estudio descriptivo de un brote de hepatitis A ocurrido en una escuela infantil de Las Matas, Madrid, durante los meses de Junio a Septiembre de 2006.

La notificación se produjo tras un período vacacional durante el mes de Agosto. Los datos se recabaron mediante encuesta epidemiológica de los casos, tanto vía telefónica como por entrevista personal.

Para la búsqueda activa de casos se solicitaron los listados de los alumnos del centro del nuevo curso y del curso anterior.

Se pidió colaboración a los padres, a través de una circular informativa, para que nos comunicaran la existencia de casos diagnosticados de hepatitis entre los familiares de los niños durante los últimos tres meses.

Se contactó con los laboratorios de referencia del Área 6 de

la Comunidad de Madrid para solicitar datos de las serologías positivas de los últimos meses y comprobar si tenían relación con el brote.

Se ha considerado como caso vinculado al brote:

- Caso confirmado: alumnos, convivientes o cuidadores del centro con clínica compatible y confirmación serológica de hepatitis A.
- Caso asintomático: alumnos del centro que aunque no hayan presentado síntomas clínicos (o no se hayan detectado) presentan Ig M positiva.

Se consideró como susceptible de vacunación a los alumnos, personal del centro y convivientes familiares de todos ellos, mayores de un año, no diagnosticados como caso y no inmunizados previamente. Se utilizó la vacuna Havrix® pediátrica (720 UE) y de adultos (1440 UE).

RESULTADOS

Investigación epidemiológica del brote

Características del centro: se trata de una escuela infantil de titularidad privada, situada en Las Matas, en el municipio madrileño de Las Rozas, y en ella están matriculados 50 niños de edades entre 0 y 3 años. La mayor parte de los alumnos viven en las cercanías de la escuela y pertenecen a un nivel socioeconómico medio-alto. El edificio consta de dos plantas, en la primera están los lactantes (entre 0 y 1 año) y en la planta baja, los niños entre 1 y 3 años. Normalmente no hay actividades comunes entre ambos grupos y el personal que les atiende es diferente.

La directora de la escuela infantil se puso en contacto con el Servicio de Salud Pública del Área 6 el 15 de Septiembre para notificar cuatro casos de hepatitis A (tres padres de alumnos y una cuidadora del centro), de los cuales habían tenido conocimiento al volver de vacaciones, ya que durante el mes de Agosto la escuela infantil había permanecido cerrada.

A partir de aquí se inicia una investigación epidemiológica con búsqueda activa de casos hasta el control del brote.

El número total de casos ha sido de 19: 5 niños y 14 adultos. 17 han tenido algún tipo de sintomatología y 2 (niños) han sido asintomáticos. Las principales características clínico-epidemiológicas de los casos se resumen en la Tabla I.

Tabla I. Características clínico-epidemiológicas de los casos

	Niños (1-5 años)	Adultos
SEXO		
Varón	2	5
Mujer	3	9
EDAD (media,DS)	2,80 (1,09)	35,50 (3,22)
ENFERMOS	3	14
ASISTENCIA SANITARIA		
Primaria	4	14
Urgencias	1	8
Hospitalización	0	3
TASA DE ATAQUE (Escuela Infantil)	6%	

En la Figura 1 se muestra la curva epidémica. El caso índice en la escuela infantil fueron probablemente dos hermanos gemelos asintomáticos que adquirieron la infección durante un brote familiar que comenzó en Enero y afectó al menos a cinco familiares adultos de los niños.

Teniendo en cuenta los períodos de incubación y de transmisibilidad del virus de la hepatitis A, hemos calculado la fecha en la que se han podido infectar los alumnos asintomáticos hijos de adultos confirmados. La transmisión del virus en la escuela infantil se debió producir durante los meses de Junio y Julio. Durante estos meses aparecieron los primeros casos en niños de la guardería y a principios del mes de Agosto enfermó una cuidadora del centro. Posteriormente, durante el mes de Agosto, y sobre todo en el mes de Septiembre, fueron apareciendo el resto de los casos: padres, hermanos, tíos y primos de niños de la guardería. Es importante señalar que sólo se hizo serología a 3 niños de la escuela infantil, pero 4 niños más tuvieron clínica compatible y estaban asociados con un caso confirmado. Además, 10 alumnos fueron asintomáticos pero también estaban asociados con un caso confirmado. Después de la vacunación sólo se ha detectado otro caso, que era tío de uno de los niños, cuya hija también había enfermado durante las vacaciones.

Medidas de control

En primer lugar se llevó a cabo una sesión informativa con los responsables y cuidadores de la escuela, así como con los padres de los alumnos, con el objetivo de realizar educación sanitaria, insistiendo en la vía de transmisión de la enfermedad para así intensificar las medidas higiénicas, tanto generales como personales, haciendo especial hincapié en el lavado de manos después del cambio de pañal.

Por otra parte, y siguiendo el protocolo establecido en la Comunidad de Madrid, se organizó la vacunación de los contactos susceptibles. Se vacunó en el centro a los alumnos y personal del mismo. A los convivientes de los alumnos se les indicó la vacunación y se organizó el dispositivo en colaboración con la Gerencia del Área 6. Desde el Instituto de Salud Pública se suministraron las dosis de vacuna y se establecieron

como puntos de vacunación los Centros de Salud más próximos al centro educativo, a los que pertenecían la gran mayoría de las familias.

DISCUSIÓN

En nuestro medio, el tipo de transmisión que se identifica con mayor frecuencia en los casos de hepatitis A son los contactos familiares y sexuales de otro caso, seguido de niños y empleados de guarderías, y también viajeros a zonas endémicas. Es importante señalar que casi en la mitad de los casos de hepatitis A no se identifica ningún factor de riesgo (9).

Este último punto es muy importante, ya que en muchos de los casos donde no se identifica la fuente de infección, la transmisión se produce a través de un contacto familiar, generalmente un niño, en el que la infección ha pasado inadvertida. Así, se ha visto que en brotes comunitarios de hepatitis A los niños menores de 3 años constituyen un factor de riesgo para la transmisión intrafamiliar (10).

En nuestro medio se han descrito varios brotes de hepatitis A en guarderías (11, 12), que han afectado a alumnos y trabajadores de los centros, y donde ha habido una importante transmisión intrafamiliar de la infección. En uno de estos brotes en los que había una elevada proporción de familias inmigrantes, la tasa de ataque en adultos (fundamentalmente latinoamericanos) ha sido muy baja, lo que refleja su grado de inmunidad, ya que en el grupo de edad entre 21 y 30 años sólo el 5% de esta población es susceptible. En el caso de nuestro brote, en el que la mayoría de las familias son autóctonas, la edad media de los adultos sintomáticos es de 35 años, grupo de edad en el que hay una importante proporción de susceptibles en nuestro medio (7).

La aparición de brotes en escuelas infantiles pone de manifiesto que los niños y trabajadores de estos centros constituyen por sí mismos un factor de riesgo (13), además, se ha visto que el riesgo aumenta con el número de niños atendidos y es mayor en aquellas escuelas que atienden a más de 50 alumnos. En muchas ocasiones, en los centros escolares las malas prácticas higiénicas, como una incorrecta higiene de manos, o las deficiencias en las instalaciones, facilitan la transmisión de la infección (14).

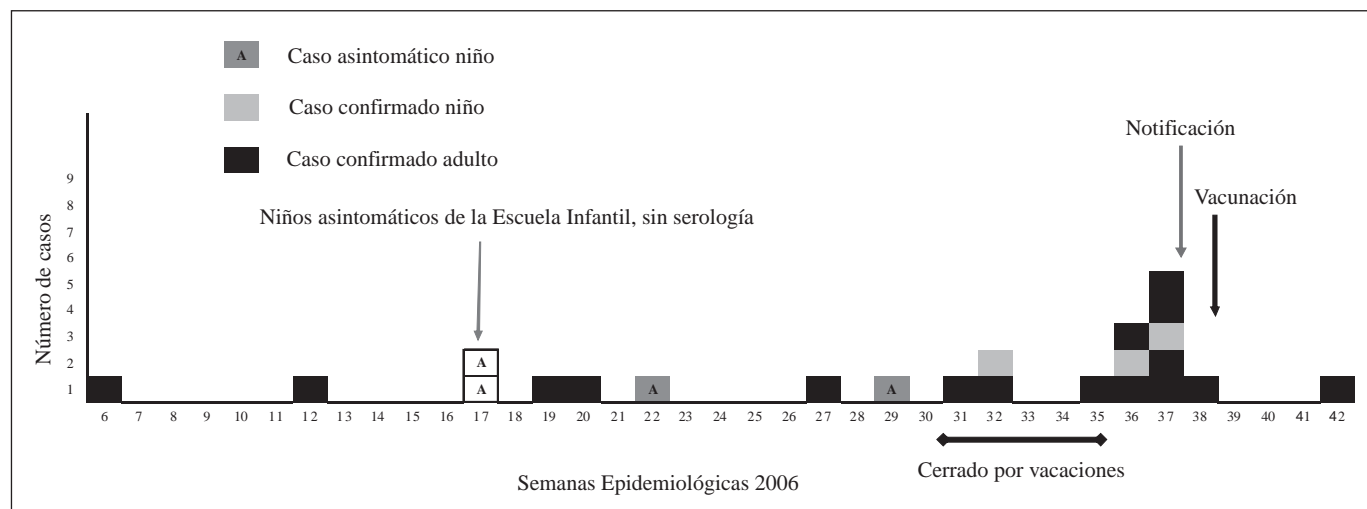


Figura 1. Curva epidémica.

En lo que se refiere a las medidas adoptadas para el control del brote, se ha llevado a cabo educación sanitaria a los trabajadores del centro y a los padres de los niños, y vacunación a los alumnos y personal de la escuela infantil, así como a los convivientes de los alumnos.

En las medidas de educación sanitaria se hizo especial hincapié en las prácticas higiénicas, especialmente durante el cambio de pañal: lavado de manos, empleo de guantes de un solo uso, y en los cambiadores, utilización de superficies de celulosa de uso único en vez de superficies de plástico. También se insistió en extremar al máximo la limpieza de las instalaciones, mediante la utilización de desinfectantes de uso doméstico.

En cuanto a la vacunación, constituye el mejor método para prevenir la hepatitis A (17, 18). En Estados Unidos, la incidencia de casos de esta infección ha disminuido un 88% en el período 1995-2005, especialmente debido a un descenso de la infección en los niños. Este descenso es más acusado en aquellos Estados donde se recomendó la vacunación a los niños de forma rutinaria.

Resultados similares se han obtenido en Cataluña (19), donde se empezó a vacunar a los escolares de 12 años de edad en el año 1999, mediante la sustitución de la vacuna contra la hepatitis B por la combinada contra la hepatitis A y B. En el año 2005 se habían vacunado 7 cohortes de individuos. Con esta medida se ha evitado el 45,4% de casos nuevos durante el período de tiempo estudiado y se ha producido una reducción lineal de 6,5% casos cada año.

Además, estudios de coste-efectividad de diferentes países (17, 20), ponen de manifiesto las ventajas de la vacunación rutinaria en niños. En nuestro medio, esta medida se vería avalada por el incremento de la población inmigrante que viaja a sus países de origen con niños y adolescentes susceptibles, y por el incremento de los viajes a zonas endémicas. Así, la forma de erradicar la enfermedad en nuestro entorno sólo será posible con algún tipo de vacunación universal, posiblemente la inclusión de la vacuna en el calendario de vacunación infantil (21).

Otra medida importante sería la vacunación frente a la hepatitis A de los adultos con determinadas exposiciones laborales. En el año 2005, el Comité de Vacunas de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene ya recomendó la administración de esta vacuna a los trabajadores de parvularios y guarderías (22).

En lo que se refiere a la vacunación en el control de brotes, es una medida que ha sido probada y ampliamente utilizada (23), y aunque también está indicado el uso de inmunoglobulina en la profilaxis postexposición (17), la vacunación ha demostrado ser una medida más eficaz (24). Por tanto, para el control del brote descrito se procedió a vacunar a los niños mayores de 1 año de edad que acudían a la escuela infantil, a los cuidadores y responsables del centro y a los convivientes familiares de todos ellos, siguiendo las recomendaciones de la Comunidad de Madrid para el control de brotes de hepatitis A en escuelas infantiles (25). Esta medida se realizó de forma muy temprana (se vacunó a alumnos y profesores de la escuela infantil sólo 6 días después de la notificación del brote), y se coordinó de forma rápida y eficaz la vacunación de los contactos familiares de los casos con la Gerencia del Área 6. Así, la vacunación ha sido una medida fundamental para el control del brote descrito, y no sólo para evitar la aparición de nuevos brotes. Prueba de ello es que después de su realización sólo ha aparecido un nuevo caso, el tío de uno de los alumnos de la escuela.

CONCLUSIONES

Podemos concluir, después de la investigación de este brote, en que al menos el personal que atiende a niños en escuelas infantiles debería estar protegido frente a la hepatitis A, ya que tienen un riesgo más elevado que la población general de contraer la enfermedad.

También es importante resaltar que, debido a la dificultad de establecer vínculos epidemiológicos entre casos de hepatitis A (por las características de la enfermedad asintomática o con síntomas poco específicos, su largo período de incubación y la posibilidad de eliminar virus por las heces hasta los seis meses), siempre que se detecten casos en adultos se debería investigar la posible relación con un colectivo infantil.

Correspondencia:

Gloria Gema Cáceres Bermejo
Instituto de Medicina Preventiva "Ramón y Cajal"
Teléfono: 609 04 51 06/914 22 83 49 (extensión 2661)
Fax: 914 22 84 27
E-mail: gcacber@oc.mde.es

BIBLIOGRAFÍA

1. Heyman DL. *El control de las enfermedades transmisibles en el hombre*. 18ª ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2005; p. 325-332.
2. Anti-HAV prevalence. International Travel. Viral Hepatitis A. [Internet]. National Center for HIV/AIDS, viral hepatitis, STD, and TB prevention. CDC. [Acceso 5 de agosto de 2007]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hepatitis/a/faq.htm#travel>
3. Enfermedades de Declaración Obligatoria. [Internet]. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de España. Centro Nacional de Epidemiología. [Acceso 20 de julio de 2007]. Disponible en: <http://193.146.50.130/htdocs/ve/EDO2004.pdf>
4. Pachón I, Amela C, de Ory F, León P, Alonso M. Encuesta Nacional de Sero prevalencia de Enfermedades Inmunoprevenibles. Año 1996. *Boletín Epidemiológico Semanal* 1998; 6 (10): 93-104.
5. López-Izquierdo R, Udaondo MA, Zarzosa P, García-Ramón E, Garcinuño S, Bratos MA, et al. *Sero prevalencia de las hepatitis virales en población general representativa de una zona básica de salud urbana en Castilla y León*. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2007; 25 (5): 317-323.
6. Évora O, Rivero LE, Limiñana JM, Hernández LA, Santana M, Martín AM. *Estudio seroepidemiológico de hepatitis A en Gran Canaria*. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2000; 18 (4): 170-173.
7. III Encuesta de serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid* 2002; 8 (5):3-41.
8. Vacunación en Adultos. Recomendaciones. España: Ministerio de Sanidad y Consumo. *Salud Pública. Promoción de la Salud y Epidemiología*, 2004; p.27-31.
9. Risk factors associated with reported hepatitis A, 1990-2000, United States. Division of Viral Hepatitis. [Internet]. National Center for HIV/AIDS, viral hepatitis, STD, and TB prevention. CDC. [Acceso 15 de marzo de 2007]. Disponible en: http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/hepatitis/slideset/hep_a/slide_18.htm
10. Staes CJ, Schlenker TL, Risk I, Cannon KG, Harris H, Pavia AT, et al. *Sources of infection among persons with acute hepatitis A and no identified risk factors during a sustained community-wide outbreak*. *Pediatrics* 2000; 106 (4): E54.
11. Arce A, Rodero I, Iñigo J, Burgoa M, Guevara E. *Brote de hepatitis A en una escuela infantil y la transmisión intrafamiliar de la infección*. *An Pediatr (Barc)* 2004; 60 (3): 222-227.

12. **Hernando-Briongos P, Domínguez-Berjón MF, Regidor-Ropero T, De Santos-Prieto C.** *Brote de hepatitis A en un a escuela infantil con una elevada proporción de inmigrantes.* *Vacunas* 2006; 7 (4): 164-167.
13. **Venczel LV, Desai MM, Vertz PD, England B, Hutin YJ, Shapiro CN,** et al. *The role of child care in a community-wide outbreak of hepatitis A.* *Pediatrics* 2001; 108 (5): E78.
14. **Brodkin E, Lindegger M, Kassan S, Gustafson R.** *Possible Transmission of Hepatitis A in a School Setting.* *Can Commun Dis Rep.* 2007; 33 (4): 49-51.
15. **Howitz M, Mazick A, Molbak K.** *Hepatitis A outbreak in a group of Danish tourist returning from Turkey, October 2005.* *Euro Surveill* 2005; 10 (12):E051201.2.
16. **Frank C, Walter J, Muehlen M, Jansen A, Van Treeck U, Hauri AM,** et al. *Major outbreak of hepatitis A associated with orange juice among tourists, Egypt, 2004.* *Emerg Infect Dis* 2007; 13 (1):156-158.
17. **Fiore A, Wasley A, Bell B.** *Prevention of Hepatitis A Through Active or Passive Immunization.* Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 2006; 55 (RR07): 1-23.
18. **Wasley A, Miller JT, Finelli L.** *Surveillance for acute viral hepatitis Unites States, 2005.* *MMWR* 2007; 56 (3): 1-24.
19. **Batalla J, Urbiztondo L, Martínez M, Borrás E, Domínguez A.** *Evolución de la hepatitis A en Cataluña.* *Vacunas* 2007; 8 (1): 9-13.
20. **López E, Debbag R, CoudevilleL, Baron-Papillon F, Armoni J.** *The cost-effectiveness of universal vaccination of children against hepatitis A in Argentina: results of a dynamic health-economic analysis.* *J Gastroenterol.* 2007; 42 (2): 152-160.
21. **Valerio L, Rodrigo C, Sabriá M.** *Vacunación de la hepatitis A en España: análisis desde la Salud Internacional.* *Enf Emerg* 2003; 5(2): 126-130.
22. **Salleras L, Bayas JM, Calbo F, Campins M, Castrodeza J, Cerrillo M** et al. *Medicina Preventiva* 2005; 11 (3): 34-39.
23. **Arce A, Cabello L, Martínez J.** *Brote comunitario de hepatitis A en un poblado marginal. Vacunación para su control y aceptación de la medida.* *Atem Primaria* 2007; 39 (3): 139-143.
24. **Hauri AM, Fischer E, Fitzenberger J, Uphoff H, Koenig C.** *Active immunisation during an outbreak of hepatitis A in German day-care centre.* *Vaccine* 2006; 24 (29-30): 5684-5689.
25. **Arce A, Barranco D, García-Comas L, Lasheras MD, Sanz JC.** *Protocolo de actuación frente a hepatitis A. Red de Vigilancia Epidemiológica.* Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid 2004; p.14-16.

Originales

Factores asociados a la satisfacción materna con la analgesia epidural para control del dolor del trabajo de parto

E. Gredilla¹, A. Pérez¹, E. Canser¹, J. Díez², F. Gilsanz³

¹Médico Adjunto. Servicio de Anestesiología y Reanimación.

²Médico Adjunto. Servicio de Medicina Preventiva.

³Jefe de Servicio de Anestesiología y Reanimación.

H. U. "La Paz"

RESUMEN

Objetivos

Estudio epidemiológico que tiene como finalidad valorar el grado de satisfacción en las pacientes a las que se administra analgesia epidural para control del dolor del trabajo de parto, y sus factores determinantes.

Material y métodos

Estudio realizado mediante encuesta anónima. Se recogieron un total de 1067 encuestas durante los meses de Julio y Diciembre de 2003.

Resultados

El 91,3% de las pacientes se mostraron satisfechas con el proceso de analgesia epidural para controlar el dolor del trabajo de parto; 93,8% de las mujeres recomendarían la técnica en nuestro hospital y 94% volverían a solicitarla en nuestro centro. El 95,5% de las mujeres en las que se consiguió un buen control del dolor tras la analgesia epidural se mostraron satisfechas, frente al 59,1% de aquellas en las que no se consiguió una correcta analgesia ($p < 0,001$). El grado de satisfacción se vio afectado, aunque no de forma estadísticamente significativa ($p = 0,058$), por el hecho de haber recibido información adecuada (91,9%) o no (86,6%).

Conclusiones

El grado de satisfacción global con el proceso de analgesia epidural es muy elevado. Los factores relacionados con un mal control del dolor tras la realización de la técnica epidural disminuyeron la satisfacción de las pacientes. La información inadecuada también disminuyó el porcentaje de mujeres satisfechas, aunque en menor grado.

Palabras clave: trabajo de parto; dolor; analgesia epidural; satisfacción materna.

ABSTRACT

Objectives

The purpose of this study is to investigate the demographic characteristics and maternal satisfaction with epidural analgesia for pain relief in labor in pregnant women at our hospital.

Methods

Prospective survey of 1067 parturients. Data were collected by an anonymous questionnaire in July and December 2003. Pain levels were ascertained using a visual pain score method.

Results

Satisfaction with epidural analgesia for pain relief during labour was very high (91,3%). 93,8% of women would recommend epidural analgesia and 94% of them would repeat this technique in following childbirth. 95,5% of women with adequate pain relief were satisfied versus 59,1% of that who did not obtain a good analgesia ($p < 0,001$). Women who received enough information about epidural analgesia were more satisfied but without statistical differences (91,9% vs 86,8%; $p = 0,058$).

Conclusion

Women's satisfaction with epidural analgesia for labour pain is very high. This study shows the association between women's satisfaction and factors related with a poor control of pain relief. Information about epidural analgesia modify maternal satisfaction but in less degree.

Key words: labour; pain; epidural analgesia; maternal satisfaction.

INTRODUCCIÓN

Debido a la relevancia que adopta el paciente como cliente, los resultados de la asistencia médica se miden hoy día en

términos de efectividad, eficiencia, percepción por parte del paciente de su dolor o autonomía, su sensación de bienestar físico y mental y, también, por su satisfacción con el resultado obtenido (1). Como consecuencia, la opinión del paciente es considerada necesaria para incrementar la calidad de la prestación médica (2). En el campo de la Anestesiología, la medición de la satisfacción del paciente es, igualmente, un indicador de calidad del cuidado anestésico.

La satisfacción es el resultado de la diferencia entre lo que el paciente esperaba que ocurriera y lo que ha obtenido (su percepción de la experiencia). La diferencia entre expectativas y percepciones es el elemento clave, de manera que se define satisfacción como la confirmación de las expectativas del paciente, e insatisfacción, cuando los cuidados y atenciones quedan por debajo de lo esperado (3, 4).

Conocer la satisfacción materna con la asistencia sanitaria durante el parto se ha hecho relevante. Este trabajo es un estudio epidemiológico, realizado a través de una encuesta de satisfacción, que tiene como finalidad estimar el grado de satisfacción de las pacientes que reciben analgesia epidural durante el trabajo del parto y determinar los elementos que estén asociados a la satisfacción.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta un estudio analítico realizado mediante encuesta, que permite definir las características sociodemográficas de nuestra población obstétrica y la satisfacción global de estas pacientes en lo referente a la analgesia epidural durante el trabajo de parto, si recomendarían la técnica en nuestro hospital y si volverían a solicitarla en nuestro centro.

La encuesta de satisfacción se creó consultando con expertos en este campo (Servicio de Medicina Preventiva) y siguiendo un modelo de encuesta ya validado, SERVQHOS (5), de probada fiabilidad y validez. El protocolo fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de nuestro centro.

La recogida de datos se realizó durante dos meses, Julio y Diciembre de 2003. La encuesta se entregó a todas las pacientes con más de 36 semanas de gestación, a las que se administró analgesia epidural para control del dolor durante el trabajo de parto. A todas las pacientes se les requirió la firma del consentimiento informado para la realización de la técnica, así como su permiso para participar en el presente estudio. Se excluyeron aquellas mujeres con malformación fetal diagnosticada, enfermedad neurológica o psiquiátrica previa, las que por problemas socioculturales no pudieran comprender la encuesta y a las que se contraindicó la realización de la técnica. Las encuestas fueron entregadas de 12 a 24 horas después del parto y recogidas en el momento del alta hospitalaria de la paciente, de modo que eran respondidas sin la presencia de un entrevistador. Se realizaron cuatro bloques de preguntas en los que se incluían: datos sociodemográficos (edad, país de origen, nivel de estudios, situación laboral); antecedentes personales; datos sobre el parto y la intensidad del dolor antes y después de la analgesia epidural; preguntas acerca de la satisfacción global con el proceso de analgesia epidural para trabajo de parto. A la encuesta se adjuntó la ficha de recogida de datos de la realización de la técnica para su estudio conjunto.

La valoración del dolor se realizó según la escala analógico visual (EAV): "0 = ausencia de dolor"; "1-3 = dolor leve"; "4-6 = dolor moderado"; "7-10 = dolor intenso".

La variable principal es el grado de satisfacción de las pacientes gestantes a las que se administra analgesia epidural durante el trabajo de parto en el período de estudio. Esta variable se recoge, en sus distintas dimensiones, mediante preguntas específicas que se miden con escalas nominales de satisfacción ("poco o nada satisfecha", "satisfecha o muy satisfecha"). Además de la satisfacción global, se investiga la satisfacción con diversos aspectos del proceso ("¿recomendaría la analgesia epidural de este hospital?" y "¿volvería a utilizar la analgesia epidural en este hospital?").

Para la descripción de variables cuantitativas continuas se utilizó la media junto con la desviación estándar. Las variables cualitativas se expresaron en porcentajes. En el análisis de frecuencias entre variables cualitativas: en el análisis de tablas 2x2 se utilizó en todos los casos el test exacto de Fisher. En el resto de comparaciones (n x 2 o n x n), se utilizó la prueba de la χ^2 . En todos los casos de aplicación de la prueba de la χ^2 , se utilizó la corrección de Yates. Las comparaciones entre variables cuantitativas continuas se realizaron mediante pruebas paramétricas, utilizando la *t de Student*, cuando se comparaban dos grupos, o el ANOVA cuando el análisis implicaba tres o más grupos. Cuando se compararon variables cuantitativas discontinuas, la significación estadística en este tipo de análisis se obtuvo mediante pruebas no paramétricas, *Kruskal-Wallis* o *U de Mann-Whitney*.

RESULTADOS

Se entregaron un total de 1.067 encuestas, de las cuales fueron válidas 1.000. De las restantes, 40 no se respondieron o sólo fueron respondidas parcialmente, por lo que se rechazaron para formar parte del estudio; 25 se excluyeron por la imposibilidad de responder la encuesta (21 eran extranjeras que no entendían el castellano escrito y 4 eran españolas analfabetas), y otras 2 pacientes no se incluyeron por la presencia de malformación fetal. El porcentaje de respuestas para las preguntas realizadas en la encuesta fue superior al 83%, es decir, al menos 830 mujeres respondieron a cada una de las preguntas.

El 91,3% de nuestras pacientes se mostraron satisfechas con el proceso de analgesia epidural para controlar el dolor del trabajo de parto, 93,8% de las mujeres recomendarían la técnica en nuestro hospital y 94% de ellas volverían a solicitarla en nuestro centro.

Ninguna de las características epidemiológicas ni los antecedentes personales de las pacientes variaron las cifras de satisfacción: el 74,8% (748) de nuestras pacientes eran españolas y el 25,2% restante, de otras nacionalidades. De estas últimas, la población más numerosa correspondió a las 180 pacientes de Centro y Sudamérica (18%). El siguiente grupo lo constituían las 30 mujeres del grupo "miscelánea" (3%), seguidas por las 25 de origen árabe (2,5%). Las mujeres pertenecientes a otros países desarrollados sumaron un 1,7% (17). La edad media de la muestra fue 30,1 años (desviación estándar = 5,2), con un rango entre 15 y 45 años. De las 1.000 pacientes estudiadas, el 74,4% eran mujeres sanas sin ningún antecedente personal médico de interés. El 6,5% de las pacientes respondió padecer escoliosis. La patología más frecuente fue la diabetes gestacional, que apareció en el 4,3%.

La intensidad del dolor a la llegada al hospital no influyó en la satisfacción con la técnica. La valoración del tiempo de espera hasta que se aplicó la analgesia epidural sí influyó de

forma significativa en la satisfacción global ($p < 0,001$): el porcentaje de satisfacción en pacientes que consideraron "aceptable y justificable" el tiempo de espera fue estadísticamente superior al de las pacientes que lo creyeron "inaceptable". Análogamente ocurrió con la recomendación de la técnica en nuestro hospital ($p = 0,032$) y con volver a utilizarla en partos siguientes ($p = 0,041$) (Tabla I).

El 56,8% de las pacientes ya refería dolor al llegar al hospital. Se pidió a las pacientes que calificasen su dolor en función de su intensidad: el 46,2% lo consideró leve, el 21% moderado y el 24,4% intenso. Se encontró asociación entre la intensidad del dolor a la llegada al hospital y la valoración del tiempo de espera hasta la administración de la técnica epidural. Las pacientes que consideraron el tiempo de espera "inaceptable o excesivo", calificaron su dolor como "intenso" en mayor porcentaje que las que lo definieron "leve o moderado" ($p < 0,001$). De las que consideraron la espera "aceptable", un 52% valoró la intensidad del dolor como "leve", frente al 31,4% que lo definió "intenso" ($p < 0,001$) (Figura 1).

El porcentaje de mujeres satisfechas que recibieron información adecuada (91,9%) no es estadísticamente distinto al de las mujeres satisfechas a las que no se informó adecuadamente ($p = 0,058$). Sin embargo, las que se consideraron bien informadas recomendarían y volverían a utilizar la analgesia epidural para trabajo de parto en nuestro hospital con más frecuencia que las que creen que no se les informó adecuadamente (Tabla II): al preguntar a las pacientes sobre la

información recibida acerca de la analgesia epidural, 87,4% de las pacientes la consideraron adecuada. En cuanto a la idoneidad del momento en que se les dio la información, el 53,7% (476) consideró adecuado que se les informase inmediatamente antes de llevar a cabo la técnica epidural, el 25,1% (223) habría preferido que la información se hubiese dado a su llegada al hospital y el 21,2% (188) opinó que se le debería haber informado antes del ingreso para finalizar el embarazo.

Se agruparon las complicaciones durante la punción según la repercusión posterior en "graves" (punción húmeda, catéter intradural y punción imposible) y "banales" (punción hemática o colocación de catéter intravascular que requiere la repetición de la punción y parestesias durante la introducción del catéter): las tres variables principales de satisfacción se vieron afectadas de forma estadísticamente significativa por la presencia de complicaciones graves durante la realización de la técnica epidural (Tabla III). De las 1.000 pacientes, 44,9% no tuvo ninguna complicación durante la realización de la punción epidural. En tres pacientes la punción fue imposible por dificultades técnicas. La complicación más frecuente fue la aparición de parestesias en miembros inferiores o en la espalda durante la inserción del catéter epidural. La más grave, la punción dural accidental o "punción húmeda", se dio en ocho pacientes (Tabla IV).

Se agruparon las complicaciones durante la dilatación del mismo modo que las de la punción, según la repercusión posterior: "graves", incluyendo analgesia incompleta o parcheada; "ineficaz", necesidad de repetir la técnica y dolor

Tabla I. Satisfacción según el tiempo de espera hasta que se administró la analgesia epidural

	% de alta satisfacción %	% de sí recomendaría %	% de sí volvería %
Aceptable	93,9%	94,9%	95%
Justificable	94,2%	95,3%	94%
Inaceptable	81%	90%	89%
p	<0,001	=0,032	=0,041

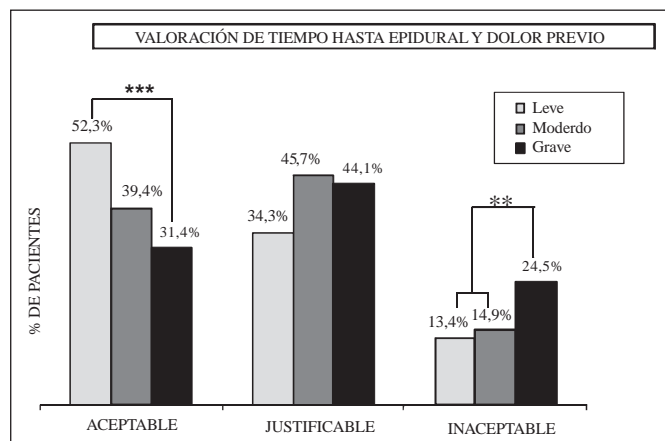


Figura 1. Valoración del tiempo de espera hasta la realización de la técnica epidural, según la intensidad del dolor (***) = $p < 0,001$.

Tabla II. Satisfacción según se considera la información recibida como adecuada o no

INFORMACIÓN ADECUADA			
	% de alta satisfacción % (n)	% de sí recomendaría % (n)	% de sí volvería % (n)
Sí	91,9% (761/828)	94% (785/835)	94,4% (787/835)
No	86,6% (103/119)	88,3% (106/120)	88,3% (106/120)
p	0,058	* 0,03	** 0,027
OR	1,76	2,07	2,17

Tabla III. Satisfacción según la presencia o no de complicaciones graves durante la realización de la técnica epidural

COMPLICACIONES GRAVES DURANTE LA PUNCIÓN			
	% de alta satisfacción % (n)	% de sí recomendaría % (n)	% de sí volvería % (n)
Sí	61,5% (8/13)	64,3% (9/14)	50% (7/14)
NO	91,7% (894/975)	94,2% (921/978)	94,6% (924/977)
p	** 0,003	** 0,001	*** <0,001
OR	6,9	8,98	17,43

en expulsivo; y “banales” (hipotensión, náuseas y vómitos, fiebre, prurito, temblor y lateralización): hubo asociación entre las tres variables principales de satisfacción y la aparición de complicaciones graves durante el período de dilatación. La presencia de complicaciones graves durante el período de dilatación influyó en la disminución de la satisfacción de las pacientes. Las mujeres que no sufrieron ninguna incidencia durante la dilatación mostraron estar satisfechas globalmente con la técnica epidural en un 95,3%, mientras que en el caso de las que sí las tuvieron, sólo 59,1% manifestaron satisfacción ($p < 0,001$). 73% de las mujeres que tuvieron algún tipo de complicación grave recomendaron la técnica, frente al 96,4% de las que no las padecieron ($p < 0,001$). A la hora de volver a utilizar la técnica epidural en nuestro centro, se obtuvieron resultados similares (Tabla V). De las 1.000 mujeres, 31,6% no sufrieron complicaciones debidas a la epidural durante los períodos de dilatación y expulsivo. La complicación más frecuente fue la lateralización del bloqueo sensitivo-motor (46,5%). En un 3% de pacientes la epidural fue ineficaz. El 1,8% de mujeres requirieron la repetición de la técnica al no controlar el dolor (Tabla VI).

La calificación de la intensidad del dolor después de instaurarse la analgesia epidural influyó en el grado de satisfacción de las pacientes, de manera que a mayor intensidad de dolor, menos satisfechas se mostraron las mujeres, recomendarían menos la epidural y volverían a solicitarla también en menor porcentaje, habiendo asociación

Tabla IV. Complicaciones durante la realización de la técnica epidural

Complicaciones de la punción	Sí
Ninguna	44,9%
Parestesias	32,1%
Hemática	8,3%
Húmeda	0,8%
Catéter intradural	0,4%
Imposible	0,3%
Otras	0,6%

Tabla V. Satisfacción según la presencia o no de complicaciones graves debidas a la analgesia epidural durante el período de dilatación

COMPLICACIONES GRAVES DURANTE LA DILATACIÓN			
	% de alta satisfacción % (n)	% de sí recomendaría % (n)	% de sí volvería % (n)
Sí	59,1% (65/110)	73% (81/111)	73,9% (82/111)
No	95,3% (837/878)	96,4% (849/881)	96,5% (849/880)
p	*** <0,001	*** <0,001	*** <0,001
OR	14,13	9,83	9,69

y linealidad entre las variables de satisfacción y la intensidad del dolor tras la administración de la analgesia epidural (Tabla VII). La valoración de la intensidad del dolor después de la utilización de la analgesia epidural fue: 44,3% de las pacientes lo definieron como leve, 13% moderado y 12,9% intenso. En el 29,8% de las mujeres, el control del dolor fue completo (puntuación de 0 en la escala analógico-visual). Un 15,3% de mujeres, 144 del total, consideraron que se retiró demasiado pronto la analgesia epidural.

El tipo de expulsivo (espontáneo, instrumentado o cesárea) no modificó los porcentajes de satisfacción ni los de recomendar o volver a usar la técnica. De las 1.000 pacientes, 737 tuvieron un parto espontáneo vaginal normal y 123 partos fueron instrumentados (93 fórceps, 26 espátulas y 4 ventosas). De los nacimientos por cesárea, 88 se indicaron por fracaso de inducción o sospecha de desproporción pélvico-cefálica y 44 se realizaron ante el riesgo de pérdida de bienestar fetal.

Hubo un menor porcentaje de satisfacción entre las mujeres que consideraron que se retiró demasiado pronto la analgesia epidural (Tabla VIII).

Tabla VI. Complicaciones debidas a la epidural durante el período de dilatación

Complicaciones durante la dilatación	Sí
Ninguna	31,6%
Lateralización	46,5%
Prurito	18%
Temblor	12,2%
Dolor en expulsivo	5,6%
Náuseas	5,4%
Vómitos	3,5%
Ineficaz	3%
Fiebre intraparto	2,7%
Repunción	1,8%
Analgesia incompleta	1,7%
Hipotensión	1,2%
Analgesia parcheada	0,9%

Tabla VII. Porcentaje de satisfacción según la valoración de la intensidad del dolor tras la infusión de analgesia epidural

	% de alta satisfacción %	% de sí recomendaría %	% de sí volvería %
Leve o nada	97%	97,1%	97%
Moderado	91%	94,2%	93,3%
Intenso	61%	74%	76%
p	<0,001	<0,001	<0,001

DISCUSIÓN

En el año 2003 hubo en el Hospital Maternal La Paz, un total de 10.148 partos. A 6.023 de estas mujeres se les administró analgesia epidural, prácticamente un 60%. La muestra de nuestro trabajo, con 1.067 pacientes, es representativa del total de la población atendida por nuestro Servicio ese año.

El grado de satisfacción global de nuestras pacientes con el proceso de analgesia epidural fue muy elevado (91,3%), corroborado por el alto porcentaje de mujeres que recomendarían la técnica en nuestro hospital (93,8%) y que volverían a utilizarla (94%). La satisfacción global es el mejor predictor de la intención de recomendar el Servicio. Del mismo modo, la intención de volver es un indicador de satisfacción (6, 7). Está comprobado que la técnica epidural es la más eficaz en el control del dolor de trabajo de parto, por lo que no es extraño que la satisfacción de las gestantes sea mayor del 90% (8, 9). Nuestros resultados concuerdan, e incluso mejoran, otros descritos en la literatura (Gouda y Sullivan, 2004) con 81,1% de satisfacción, 91,9% de pacientes que recomendarían este tipo de analgesia y 90,6% de mujeres que volverían a solicitarla, pero con la diferencia de una muestra mucho mayor en nuestro trabajo (143 pacientes en el estudio de Gouda, frente a 1.000 del nuestro).

Las pacientes con dolor más intenso requieren la analgesia epidural con más prontitud que aquellas con dolor leve, de manera que el tiempo de espera se considera inaceptable a mayor intensidad del dolor. La calidad de la asistencia se identifica con la rapidez en la atención. Las mujeres que consideraron "inaceptable" el tiempo desde su llegada al hospital hasta la administración de la analgesia epidural se mostraron menos satisfechas, recomendarían menos la epidural en nuestro centro y volverían a utilizar la técnica en nuestro hospital en menor porcentaje y de forma estadísticamente significativa.

Sólo 14 mujeres sufrieron complicaciones graves durante la realización de la técnica epidural. En tres de ellas la punción epidural fue imposible y no pudo administrarse la analgesia para trabajo de parto. Las complicaciones de las otras 11 pacientes (catéter intradural y punción húmeda) no afectan al control del dolor, sino que implican la posibilidad de aparición de cefalea en el posparto inmediato. La presencia de complicaciones graves durante la punción afectó a las tres variables principales de satisfacción: satisfacción propiamente dicha, recomendar y volver a utilizar la técnica, de modo que de cada 7 pacientes con

complicaciones graves, sólo una estará satisfecha; de cada 9, una recomendaría la técnica en nuestro Servicio, y de cada 17, sólo una volvería a solicitarla.

Las complicaciones más frecuentes durante el período de dilatación debidas a la analgesia epidural, son la lateralización del bloqueo motor y sensitivo, el prurito y el temblor. En los tres casos, la sintomatología desaparece en unas horas con la metabolización del anestésico local y el opiáceo utilizados en la perfusión epidural. Las complicaciones graves durante la dilatación, que podemos considerar como "fallos" de la técnica, se dieron en un 14%, porcentaje algo mayor del descrito por Pan y cols en su estudio retrospectivo del año 2004, en el que sólo encontraron un 12% de ineficacia, aunque a esta cifra habría que sumar un 6,8% de pacientes que tras un buen control del dolor requirieron una nueva punción (10). En nuestra muestra, sólo 1,8% de pacientes necesitaron la repetición de la técnica y ya se encuentran incluidas dentro del 14% inicial, de modo que mejoramos las estadísticas de lo ya publicado. En el caso de las complicaciones durante la dilatación, los resultados son llamativos: de 14 pacientes con complicaciones graves debidas a la epidural durante el período de dilatación, sólo una se mostrará satisfecha, y una de cada 10 recomendará y volverá a solicitar la técnica. Los elevados valores de odds-ratio remarcen, una vez más, la importancia del control del dolor en la asociación con las variables principales de satisfacción (11), ya que las complicaciones graves después de la punción engloban todas aquellas situaciones en las que la analgesia fue ineficaz y, por tanto, el control del dolor, incompleto.

La disponibilidad de información es uno de los determinantes en la satisfacción del paciente (12), aunque hay controversias a la hora de valorar su correlación con un eficaz tratamiento del dolor (13-16). La satisfacción de las pacientes fue mayor cuando se les dio información adecuada sobre la analgesia epidural. Sin embargo, la fuerza de la asociación entre información y variables de satisfacción es menor que la asociación con los parámetros que nos indican el control del dolor de las pacientes.

El momento en que se dio la información sobre la analgesia epidural en nuestro trabajo, es decir, inmediatamente antes de realizar la técnica, fue considerado como adecuado por el 53,7% de las mujeres. El tercer trimestre de gestación es un período idóneo para ofrecer a las embarazadas información acerca de las opciones para el control del dolor del trabajo de parto. Las mujeres están significativamente mejor informadas cuando han recibido clases sobre la analgesia epidural durante el tiempo de preparación al parto (17-19). Por tanto, y aunque la asociación entre satisfacción e información sea menor que con otras variables, no debemos descuidar este aspecto que también forma parte de nuestro quehacer habitual: informar al paciente. La información recibida y la comunicación con el médico son los aspectos mejor valorados cuando se ha estudiado la satisfacción del paciente con la visita en el preoperatorio (20).

Como conclusión, podemos deducir de los datos obtenidos que todos aquellos factores relacionados con un mal control del dolor después de la administración de la analgesia epidural para trabajo de parto, se asocian con una disminución de la satisfacción de nuestras pacientes, quienes del mismo modo recomendarán y volverán a solicitar la técnica en nuestro centro en menor proporción. El hecho de disponer de información adecuada, aunque en menor grado, también

Tabla VIII. Porcentaje de satisfacción en función de considerar que la analgesia epidural se retiró demasiado pronto o no

	% de alta satisfacción % (n)	% de sí recomendaría % (n)	% de sí volvería % (n)
No	96%	96,8%	96,9%
Sí	70,2%	80,6%	80%
P	<0,001	<0,001	<0,001

repercute sobre la satisfacción, manteniéndose la asociación estadísticamente significativa a la hora de recomendar y volver a solicitar la analgesia epidural en nuestro centro.

A la luz de los resultados obtenidos, el Servicio de Anestesia-Reanimación del Hospital Maternal La Paz ha instituido la realización de reuniones informativas con las mujeres embarazadas, en el tercer trimestre de gestación, para dar a conocer la técnica de analgesia epidural, reuniones que son impartidas en el propio Hospital Maternal, por miembros del Servicio de Anestesiología, y que pretenden ser un elemento de mejora en la asistencia sanitaria de nuestras pacientes.

Correspondencia:

Elena Gredilla Díaz

Servicio de Anestesiología y Reanimación.

Hospital Universitario Maternal La Paz.

Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid.

Correo electrónico: ilegredilla@hotmail.com

BIBLIOGRAFÍA

1. **Mira JJ, Aranaz J.** *La satisfacción del paciente como una medida del resultado de la atención sanitaria.* Med Clin (Barc). 2000; 114: 26-33.
2. **Reiser SJ.** *The era of the patient: using the experience of illness in shaping the missions of health care.* JAMA. 1993; 269: 1012-1017.
3. **Capogna G, Camorcia M.** *Factors influencing analgesic requirements in labour. Refresher course lectures.* European Society of Anaesthesiology. 2003; 11 RC1: 107-9.
4. **Robinson PN, Salmon P, Yentis SM.** *Maternal satisfaction.* Int J Obstet Anesth. 1998; 7: 32-7.
5. **Bohigas L.** *La satisfacción del paciente.* Gac Sanit. 1995; 9: 283-6.
6. **Tong D, Chung F, Wong.** *Predictive factors in global and anesthesia satisfaction in ambulatory surgical patients.* Anesthesiology 1997; 87: 856-864.
7. **Gouda B, Sullivan BO.** *The factors influencing epidural uptake during labor.* Eur J Anaesthesiol. 2004; 21: A-635.
8. **Capogna G, Alahutut S, Celleno D, De Vlieger H, Moreira J, Moore C** y cols. *Maternal expectations and experiences of labour pain and analgesia: a multicentre study of nulliparous women.* Int J Obstet Anesth. 1996; 5: 229-235.
9. **Howell C, Chalmers I.** *A review of prospectively controlled comparisons of epidural with non-epidural forms of pain relief during labour.* Int J Obstet Anesth. 1992; 2: 93-110.
10. **Pan PH, Bogard TD, Owen MD.** *Incidence and characteristics of failures in obstetric neuraxial analgesia and anesthesia: a retrospective analysis of 19 259 deliveries.* Int J Obstet Anesth. 2004; 13: 227-233.
11. **Calvin A, Becker H, Biering P, Grove S.** *Measuring patient opinion of pain management.* J Pain Symptom Manage. 1999; 17: 17-26.
12. **Sainz A, Martínez Mondéjar B, Quintana O, Fernández Pérez de Villalain A, Ferreira A, Martín D, Suárez T, Martín T.** *Consentimiento informado y satisfacción de los pacientes: resultados de una encuesta telefónica realizada a pacientes de 5 hospitales del Insalud.* Rev Calidad Asistencial. 1997; 12: 100-106.
13. **Heidegger T.** *Patients satisfaction: when should you measure and what should you ask? Refresher course lectures.* European Society of Anaesthesiology. 2005; 13RC2: 57-60.
14. **Lam KK, Chan M, Ping Chen P, Ngan Kee W.** *Structured preoperative patient education for patient-controlled analgesia.* J Clin Anesth. 2001; 13: 465-469.
15. **Griffin MJ, Brennan L, McShane AJ.** *Preoperative education and outcome of patient controlled analgesia.* Can J Anaesth. 1998; 45: 943-948.
16. **Ranta P, Spalding M, Kangas-Saarela T, Jokela R, Hollmen A, Jouppila P, Jouppila R.** *Maternal expectations and experiences of labour pain-options of 1091 finnish parturients.* Acta Anaesthesiol Scand. 1995; 39: 60-66.
17. **Pattee C, Ballantyne M, Milne B.** *Epidural analgesia for labour and delivery: informed consent issues.* Can J Anaesth. 1997; 44: 918-923.
18. **Mann OH, Albers LL.** *Informed consent for epidural analgesia in labor.* J Nurse Midwifery. 1997; 42: 389-392.
19. **Swan HD, Borshoff DC.** *Informed consent - recall of risk information following epidural analgesia in labour.* Anaesth Intensive Care. 1994; 22: 139-141.
20. **Hepner DL, Bader AM, Hurwitz S, Gustafson M, Tsen LC.** *Patient satisfaction with preoperative assessment in a preoperative assessment testing clinic.* Anesth Analg. 2004; 98: 1099-1105.

Protocolo

Protocolo para elegir las mejores soluciones alcohólicas de uso en antisepsia quirúrgica del personal sanitario. Regla del “efecto neto + 0,6” a partir de informes de la EN12791

Grupo de antisépticos y desinfectantes de la SEMPSPH

Coordinador: **Prof. Rafael Herruzo Cabrera**. Facultad de Medicina UAM y H. U. “La Paz”

RESUMEN

Hay bastantes estudios en los cuales las soluciones alcohólicas se consideran más adecuadas para la antisepsia quirúrgica del personal sanitario que los desinfectantes clásicos, clorhexidina y povidona yodada.

Pero no todas las soluciones alcohólicas tienen similar eficacia (por las sustancias que acompañan al alcohol, tipo de alcoholes empleados, etc.). Por ello debemos poder diferenciarlas, para introducir las mejores en nuestros hospitales.

Un método sencillo consiste en aplicar la “regla del efecto neto +0,6”.

Para ello, pediremos a los fabricantes que nos den los informes de la Norma Europea 12791. En su última página se exponen los efectos inmediato y a las 3 horas (expresados como medias del log₁₀ de ufc), del producto problema y del alcohol de referencia, el n-propanol de 60°. Si restamos al log₁₀ del problema el del n-propanol, tanto en el tiempo 0 como a las 3 horas, obtendremos los efectos netos (inmediato y 3 h).

Decisión:

Efectos netos inmediatos negativos: rechazar el producto

Efectos netos positivos: prelación según el punto de corte +0,6 (obtenido de un N=20, ES de aproximadamente 0,3 en este tipo de EN y z = 1,96), considerando:

- 1ª opción: ambos efectos netos son $>+0,6$
- 2ª opción: uno de ellos es superior a +0,6, pero el otro no.
- 3ª opción: ambos efectos netos son $<+0,6$.

Si tenemos para elegir varios productos en la misma opción, diferenciar por su aceptabilidad (en una muestra en nuestro hospital) y precio.

ANTECEDENTES

Las soluciones alcohólicas se recomiendan para antisepsia quirúrgica en distintos países europeos desde hace más de 20 años y, más recientemente, desde 2002, en USA (1, 2).

Desde finales de los años 90 se viene publicando que las soluciones alcohólicas tienen más eficacia antimicrobiana que los métodos de lavado quirúrgico clásico (clorhexidina 4-5%, PVP-I 7,5-10%), tanto sobre la microbiota “transitoria” como “permanente” de la piel. Por otra parte, las soluciones alcohólicas protegen más la dermis del usuario (menor sequedad y menor irritación) y, al aplicarlas, no necesitan cepillado (menor agresión dérmica).

La finalidad de su utilización es como con la antisepsia clásica: minimizar el riesgo de infección quirúrgica en caso de rotura de guantes, lo que ocurre hasta en un 18% de las intervenciones.

En 2008 ha aparecido una revisión de la Cochrane (3) sobre la eficacia de la antisepsia quirúrgica para reducir la infección del sitio quirúrgico, en la que se comparan las soluciones alcohólicas respecto de los otros 2 antisépticos clásicos, povidona yodada y clorhexidina. Tras su inicial *screening* buscando trabajos que fuesen equiparables y con rigor metodológico para extraer conclusiones, eligieron 11, uno de los cuales era nuestro (4), precisamente el único que comparaba los tres productos anteriormente señalados, en dos tipos de ensayos, con voluntarios y en cirugía real. En este trabajo, publicado en el año 2000, quedaba patente que una de las soluciones alcohólicas que en ese momento teníamos (con NDP) era mejor que clorhexidina y ésta que povidona yodada, al analizar la contaminación microbiana de las manos del personal sanitario (antes, después de la desinfección y al quitarse los guantes). Al año siguiente, Pietsch (5) demostró, también desde el punto de vista microbiológico, que clorhexidina era peor que sterillium (alcohol más un amonio cuaternario, mecetronio). Pero no es hasta el año 2002, en el que Parienti (6) y cols, en un estudio multicéntrico con un seguimiento de 1,5 años, señalaron que estos efectos antimicrobianos también repercutían en una reducción significativa de la infección de herida quirúrgica y obtuvieron que sterillium era significativamente mejor ($p < 0,01$) que clorhexidina.

En 2006, Rotter (7), comparó tres soluciones alcohólicas (n-propanol 60%, 2-propanol al 70% y etanol al 80%, que son las concentraciones más adecuadas para esos alcoholes) con clorhexidina 4% en 5 laboratorios y, aunque había cierta variación en los resultados de cada laboratorio (ya que el estudio se realiza sobre voluntarios, y la flora nunca será igual en cada grupo), la tendencia fue constante, puesto que n-propanol fue mejor que 2-isopropanol, éste mejor que etanol y todos ellos superiores a clorhexidina 4%.

Pero el gran problema es que en diversos trabajos se han utilizado soluciones alcohólicas con emolientes diferentes y la eficacia de éstas puede variar mucho, según el antiséptico acompañante del alcohol e incluso de los emolientes, ya que éstos protegen la piel, pero a veces también interfieren con la eficacia microbicida del producto. Por eso es difícil extraer algo más que una "tendencia" para las soluciones alcohólicas en general, y eso es lo que ha concluido la revisión efectuada por la Cochrane.

A pesar de todo, creemos que pocas veces tenemos en prevención de la infección hospitalaria tantos estudios que apoyen un cambio en el proceder diario, como éste, por lo que debemos insistir y "apadrinar" con nuestros compañeros cirujanos esta modificación de protocolos, ya que las soluciones alcohólicas protegen más la dermis de los usuarios, son más rápidas (3 vs 5 min) y al final conducirán a mejores resultados microbicidas en manos y antebrazos del equipo quirúrgico, así como en una reducción de la infección de localización quirúrgica. Pero no hemos de indicar sólo el uso de soluciones alcohólicas, sino tener criterios para aconsejar las mejores soluciones de este tipo, ya que algunas, por su composición particular, no son tan eficaces como otras, aunque los cambios de fórmula no sean del todo perceptibles.

CRITERIOS DE ELECCIÓN

Lo primero es disponer de estudios adecuados que valoren la eficacia de estas soluciones alcohólicas, por ejemplo, la Norma 12791 (8), por lo que la describiremos de forma sucinta. Esta Norma es muy adecuada, ya que homogeniza la evaluación de las soluciones alcohólicas y se aproxima bastante a lo que será la práctica clínica, aunque también tiene ciertas limitaciones que intentaremos superar.

Se requiere un mínimo de 20 voluntarios, que se aplican, bien una solución alcohólica de referencia, el n-propanol de 60°, o bien una solución alcohólica "problema" (la que se va a evaluar). Entre ambas aplicaciones, los voluntarios deben esperar 1 semana para el restablecimiento de la flora, por lo que no podrán usar soluciones alcohólicas ni continuar con la experiencia hasta pasado ese tiempo.

Resumen de los Pasos de la Norma 12791:

- 1) Lavado de manos con jabón blando al 20% (aceite de linaza + hidróxido potásico, pH 10-11) durante 1 minuto.
- 2) Enjuagar durante 15" al chorro de agua y secar con toallita de papel.
- 3) Muestrar ambas manos en recipientes con 10 ml de caldo nutritivo (sin inhibidores de la acción antiséptica), introduciendo las puntas de los dedos en el caldo y masajear el fondo del recipiente durante 1 minuto. Así se obtendrán los recuentos microbianos iniciales.
- 4) Dejar secar.
- 5) Aplicar un volumen determinado (y anotar éste) de n-propanol 60°, extendiéndolo bien por toda la superficie de las manos hasta las muñecas, manteniéndolas húmedas, durante 3 minutos.

- 6) Muestrar la mano derecha durante 1 minuto, de forma similar al paso 3, pero en caldo nutritivo con un inhibidor apropiado, de una lista que se ofrece en la Norma, y que se referirá en los Resultados. Éste será el "tiempo 0".
- 7) En la mano izquierda se pone un guante y el voluntario se marcha durante 3 horas.
- 8) Tras ese tiempo regresa, se quita el guante de la mano izquierda y se muestra ésta como en el paso 6. Será el "tiempo 3 horas".
- 9) Siembra de 0,1ml (y diluciones) de cada una de las muestras que corresponden a los valores iniciales de ambas manos, así como a los tiempos 0 y 3 horas, en placas de agar de un medio no selectivo (ejemplo, agar-sangre). No debe pasar más de media hora desde la recogida hasta la siembra.
- 10) Incubación en estufa a 37°C con lecturas a las 24 y 48 h del número de unidades formadoras de colonias (n° ufc), pero no se distingue entre los distintos géneros microbianos.
- 11) Anotar el n° de ufc (entre las placas de siembra directa y las diluciones), para calcular el n° ufc/ml aplicables a cada lectura: mano derecha y mano izquierda (antes de la aplicación del alcohol), así como la correspondiente a los tiempos 0 y 3 horas después de aplicar la solución alcohólica.
- 12) Cálculo de log10 de cada una de las muestras anteriores, en cada voluntario y obtención del "efecto inmediato" (restando log10 de las ufc de la mano derecha, el log10 de las encontradas en el tiempo 0) y del "efecto prolongado" (log10 de las ufc de mano izquierda menos el log10 de las del tiempo 3 h).
- 13) A la semana se realiza de nuevo la experiencia, sustituyendo el alcohol por el producto que se quiere valorar para comprobar si pasa la Norma. Puede variar el tiempo de aplicación (ejemplo, 2 minutos en lugar de 3, pero tendremos que anotar esta modificación y hacerla explícita en el informe final). Si se quieren comparar varios productos, usar diseño en cuadrados latinos y aumentar el número de semanas en las que los voluntarios deben colaborar.
- 14) Cálculo, mediante el test de los signos de Wilcoxon, para valorar si las diferencias son, o no, estadísticamente significativas, en contraste unilateral, entre la reducción log10 obtenida por n-propanol de 60° (referencia) y la del otro producto (problema).
- 15) Realizar el informe, con la conclusión de si pasa o no la Norma, en el tiempo inicial o bien en ambos tiempos. No basta pasarlo sólo en el primero si se reivindica el efecto prolongado.

Así pues, el estudio concluye con un resumen en el que se describen los "efectos inmediato y a las 3 horas" del nuevo producto y del n-propanol (referencia), así como la diferencia estadística entre ambos tipos de valores del problema y del control. Para pasar la EN12791, el efecto inmediato del problema no debe ser estadísticamente inferior al alcohol n-propanol de 60° con una $p < 0,1$. Dado que n-propanol no tiene apenas acción residual, si se reivindica "efecto prolongado" a las 3 h, el nuevo producto debe ser significativamente superior al n-propanol de 60° ($p < 0,01$).

Como ejemplo, vease la Figura 1, en la que se expone la última hoja de un informe de la Norma 12791 realizado en la UAM.

Nota: en la pre-norma (prN 12791), a las 3 h sólo se exigía "no ser inferior" (como en el efecto inmediato), y en diferentes artículos basados en esta prN se concluye como "efecto prolon-

gado” lo que hoy no se aceptaría como tal, y por ello hemos de tener cuidado si el informe que nos presentan se refiere a la Norma o sólo a la preNorma 12791.

Ventajas de la Norma 12791:

Es sencilla (relativamente), no requiere identificación de microorganismos y es reproducible (en el sentido que distintos laboratorios indican el mismo “orden de prelación” de diferentes productos ensayados, pero no que los resultados numéricos sean similares ni que dos informes sean directamente comparables entre sí).

Permite la autocorrección por persona (en cada voluntario se obtiene la reducción log10 y esa reducción corregida es la que se promedia).

Es conservadora en su “efecto inmediato”, ya que permite que la reducción log10 sea menor que la del alcohol (aunque NS). Sin embargo, esto no ocurre en el prolongado, ya que debe ser superior al n-propanol de 60° con p<0,01.

Elimina la microbiota “transitoria” de cada voluntario con el lavado previo de 1 minuto, ya que el objetivo es la “microbiota residente”.


No parece influir el volumen de producto usado (pero se debe hacer explícito cuál se ha utilizado), mientras las manos se mantengan húmedas durante la aplicación.

Inconvenientes: existen diversas razones de variabilidad de los resultados de la EN 12791:

- La microbiota de las manos varía entre personas, y en la misma persona, según otros factores (lavados previos, etc.) y además puede tener una velocidad diferente de recuperación bajo el guante.
- El modo de aplicar la solución alcohólica (insistiendo más o menos en puntas de los dedos, vigorosidad de la aplicación...).
- El tiempo de secado tras la aplicación.
- La forma de muestrear los pulpejos (más presión sobre el envase del caldo nutritivo, forma de agitar los dedos dentro de éste, etc.).
- La sudoración bajo el guante, es diferente por personas, lo que puede inhibir la acción residual del producto utilizado y aumentar el aporte de microorganismos desde los folículos pilosos (ductus) o glándulas sudoríparas (puede depender de la actividad de cada voluntario, durante la prueba, lo que no se ha estandarizado).

Otros problemas de la Norma (7, 9):

- 1) El tiempo de aplicación con estas soluciones se tiende a reducir por debajo del establecido en la Norma (3 minutos), por ejemplo, 1,5-2 minutos.
- 2) Se está poniendo en duda la eficacia de un lavado previo, ya que los resultados mejoran si éste se suprime.
- 3) También parece afectar a la eficacia (positivamente) si se



**UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE MADRID**

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA
C/Arzobispo Morcillo, s/n. 28029 Madrid

Tabla VI : Comparación de los valores de las soluciones alcoholicas de Referencia y Problema (XXXXXX-solucion) (test de Wilcoxon):

Efectos evaluados	valor medio del Log10 del factor de reducción		significación de la diferencia*
	Problema XXXXXX	Referencia	
Efecto inmediato	2,76	1,52	Sign (p<0,01)
Efecto a las 3 horas	2,41	1,33	Sign (p<0,01)

(Sign =significativo) * con o sin la corrección de Bonferroni

Conclusión: de acuerdo con la Norma EN 12791, XXXXXX es adecuada para la desinfección quirúrgica de las manos en la aplicación siguiente:

Se frota las manos con 9 ml de la solución alcohólica repartidos durante 3 minutos, de forma que las manos siempre estén mojadas.

Además, se ha sometido a ensayo el efecto prolongado, ya que era una reivindicación explícita del producto XXXXXX. Los resultados del ensayo apoyan esta reivindicación.

Por lo tanto, **XXXXXX es un producto adecuado para la desinfección quirúrgica de las manos y además tiene un efecto prolongado.**

En.....dede

Fdo.:

Figura 1. Ejemplo de la página final de un informe de la Norma 12791. (Se ha sustituido el nombre del producto investigado por XXXXXX).

espera al secado completo de la solución alcohólica, en lugar de muestrear inmediatamente las manos al concluir el tiempo de aplicación establecido.

- 4) Los resultados no son comparables entre diferentes laboratorios, pero la diferencia de las reducciones log10 del alcohol de referencia y del problema, sí pueden ser comparables (y a esto nos referiremos después, para establecer una prelación).
- 5) En su efecto inmediato, podría ser mejor evaluar "similitud" que "no menor eficacia" con $p < 0,1$.

Sin embargo, creemos que esta última afirmación debería ser más audaz. Para explicar esto, veamos la Tabla I, en la que se presentan informes hipotéticos de una solución alcohólica denominada A. En el primer ejemplo se comprueba que aunque pase la Norma 12791 la solución A por no ser "significativamente inferior", sino sólo algo peor que el n-propanol de 60°, si la utilizamos en un número de personas 10 veces mayor (200, lo que no es casi nada para el número de intervenciones de uno de nuestros hospitales) se comportaría como "significativamente" peor. En el ejemplo 2, la nueva solución alcohólica es de entrada algo mejor que la de referencia (aunque no significativamente), pero al utilizarla mínimamente en un hospital, con $N=200$, ya alcanza la significación estadística, y se mantendría así al aumentar aún más el número de usuarios. Lo mismo ocurre con el ejemplo 3, en el que si inicialmente se obtiene una significación mínima con 20 voluntarios ($p < 0,05$), al aumentar el número de personas, se alcanzan $p < 0,01$, $p < 0,001$, etc y siempre se consideraría mejor que la solución de referencia.

Pero la Norma está así y no parece que se vaya a cambiar, aunque podemos mejorarla si al elegir las soluciones alcohólicas para nuestros cirujanos le pedimos "algo más" que el mero cumplimiento de la Norma.

Por ello hacemos la siguiente **propuesta**: de los productos que superen la Norma, sólo usar en cirugía los que tengan un efecto inmediato significativamente superior al del n-propanol de 60°, así, independientemente del N, siempre se obtendrá mayor eficacia que con el control (y se debe recordar que este efecto era superior a clorhexidina 4% y PVP-I 7,5%). Del efecto a las 3 horas no nos preocuparemos, ya que en la Norma 12791 el producto a usar necesita ser significativamente superior al n-propanol de 60°, por lo que al aumentar la muestra, se seguirán obteniendo diferencias aún más significativas respecto del alcohol de control.

De todas las soluciones alcohólicas que superen esta propuesta, ¿hay alguna forma de establecer una **prelación** para utilizar en nuestro hospital?

Como las aplicaciones de la EN12791 están hechas con voluntarios diferentes, no podemos usar los resultados numéricos que nos ofrecen para una comparación directa, ya que si la flora es más sensible o escasa en unos voluntarios, obtendremos tanto en el alcohol de referencia como en el problema una mejor eficacia, aunque eso no afecta a las conclusiones de un informe concreto, ya que se obtendría igualmente que el problema y control difieren significativamente (o no) en el efecto inmediato y a las 3 horas.

Sin embargo, existe un hecho crucial, que nos permitirá dilucidar en este aparente callejón sin salida (aparte de realizar en nuestro hospital un ensayo múltiple, entre los diferentes productos a comparar): el cálculo del "efecto neto" de cada producto en $T=0$ y $T=3$ horas. Este efecto neto es la diferencia entre la media de la reducción log10 de ufc de la flora de los voluntarios obtenida con el producto problema y la lograda con el n-propanol (referencia). Al calcularlo, eliminamos el efecto de la variabilidad de la flora de ese grupo de voluntarios respecto de cualquier

Tabla I. ¿Superioridad, "no inferioridad" o NS? EN 12791 vs uso en cirugía

Ejemplo 1:	medias \pm DS		n
	T = 0	T = 3 h	
N-propanol 60°:	1,8 \pm 1	1,3 \pm 1	20
Sol A	1,3 \pm 1	0,9 \pm 1	20
P vs n-propanol	NS	NS	
Conclusión: (peor aunque NS) se acepta, pero sin efecto prolongado			

Ejemplo 1+:	medias \pm DS		n
	T = 0	T = 3 h	
N-propanol 60° :	1,8 \pm 1	1,3 \pm 1	200 (150-220)
Sol A	1,3 \pm 1	0,9 \pm 1	200 (150-220)
P vs n-propanol	<0,05	<0,05	
Conclusión (significativamente peor): se rechaza			

Ejemplo 2:	medias \pm DS		n
	T = 0	T = 3 h	
N-propanol 60° :	1,8 \pm 1	1,3 \pm 1	20
Sol A	2,3 \pm 1	1,9 \pm 1	20
P vs n-propanol	NS	NS	
Conclusión: (mejor aunque NS) se acepta, pero sin efecto prolongado			

Ejemplo 2+:	medias \pm DS		n
	T = 0	T = 3 h	
N-propanol 60° :	1,8 \pm 1	1,3 \pm 1	200
Sol A	2,3 \pm 1	1,9 \pm 1	200
P vs n-propanol	<0,05	<0,05	
Conclusión: (significativamente mejor) se acepta, aunque sin efecto prolongado (si N hubiese sido 1.000 también se habría alcanzado la significación necesaria para aceptarse con efecto prolongado)			

Ejemplo 3:	medias \pm DS		n
	T = 0	T = 3 h	
N-propanol 60° :	1,8 \pm 1	1,3 \pm 1	20
Sol A	2,9 \pm 1	2,5 \pm 1	20
P vs n-propanol	<0,05	<0,01	
Conclusión: (significativamente mejor) se acepta, y además, con efecto prolongado			

Ejemplo 3+:	medias \pm DS		n
	T = 0	T = 3 h	
N-propanol 60° :	1,8 \pm 1	1,3 \pm 1	200
Sol A	2,3 \pm 1	2 \pm 1	200
P vs n-propanol	<0,001	<0,001	
Conclusión: (significativamente mejor) se acepta, y además, con efecto prolongado			

otro grupo y sólo queda aquello que realmente distingue la solución problema del n-propanol.

Esta diferencia puede dar incluso resultados negativos en el tiempo inicial, en productos que han pasado la Norma, ya que en ésta sólo se exige que no sean significativamente peores ($p < 0,1$) que el alcohol de referencia, pero sí pueden ser "algo peores" y por ello la diferencia es negativa, mientras que a las tres horas, siempre tendrán que ser mejores, con $p < 0,01$, es decir, el efecto neto a las tres horas siempre tiene que ser positivo, si el producto pasó la Norma 12791.

Tal y como se dijo anteriormente, lo primero es rechazar los productos con efecto inmediato peor que el alcohol de referen-

cia, y esto corresponde con los que tengan efectos netos inmediatos “negativos”.

Para los informes con efectos netos positivos, comprobamos que en este tipo de ensayos las DS de la flora de los voluntarios suele estar en orden a 0,8-1,1 log10. Si el tamaño de la muestra es 20 e hiciésemos múltiples veces el mismo ensayo, se puede estimar que el ES de la media será de aproximadamente 0,3 log10. Con este dato podemos calcular un punto de corte para el valor de z correspondiente a $p < 0,05$, es decir, 1,96 ($1,96 \times 0,3 = 0,588$): aproximadamente 0,6. Con este punto de corte establecemos la siguiente prelación (Figura 2):

- a) Ambos efectos netos son inferiores al punto de corte (efecto neto inmediato $> +0,6$ y efecto neto a las 3 horas $< +0,6$): 3ª opción.
- b) Uno de los efectos netos es inferior al punto de corte, pero no el otro (efecto neto inmediato $> +0,6$ y efecto neto a las 3 horas $+0,6$ o efecto neto inmediato $< +0,6$ y efecto neto a las 3 horas $> +0,6$): 2ª opción.
- c) Ambos efectos netos son mayores que el punto de corte (efecto neto inmediato $> +0,6$ y efecto neto a las 3 horas $> +0,6$): 1ª opción.

Como es lógico, siempre que se pudiese, lo mejor sería elegir productos con efectos netos superiores al punto de corte $+0,6$ (y recordemos que estos productos son mejores que el alcohol de referencia, el n-propanol de 60° y éste, a su vez, mejor que clorhexidina 4-5% y povidona yodada 7,5-10%).

Como ejemplo de aplicación de estos criterios, tengamos la Tabla II, a partir del informe que nos suministra el fabricante de un producto al que se le ha realizado la Norma 12791.

Así, establecemos la “Regla efecto neto $+0,6$ ”, que es una especie de metaanálisis que permite comparar el efecto de distintas soluciones alcohólicas a través de sus EN12791.

Si aplicamos la Regla anterior a los resultados de diferentes informes y trabajos realizados sobre soluciones alcohólicas que podemos encontrar en nuestro medio [Tabla III (9-11)], tendremos lo siguiente:

Tres soluciones alcohólicas se rechazarían de entrada, por resultados netos negativos: Avagard en 3 minutos, así como Sterillium y Sterillium-rub en 1,5 minutos.

Hay 3 soluciones alcohólicas con valores que superan el punto de corte $+0,6$, tanto en sus efectos netos inmediatos como a las 3 horas: SAM, Alomec y Alcoaloe. Quedarían como primera opción.

Existen también otras soluciones alcohólicas con ambos valores inferiores a ese punto de corte, aunque superen la Norma EN12791: sterillium o sterillium-rub en 3 minutos y NDP-derm. Todos ellos quedarían como 3ª opción.

Una vez establecida esta prelación, y si tenemos varios productos en el mismo tipo de opción, podemos preguntarnos por la aceptabilidad en una muestra de usuarios en nuestro hospital y por el precio (por este orden), para elegir la más apropiada para nuestro entorno.

CONCLUSIÓN

Para elegir la mejor solución alcohólica de uso en cirugía, sólo hace falta leer la última hoja de los informes de la Norma 12791 y realizar los siguientes 3 pasos que aplican la Regla del efecto neto $+0,6$:

- 1º) Calcular los efectos netos (diferencia entre la media de la reducción log10 del producto problema y la del n-propanol 60°) tanto inmediatos como a las tres horas.
- 2º) No aceptar soluciones alcohólicas con efectos netos inmediatos negativos.
- 3º) Establecer una prelación, con los efectos netos positivos, según estén respecto del punto de corte $+0,6$:
 - a) primera opción: ambos efectos netos son mayores que $+0,6$.
 - b) segunda opción: uno de los efectos netos es superior a $+0,6$, pero no el otro.
 - c) tercera opción: ambos efectos netos son inferiores a $+0,6$.

Correspondencia:

Rafael Herruzo Cabrera
Departamento de Medicina Preventiva
y Salud Pública. UAM
Arzobispo Morcillo, 4. 28029 Madrid

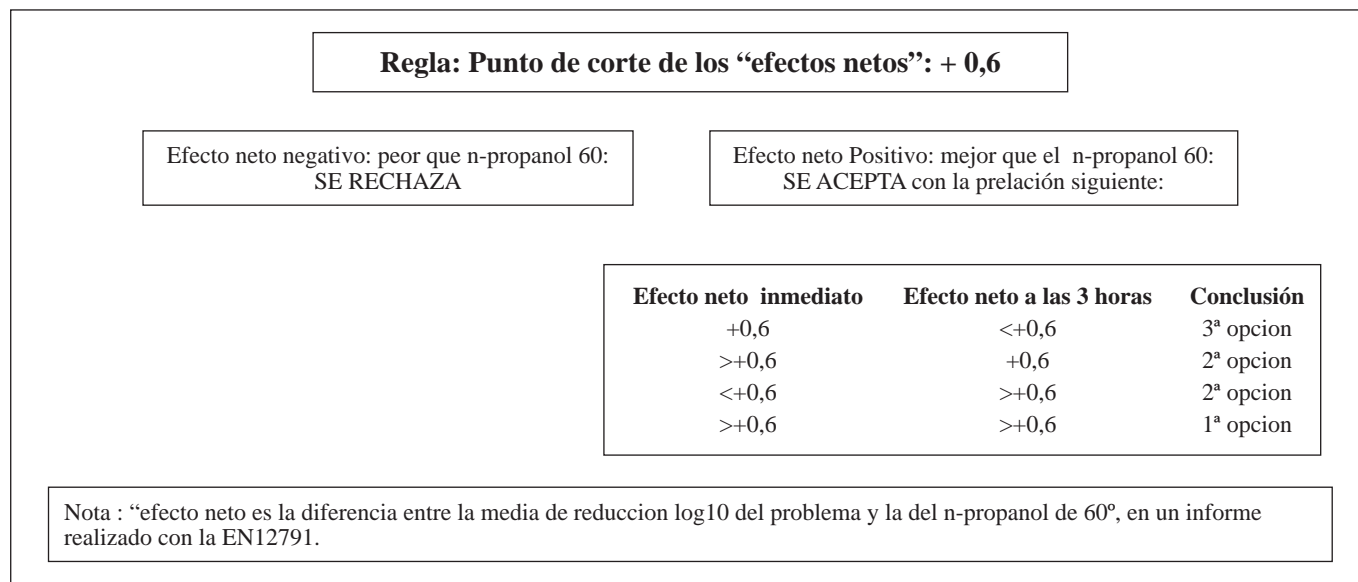


Figura 2. Propuesta para elegir soluciones alcohólicas para lavado quirúrgico.

Tabla II. Ejemplo de la página final de un informe de la Norma 12791, para el cálculo con la regla del efecto neto +0,6. Se ha sustituido el nombre del producto investigado por XXXXXX.

1º Datos de la última hoja del informe sobre la Norma 12791:

Tabla VI : Comparación de los valores de las soluciones alcohólicas de Referencia y Problema (XXXXXX) . Test de Wilcoxon:

Efectos evaluados	valor medio del Log10 del factor de reducción		significación de la diferencia*
	Problema XXXXXX	Referencia	
Efecto inmediato	2,76	1,52	Sign (p<0,01)
Efecto a las 3 horas	2,41	1,33	Sign (p<0,01)

(Sign =significativo) * con o sin la corrección de Bonferroni

2º: Cálculo de los efectos netos: (problema menos referencia) en 0 y 3 horas
 – Efecto neto inmediato: 2,76-1,52 = +1,24
 – Efecto neto a las 3 horas: 2,41- 1,33= +1,08

3º: Aplicar el punto de corte +0,6:
 Ambos efectos (inmediato y a las 3 h) son positivos y además son superiores a +0,6

4º: Conclusión:
 El producto se aceptaría y se catalogaría como: **1ª opción.**

Tabla III. Ejemplo: Aplicación de la Regla del “efecto neto +0,6” a distintos trabajos o informes en los que se utiliza la EN 12791

Producto	T = 0	T = 3 h
Avagard 3' (clorh 1%+etanol 61%); Kampf 2005	-1,16*	-1,15*
SAM 3' ; informe Dr Herruzo, 2007	+1,8	+2
Alomec 3' ; informe, Dr Herruzo, 2007	+1,15	+1,7
Alcoaloee 3' ; informe, Dr Herruzo, 2007	+1,24	+1,1
Sterillium 3 min; Kampf, 2005	+0,4	+0,14
Sterillium 1,5 min; Hubner, 2006	-0,3	-0,2
Sterillium-rub, 3 min; Kampf, 2005	+0,01	+0,06
Sterillium-rub, 1,5 min; Kampf 2006	+0,05	-0,27
NDP-derm, 3 min, Informe, Dr Schubert, 2006	+0,23	+0,07

Comentarios:
 Se rechazan por efectos netos negativos:
 – Avagard 3 min
 – Sterillium 1,5 min
 – Sterillium-rub 1,5 min
 Se aceptan como opción 3ª (ambos efectos netos positivos pero <+0,6)
 – NDP-derm, 3 min
 – Sterillium, 3 min
 – Sterillium rub, 3 min
 No hay ninguno que pueda catalogarse como 2ª opción
 Se aceptan como opción 1ª (ambos efectos netos positivos y >+0,6)
 – Alcoaloee, 3 min
 – Alomec, 3 min
 – SAM, 3 min

BIBLIOGRAFÍA

1. Rutala WA, Weber DJ and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Draft Guideline for disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. CDC, 2002.
2. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: Recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HIPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Infect Control Hosp Epidemiol 2002; 23 (suppl): S3-S40.
3. Tanner J, Swarbrook S, Stuart J. Surgical ghand antisepsis to reduce surgical site infection (Review).The Cochrane Collaboration. Wiley & Sons, Ltd, 2008.
4. Herruzo-Cabrera R, Vizcaino-Alcaide MJ, Fernández-Aceñero MJ. Usefulness of an alcohol-based solution of N-duopropenide for the surgical antisepsis of the hands compared with handwashing with iodine-povidone and chlorhexidine: clinical essay. *J Surg Res* 2000; 94: 6-12
5. Pietsch H. Hand antiseptics: rubs versus scrubs, alcoholic solutions versus alcoholic gels. *J Hosp. Infect* 2001; 48 (Suppl A): 33-36.
6. Parienti JJ, Thibon P, Heller R et al. Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates. *JAMA* 2002; 288: 722-727.
7. Rotter M, Kundi M, Suchomel M, Harke H-P, Kramer A, Ostermeyer C et al. Reproducibility and workability of the European Test Standard EN 12791 regarding the effectiveness of surgical hand antiseptics: A randomized multicenter trial. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27: 935-939.
8. UNE-EN 12791. Antisépticos y desinfectantes químicos. Desinfección quirúrgica de las manos. Requisitos y métodos de ensayo(fase 2/etapa 2). AENOR, 2006.
9. Hubner NO, Kampf G, Loffler H, Kramer A. Effect of a 1 min hand wash on the bactericidal efficacy of consecutive surgical hand disinfection with standard alcohols and on skin hydration. *Intern J Hyg Environ Health* 2006; 209: 285-291.
10. Kampf G, Ostermeyer C, Heeg P. Surgical hand disinfection with a propanol-based hand rub: equivalence of shorter application times. *J Hosp Infect* 2005; 59: 304-310.
11. Kampf G, Ostermeyer C, Heeg P, Paulson D. Evaluation of two determining the efficacies of two alcohol-based hand rubs for surgical hand antisepsis. *App Environ Microbiol* 2006; 72: 3856-3861.

Revisión

Contribución al estudio histórico del paludismo

A. González-Torga¹, P. Berbel², M. González-Hernández²,
J. Sanchez-Payá¹, J. Barrenengoa¹,
M. D. Galicia¹, J. F. Navarro³

¹Servicio de Medicina Preventiva. Hospital General Universitario de Alicante.
²Departamento de Histología y Anatomía e Instituto de Neurociencias de Alicante.
Universidad Miguel Hernández-CSIC.

³Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario de Elche.

RESUMEN

Realizamos una revisión histórica del paludismo, enfermedad que supone un auténtico problema de Salud Pública, especialmente en países tropicales en vías de desarrollo, donde se registran 300 a 500 millones de casos y 2 a 3 millones de muertes por año.

Se revisa la etiología, con distintas aportaciones realizadas a lo largo de la historia, hasta llegar a 1880, en que Laveran descubrió el parásito productor de la enfermedad.

En España, todavía durante el siglo XX, la endemia palúdica fue importante, realizándose una lucha contra la enfermedad que permitió certificar su erradicación en 1964.

Asimismo, realizamos una revisión histórica de la quinina, pilar fundamental en el tratamiento de la enfermedad.

ABSTRACT

We present a historic revision of malaria. This condition is a real problem in public health, especially in undeveloped countries in tropical areas. In these countries between 300 and 500 million cases of malaria and from 2 to 3 million deaths are registered per year.

We go over the ethiology of this condition as studied through the years concluding at the moment in which Laveran discovers the parasite producing malaria in 1880.

Up to the XX century malaria was and important endemic entity in Spain. A persistent fight against malaria resulted in its eradication in 1964.

Along with our study concerning malaria, we also present a historic revision of the appearance and development of quina, the fundamental pillar in the treatment of this pathologic entity.

.....mosquitos sin paludismo, pero nunca paludismo sin mosquitos.

B. Grassi

RECUERDO HISTÓRICO

Es una enfermedad infecciosa, producida por protozoos intracelulares del género *Plasmodium*. Ha recibido distintas denominaciones: malaria, fiebre de los pantanos, fiebre intermitente, fiebre de la quinina, fiebre palustre, fiebre telúrica, fiebre malárica, fiebre de las marismas, intoxicación telúrica, o infección palúdica, entre otras (1-3).

En el papiro de Ebers, el año 1570 a. C., se encuentra una de las primeras referencias escritas a esta enfermedad. Los médicos hindúes, varios siglos a. C., ya conocían cuadros febriles compatibles con el paludismo. En el Antiguo y Nuevo Testamento, se hace referencia a la fiebre relacionada con los estancamientos de agua o con la abundancia de mosquitos (4). También Hipócrates (Figura 1), trata de ella en distintas partes de su obra, describiendo las fiebres intermitentes, las características de los abscesos, la tumefacción del bazo, así como su pronóstico generalmente benigno.

Distintos escritores han tratado por encima de las centurias acerca de la enfermedad, desde el poeta Homero, en "La Ilíada", quien, al referirse a la canícula, la relaciona con la aparición de una fiebre ardiente que consume a los mortales, hasta el dramaturgo Shakespeare (5).

Su introducción en Roma, al igual que ocurrió con otras enfermedades como la lepra, se ha asociado con los soldados y esclavos procedentes de las colonias (6).

En el siglo VI se observó en Italia, país que históricamente mantuvo una elevada endemia, un descenso de la malaria, aunque de forma temporal, debido a las obras de saneamiento

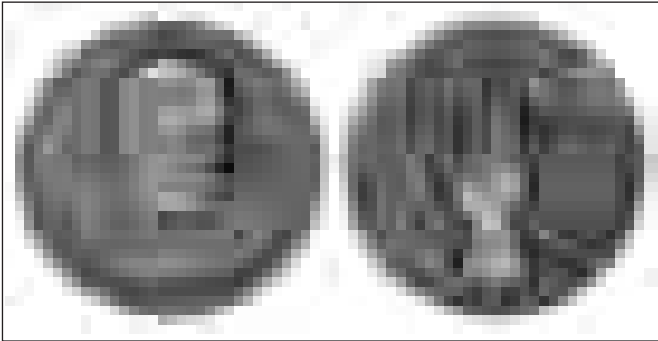


Figura 1. Hipócrates, que ya describió en su obra las fiebres tercianas y cuartanas.

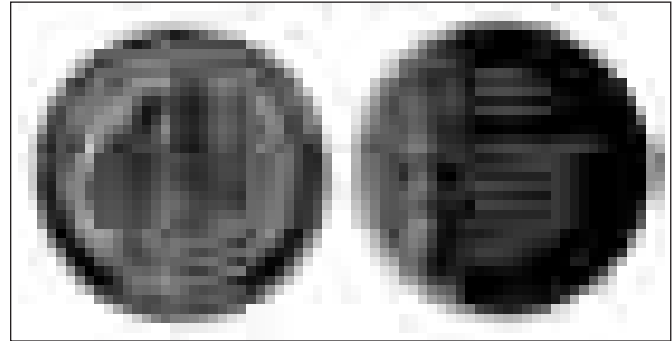


Figura 2. Sydenham contribuyó de forma destacada a generalizar en Inglaterra el uso de la quina.

que se realizaron, por influencia de la Iglesia, propietaria de extensos territorios en las Lagunas Pontinas, situadas en la campiña romana y tristemente célebres por su conocida insalubridad, que tenían una superficie de 18.000 hectáreas, pues el saneamiento definitivo no tuvo lugar hasta el año 1930.

En la Edad Media, la enfermedad experimentó una lenta expansión en toda Europa Central, que parece haber estado relacionada con la creación de ciénagas, debido a la tala de bosques en las épocas anteriores. Sin embargo, en el siglo XIV, ya se habían realizado algunos avances en el conocimiento de la enfermedad, pues por primera vez se diferencian las *calenturas malignas*, de otras con las que hasta entonces habían permanecido agrupadas como una entidad nosográfica única (7), así como, en lo que se refiere a su carácter de intermitencia, avances todavía insuficientes, para impedir que, tanto en Europa como en América, el paludismo hiciera verdaderos estragos en la población (6).

Como cabe suponer, una enfermedad que diezmo la población en algunos momentos de la historia, acabó con la vida de numerosas figuras históricas como Alejandro Magno, los Papas Clemente II y Alejandro III, Jacobo I de Inglaterra, Oliver Cromwell y Diego de Silva Velázquez, entre otros.

También contrajo el paludismo, durante un viaje realizado a los Países Bajos, a finales del siglo XV, aunque con mejor fortuna, el célebre pintor Alberto Durero, quien legó a la posteridad un conocido autorretrato, que envió a su médico, con el fin de facilitarle el diagnóstico, en el que su dedo índice de la mano derecha señala el reborde costal, donde se encuentra el polo hipertrofiado del bazo afectado (8).

A finales del siglo XVI, el español Luis Mercado, médico de Felipe II y Felipe III, que describió algunas epidemias de tercianas, demostró que, con frecuencia, al tipo intermitente de estas fiebres, van ligados accidentes y síntomas graves que dan a la dolencia su carácter de perniciosidad, que hasta entonces no había sido atribuido a la terciana (5).

Debido a la intensidad de la pandemia, la lucha contra la enfermedad adquirió especial relevancia a comienzos del siglo XVII, cuando se extendió a distintos países el uso de la corteza de quina como tratamiento, pues, debido a una serie de fracasos previos, así como a la dificultad de absorción, no había sido aceptada fácilmente. La quina fue muy utilizada en Inglaterra, donde la curación del rey Carlos II fue un hecho de gran relevancia en Europa en la época. Sydenham (Figura 2) que fue un gran defensor de la quina, hasta el punto de denominarla *Arbol vitae*, contribuyó de forma decidida a difundir su uso (6, 9).

ETIOLOGÍA

La enfermedad está causada por cuatro especies del género *Plasmodium*: *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale* y *P. falciparum*, y transmitida por las hembras de los mosquitos del género *Anopheles*, pues los machos no son hematófagos.

Durante siglos, la etiología del paludismo fue desconocida, lo que dio lugar a que numerosas causas fueran consideradas responsables de la enfermedad.

Desde la antigüedad, ya se intuía cierta conexión directa entre el mosquito y la malaria (7), de hecho, Susruta, autor del "Ayur Veda" o Enciclopedia Médica del Indostán, que vivió varios siglos a. C., describe la enfermedad achacándola a la picadura de un mosquito. El mismo criterio mantenido Columela algunos años a. C., quien, en su obra "*De Re Rústica*", de la que se realizaron más de 40 ediciones, desaconsejó construir las viviendas en zonas próximas a los pantanos (8).

En la misma línea se manifiesta Dormese, al referirse a la epidemia sufrida el año 1283 por las tropas francesas, durante el asedio a Gerona, en la que hubo numerosas víctimas, entre las que se encontraba el propio Rey, que se consideró debida, al menos parcialmente, a fiebres *palúdicas malignas*, dejando constancia de la gran importancia de *unas moscas que mataban con su picadura* (7).

Por el contrario, tanto Paracelso (Figura 3) como el historiador francés Duchesne, atribuyeron la insalubridad de los pantanos a la conjunción de los astros y, particularmente, a las posiciones de Saturno (10).

Boudin, médico militar francés, que realizó importantes trabajos sobre el paludismo durante su estancia en Argelia, lo

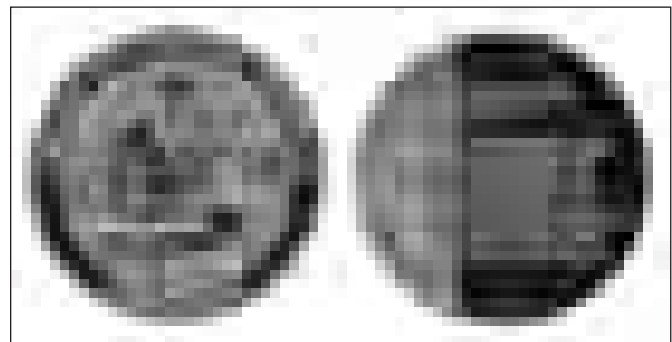


Figura 3. Paracelso estudió el paludismo sin encontrar su verdadera etiología.

achacaba a las emanaciones especiales de ciertas plantas, que crecen en regiones pantanosas, a las que designó como vegetación palúdica; y Tomás Sydenhan, que estudió varias epidemias de tercianas, creyó que eran debidas a las variaciones climáticas anuales (11).

El inicio de la era microbiológica supuso que hipótesis como la de Salisbury, quien creía que estaba causado por esporas del género Palmela o la de Klebs y Tommasi-Crudelli, que responsabilizaban de la enfermedad al *Bacillus malariae*, se desvanecieran (10).

El avance fundamental en el conocimiento de la etiología de la enfermedad, se debe a Laveran (Figura 4), médico colonial francés, quien descubrió en 1880, en la sangre de los enfermos palúdicos, en Constantina (Argelia), un protozoo intraglobular, hecho confirmado posteriormente por Marchiafava y Celli; sin embargo, el estudiar el parásito únicamente en la sangre del hombre, le impidió conocer todas las transformaciones que sufre y fue preciso completar sus trabajos con los de Ronald Ross (Figura 5). Éste observó la presencia constante de mosquitos en las zonas palúdicas, por lo que ideó la disección de los estómagos de los insectos, observando en algunos de ellos corpúsculos pigmentados que correspondían a la fase del desarrollo del parásito que transcurre en el mosquito (12), pudiendo demostrar así que el mosquito toma el parásito de la sangre del hombre infectado, y también que sufre cambios especiales en el organismo del mosquito, que a su vez lo inocula a otro hombre por efecto de su picadura (13).

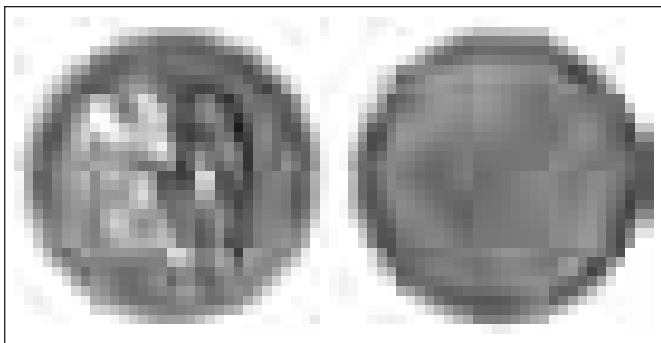


Figura 4. Laveran fue el descubridor del parásito causante de la enfermedad.

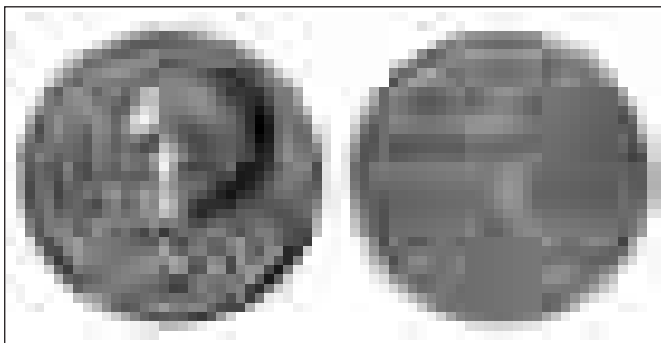


Figura 5. Ronald Ross demostró que parte del desarrollo del parásito del paludismo transcurre en el mosquito.

En 1885, Golgi (Figura 6), que compartió con Ramón y Cajal el Premio Nobel de Medicina en 1906, describió el ciclo vital en los eritrocitos humanos y demostró la correspondencia constante de las fases del ciclo de los parásitos con los del acceso febril, lo que justifica las intermitencias de la fiebre, hecho desconocido hasta entonces, lo que reafirmó los descubrimientos de Laveran, que todavía no habían sido aceptados, de forma unánime, entre la comunidad científica (3).

EL PALUDISMO EN ESPAÑA

El paludismo existió en España de forma endémica desde tiempo inmemorial, hasta la segunda mitad del siglo XX, siendo en 1964 cuando se certificó su erradicación.

Entre los siglos XV y XIX, la endemia palúdica afectaba básicamente a cuatro zonas: 1) el curso bajo del Guadalquivir, próximo a la ciudad de Sevilla, la región de las marismas y la parte suboriental de la provincia de Huelva; 2) las costas mediterráneas, incluyendo áreas con cultivo de arroz, así como el área del delta del Ebro y algunas zonas de Cataluña; 3) las provincias extremeñas, y 4) la zona costera situada entre Alicante y Murcia (14).

El período más crítico, fue probablemente el último cuarto del siglo XVIII, en el que ocurrieron graves epidemias que asolaron el país debido a su elevada mortalidad y grave repercusión social y económica.

Cartagena fue una ciudad especialmente castigada por el paludismo, que sufrió graves epidemias, como la ocurrida el año 1637, a consecuencia de la cual fallecieron 400 personas, achacándose la causa a las aguas estancadas de un lago llamado Armajal.

Las mismas causas ocasionaron la epidemia ocurrida en 1727, por lo que ante la recomendación de los facultativos, ordenó el Rey vaciar el lago, lo que resolvió la situación, aunque en los años posteriores, que cursaron con lluvias abundantes, que se remansaron en dicho lago, se presentaron de nuevo casos entre los vecinos más próximos. Una nueva epidemia de tercianas tuvo lugar en 1771, afectando en esta ocasión a 52 de los 53 religiosos del convento de S. Diego.

El mismo origen se atribuyó a las epidemias posteriores ocurridas en los años 1772, 1776 y 1778, lo que pone de manifiesto la dificultad que presentaba evitar el estancamiento de las aguas originadas por las lluvias abundantes.

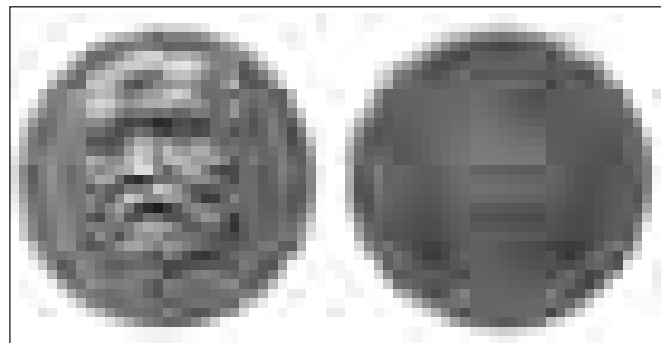


Figura 6. C. Golgi realizó importantes estudios microbiológicos sobre el paludismo.

En el siglo XVIII, hubo distintos brotes epidémicos graves, como el ocurrido en Sevilla en 1736, que afectó a las clases más desfavorecidas de los barrios de siglo Roque, Calzada y S. Bernardo (15). En Valencia, al margen de los brotes ocurridos en 1765 y 1775, las tercianas irrumpieron en forma epidémica al comenzar los años ochenta, siendo el período de mayor gravedad el transcurrido entre 1784 y 1786. También la Alcarria sufrió una epidemia, iniciada en 1784, que se prolongó durante varios años; en 1785 hubo epidemias de tercianas en Córdoba, donde se atribuyó a la irregularidad del tiempo y al mal uso de los alimentos, y en Asturias; la zona comprendida entre Lérida y Andalucía fue asimismo castigada gravemente en el período comprendido entre 1783 y 1786 (11).

En 1786, en San Roque (Cádiz), ocurrió una gran epidemia, en la que enfermó el único médico de la localidad, lo que obligó a enviar un cirujano del Regimiento de Infantería de Toledo, quien curó a más de 3.000 enfermos (15).

Ese mismo año, en Alicante y sus alrededores, con una población cercana a los 33.000 habitantes, se contabilizaron 784 enfermos, de los que 35 fallecieron (16).

Un factor que contribuyó a potenciar la difusión del contagio fue el hacinamiento, en las viviendas rurales, frecuente en la época, y aunque es difícil conocer las cifras, se estima en casi un millón de enfermos palúdicos en 1786, de los que pudieron fallecer más de 100.000 (16).

Lo anteriormente expuesto refleja la difícil situación que vivió el país aquellos años, asolado por una enfermedad que tuvo unos efectos dramáticos, que obligaron a ordenar al rey Carlos III, con el fin de dar respuesta a la situación creada, que siempre se utilizara como tratamiento la fórmula propuesta por Masdevall, Médico de Cámara e Inspector de Epidemias, que consistía en una mezcla de tártaro emético, sal de amoníaco, ajeno y quina, para lo cual envió grandes cantidades, con el fin de que alcaldes y párrocos las repartieran entre los enfermos con menos recursos económicos (17). Este tratamiento fue adoptado por algunos médicos, pero no faltaron quienes lo rechazaron, manteniéndose los criterios divididos durante un siglo, hasta que se conocieron los descubrimientos de Laveran (11, 18).

Las tercianas se han relacionado históricamente con grandes encharcamientos de terreno, dedicados especialmente al cultivo del arroz. Las grandes epidemias, contribuyeron a reducir el espacio destinado a los arrozales, sin embargo, los beneficios derivados de su cultivo hicieron que a finales del siglo XVIII se hubiera duplicado su extensión. Básicamente, los intereses económicos hicieron que se destinaran al cultivo del arroz, áreas de secano, que fueron inundadas artificialmente por el hombre, lo que hizo que el botánico Cavanilles recomendara la sustitución de estas superficies, para el cultivo de otros cereales, menos peligrosos para los trabajadores (11).

Durante el siglo XIX, fueron escasos, tanto los recursos económicos destinados a la lucha contra la enfermedad, como las normas oficiales establecidas con el mismo fin, entre las que se encuentran las Instrucciones de 21.10.1865 y la R. O. de 29.10.1887, que en general tuvieron escasa relevancia, lo que supuso que los avances fueran muy limitados. En consecuencia, al final de este período, la situación se había modificado poco, siendo más favorable en regiones, como Galicia y la Cornisa Cantábrica, Zona pirenaica, Navarra, La Rioja y parte de Aragón, donde apenas se daban casos (5).

Mientras otros países como Italia, Grecia o Alemania, luchaban decididamente contra la enfermedad, España no le prestó la atención necesaria, basta decir que la Ley de 30.1.1900, cuyo objetivo era el estudio del paludismo, se incumplió totalmente en los diez años siguientes (18). Todo ello contribuyó a que todavía a comienzos del siglo XX, fuera el paludismo un importante problema de salud pública, con 4.703 fallecidos el año 1900.

Las escasas medidas emprendidas contribuyeron lentamente a mejorar la situación, y así, en 1921, el número de fallecidos había descendido a 1.913 (19); ese mismo año, habían iniciado su actividad los dispensarios, para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, llegando a funcionar 300 en todas las zonas palúdicas, sin embargo, veinte años después de su puesta en marcha sus resultados, se consideraron poco satisfactorios, de hecho, en los últimos años de la primera mitad del siglo XX aún afectaba la enfermedad en mayor o menor medida a las dos terceras partes del país (20).

EL PALUDISMO EN EL MUNDO

Durante siglos, afectó a la mayor parte de los países del mundo, sin embargo, la lucha emprendida contra la enfermedad ha dado notables resultados, lográndose ampliar el número de países que lo ha logrado erradicar.

Italia ha sido un país con una elevada endemia palúdica, que obligó a realizar importantes esfuerzos dada la gravedad de la situación, destinando 250 millones de liras a principios del siglo XX a sanear las Lagunas Pontinas, que, junto con distintas leyes, contribuyeron a lograr resultados muy positivos, con un importante descenso de la mortalidad, que pasó de 21.033 en 1887 a 3.132 en 1912. También Grecia, donde en 1905 se registraron más de 6.000 defunciones, luchó decididamente contra la endemia palúdica, creando en 1906 la Liga Antimalárica, a la que dedicó importantes recursos, que se tradujeron en notables beneficios (18).

A comienzos del siglo XX, eran pocos los países que se encontraban libres de la enfermedad, básicamente en Europa: Suiza, Inglaterra, Escocia e Irlanda; en Asia: Siberia y Norte de China; en África, el Sahara, Etiopía y Sudáfrica; en California (EE. UU.), Argentina, Uruguay y los países situados por encima de 45° latitud norte y por debajo de 40° latitud sur; en Oceanía, Australia, Nueva Zelanda y la mayor parte de las Islas de Polinesia (13).

La enfermedad ha tenido en el siglo XX, consecuencias dramáticas, de hecho, a su inicio, el número de casos por año superaba los 500.000 en EE. UU., siendo fundados los CDC para el control de la malaria. Su importancia en la I y en la II Guerra Mundial fue fundamental, al igual que durante la guerra de Vietnam, en la que los soldados norteamericanos perdieron más días de combate por el paludismo que por las lesiones de guerra.

A pesar de conocerse la etiología de la enfermedad y su mecanismo de transmisión desde finales del siglo XIX, todavía en la actualidad la enfermedad afecta a más de 100 países en el mundo, y la incidencia se encuentra entre 300 y 500 millones de casos al año, que ocasionan dos a tres millones de muertes, suponiendo actualmente un grave problema de salud pública cuyas consecuencias económicas son devastadoras (4).

LA LUCHA ANTIPALÚDICA

La profilaxis contra el paludismo se ha sustentado sobre tres pilares fundamentales (6,20):

- 1) Eliminación de los reservorios: con el objetivo fundamental de lograr un diagnóstico y un tratamiento precoces, al ser el hombre enfermo el único reservorio natural.
- 2) Lucha contra los vectores: contra los adultos, utilizando mosquiteras para dormir y telas metálicas en puertas y ventanas, complementado por el uso de repelentes, de olor no perceptible por el hombre y que ahuyentaban a los mosquitos. En cuanto a las larvas, se ha recomendado el saneamiento hidráulico, evitando remansos de agua que permitieran su desarrollo y desecación de zonas pantanosas mediante drenajes, junto con el uso de larvicidas, como el petróleo a dosis de 15 g/m² de agua, con el fin de impedir que pudieran respirar cuando accedieran a la superficie.

El descubrimiento de insecticidas sintéticos como el DDT, supuso un avance importante en la lucha antipalúdica, ya que disponía de una actividad mejor y más persistente que los larvicidas químicos utilizados hasta entonces, como el trioximetileno o el verde de París, entre otros.

Sintetizado por Zeiler en 1874, fue el suizo Paul Müller (Figura 7), quien descubrió las propiedades insecticidas del DDT en 1939. En forma de aerosol, asociado con cierta cantidad de piretrinas, tiene una acción excelente (20).

Fue utilizado con gran éxito durante la II Guerra Mundial, lo que hizo que Churchill lo calificara como *la penicilina de los insecticidas*; previamente se habían utilizado distintas sustancias para destruir los mosquitos, entre ellas, las hojas de tabaco en infusión, el sublimado corrosivo, el agua sulfurosa, la brea, el ácido sulfúrico, el bicromato potásico, el permanganato potásico o el petróleo, que fue el primero utilizado (7).

- 3) Protección del hombre sano: debe utilizarse vestimenta adecuada que proteja de la acción de los mosquitos. Alejarse de las zonas peligrosas durante la noche y utilización de antipalúdicos. Existe un papel protector para el hombre por parte de los animales domésticos, ya que el anófeles tiende a refugiarse en cuadras, conejeras u otros establecimientos con condiciones de temperatura favorables, donde con facilidad obtienen sangre de los animales, preservando así al hombre, que es atacado cuando no se dispone de animales que satisfagan las necesidades de los insectos.

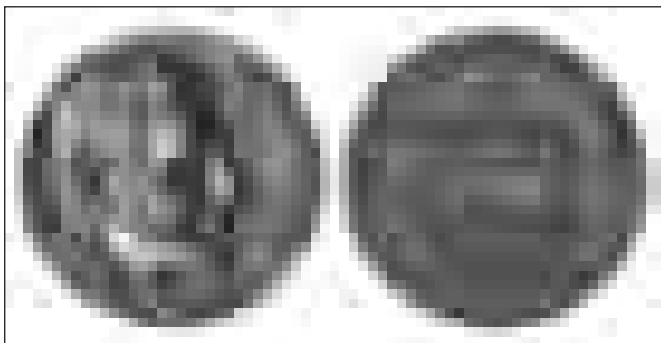


Figura 7. Paul Müller fue el descubridor de las propiedades insecticidas del DDT.

En la actualidad, gran parte de las medidas descritas mantienen su vigencia, considerándose fundamental el diagnóstico y el tratamiento precoces, así como determinadas obras de ingeniería sanitaria (construcción de diques, drenaje de charcas, etc.) que eviten áreas con aguas estancadas.

Se ha modificado la lucha contra el vector, pasando a utilizar métodos biológicos en la lucha contra las larvas (peces larvicidas, bacterias productoras de toxinas, etc.). En cuanto al mosquito adulto, si bien la fabricación de compuestos como el DDT, tan utilizado en épocas anteriores, está prohibida en la actualidad, se utilizan insecticidas con acción residual (malation, etc.), que deben ser sustituidos en caso de aparición de resistencias.

Es fundamental que los viajeros que se desplazan a zonas endémicas reciban la información necesaria sobre la enfermedad y sobre los riesgos durante el viaje, así como que se protejan para evitar las picaduras de los mosquitos, complementado todo ello con la correspondiente quimioprofilaxis.

En cuanto a la vacuna, que sería la solución definitiva para este grave problema, no se dispone de ella en la actualidad, si bien existen varias líneas de investigación abiertas, aunque sin resultados concluyentes (21).

LA QUINA

Las propiedades antipalúdicas de la corteza de quina o "casarilla", fueron un secreto guardado por los indígenas precolombinos hasta el siglo XVII, en que las conocieron los españoles.

No existe unanimidad sobre el uso de la quina para el tratamiento del paludismo antes de la llegada a América de Colón, pues aunque su uso es aceptado por algunos autores, no se hace referencia al mismo ni en las crónicas de la conquista de Perú, ni en los Comentarios Reales escritos por el Inca Garcilaso de la Vega, que trataban de la vida y costumbres de los indígenas peruanos.

La quina fue también conocida como Polvos de los jesuitas, debido a que el indígena Pedro Leiva se la facilitó a un jesuita, como tratamiento de las tercianas que padecía, siendo así los jesuitas los primeros que conocieron el remedio y, durante años, los únicos (22).

Distintos autores (1, 2), se han referido a la utilización de la quina por la Condesa de Chinchón, esposa del Virrey de Perú, quien enfermó de paludismo y obtuvo con su uso una rápida curación, lo que contribuyó a que la corteza del quino adquiriera gran popularidad, siendo conocida como Polvos de la Condesa, sin embargo, esta leyenda no parece sustentarse sobre datos históricos fidedignos (9, 22).

Parece que fue traída de América a Europa por el Padre Alfonso Messias Venegas y llevada a Roma en 1632, tras dos años de viaje, y poco después a España, probablemente por el mismo Padre, que era natural de Jaén (9).

Hay que recordar que Roma y especialmente su campiña, era una zona insalubre, con una endemia palúdica importante, por lo que la quina allí era muy valorada entre la población y especialmente entre los Príncipes de la Iglesia, que veían peligrar su vida si tenían que asistir a un cónclave, como el que tuvo lugar en 1623, que eligió a Urbano VIII, en el que ocho cardenales y treinta de los secretarios que los acompañaban fallecieron de paludismo. En estas condiciones, el disponer de quina era fundamental; de hecho, una vez que los jesuitas de Roma la controlaron, no se registraron víctimas de paludismo en los cónclaves posteriores (22).

En Roma, tras su llegada en 1622, el jesuita español Juan de Lugo, que fue elegido cardenal en 1643 y sufrió el paludismo, del que curó tras el tratamiento con corteza de quina, realizó una labor encomiable, ya que contribuyó de forma eficaz a la difusión de la quina entre los enfermos de paludismo, especialmente los ingresados en el hospital del Santo Espíritu (8).

Según publica Bado en 1663, en España fue utilizada por primera vez el año 1639, en Alcalá de Henares, para tratar a Miguel de Barreda, profesor de teología de aquella Universidad, y ya de forma más amplia a partir de 1641, en que Juan de Vega, médico de los Virreyes de Perú, trajo a Sevilla una cantidad importante, lo que facilitó la divulgación del tratamiento (9, 22).

Durante el siglo XVII, numerosos opositores contribuyeron a que el uso de la quina fuera muy limitado, situación que se mantuvo en el siglo XVIII, debido también a la inadecuada aplicación y en ocasiones a la escasa calidad del producto enviado de Perú (9), de hecho, durante casi dos siglos sólo se conocían distintas preparaciones de quina (polvo, extractos, vino, etc.), siendo en 1820 cuando Pelletier y Caventou extrajeron el alcaloide más activo, la quinina, lo que supuso un descubrimiento del mayor interés y, en consecuencia, que se introdujera con rapidez en la práctica médica.

Aunque son abundantes los escritos que hacen referencia a la quina, cabe afirmar que algunos episodios de su historia, como su descubrimiento, comercio, así como su llegada a Europa, son aspectos cuyo conocimiento parece presentar aún algunas incógnitas (23).

EL PALUDISMO COMO TRATAMIENTO

Otro aspecto digno de mención, es la inducción del paludismo como tratamiento de la Parálisis General Progresiva, causada por una infección sifilítica previa. Con el fin de buscar remedio a una enfermedad, cuyo tratamiento se desconocía, el médico austriaco J. Wagner von Jauregg (Figura 8), que sufría impotente la evolución fatal de sus pacientes, diseñó un plan que consistía en provocar cuadros febriles a estos pacientes, con el fin de que la fiebre eliminara las espiroquetas, utilizando como pirogénos los parásitos del paludismo; una vez eliminadas aquéllas, trataba con quinina el paludismo. Este método fue publicado en 1918, aunque el autor refiere que ya lo había ensayado en 1887, si bien no lo comunicó entonces, por temor al posible rechazo de la

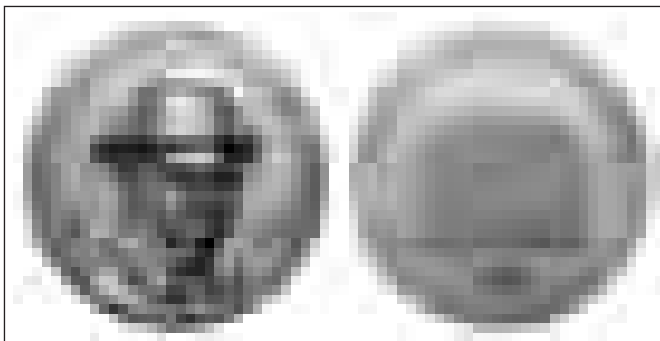


Figura 8. J. Wagner-Jauregg trató a pacientes afectos de parálisis general progresiva, provocándoles el paludismo.

comunidad científica. Su descubrimiento y aplicación fueron fundamentales para que en 1927 fuera galardonado con el Premio Nobel de Medicina (24).

Podrían plantearse problemas éticos, al transmitir una enfermedad para resolver otra, sin embargo, el método parecía estar justificado, al tratarse de enfermos para los que la ciencia no disponía de ningún tratamiento (12).

Este método fue conocido con el nombre de paludoterapia y se mantuvo vigente hasta la aparición de la penicilina, siendo muchos los pacientes que se beneficiaron del mismo.

Correspondencia:

A. González Torga
Servicio de Medicina Preventiva.
Hospital General Universitario de Alicante.
Pintor Baeza, 12. 03010 Alicante.
Tel.: 965 93 83 98. Fax: 965352552.
Email:gonzalez_anttor@gva.es

BIBLIOGRAFÍA

1. **Gundell M.** *Tratado de enfermedades contagiosas*. Editorial Pubul. Barcelona. 1940.
2. **Courmont J.** *Manual de higiene*. Espasa Calpe S.A. Madrid. 1944.
3. **Charcot IM, Bouchard CH, Brissaud E.** *Tratado de Medicina*. Administración de la Revista de Medicina y Cirugía prácticas. Madrid. 1892.
4. **Mandell G, Bennett J, Dolin R.** *Enfermedades Infecciosas*. Principios y práctica (5ª ed.). Ed. Médica Panamericana. S.A. Buenos Aires. 2002.
5. **Matilla V.** *Tratado de Higiene y Sanidad*. Editorial Saber. Valencia. 1952.
6. **Joyeux CH, Sicé A.** *Precis de Medecine Coloniale*. Masson et Cie, editeurs. Paris. 1937.
7. **Pittaluga G.** *Investigaciones y estudios sobre el paludismo en España*. Tipografía La Académica. Serra Hnos y Russell. Barcelona. 1903.
8. **Schreiber W, Mathys FK.** *Infección. Historia de las enfermedades infecciosas*. Ediciones Roche. Basilea. Suiza. 1987.
9. **Matía B, Hernando P, Hernando L.** *Historia de la quina*. Actualidad en farmacología y terapéutica, 1 (3):180-183. 2003.
10. **Giné J.** *Curso Elemental de Higiene Privada y Pública*. Ed. J. y A. Bastinos. Barcelona. 1882.
11. **López J.M.** *Historia de la Medicina Valenciana*. Vicent García Editores S. A. Valencia. 1991.
12. **Drigalsky W.** *Hombres contra microbios*. Editorial Labor. Barcelona.
13. **Proust A.** *Tratado de higiene*. Perlado, Paez y Cia. Sucesores de Hernando. Madrid. 1903.
14. **Pérez V.** *Notas para una historia del paludismo en España*. Jano; XXX 728:50-64. 1986.
15. **Villalba J.** *Epidemiología española*. Imprenta de Fermín Villalpando Madrid. 1803.
16. **Betrán JL.** *Historia de las epidemias en España y sus colonias (1348-1919)*. La esfera de los libros S.L. Madrid. 2006.
17. **Masdevall J.** *Relación de las epidemias de calenturas pútridas y malignas que en estos últimos años se han padecido en el Principado de Cataluña; y principalmente de la que se descubrió el año pasado de 1783 en la ciudad de Lérida, llano de Urgel, y otros muchos Corregimientos y partidos, con el método feliz, pronto y seguro de curar semejantes enfermedades*. Imprenta Real. Madrid. 1784.
18. **Muñoz L.** *Saneamiento e higienización de España*. Sucesores de Rivadeneyra S.A. Madrid. 1921.
19. **Salvat A.** *Tratado de Higiene*. Manuel Marin, editor. Barcelona. 1925.
20. **Palanca JA, Clavero G, Zapatero E, Najera L.** *Orientaciones actuales en Sanidad Pública*. Madrid. 1947.
21. **Piédrola G.** *Medicina Preventiva y Salud Pública*. 10ª ed. Barcelona: Masson S.A. 2001.
22. **Guerra F.** *El descubrimiento de la quina*. Medicina e Historia. 69: I-XVI. 1977.
23. **Medina F.** *Precisiones sobre la historia de la quina*. Reumatología clínica. 3 (4): 194-196. 2007.
24. *Enciclopedia Universal Ilustrada*. Espasa Calpe S. A. Madrid. 1924.

CARTAS AL DIRECTOR

El aborto provocado en España ¿Un problema creciente?

M. Moreu, J. Siegrist

Sr. Director:

Visto el creciente debate acerca de la necesidad de reformar la "ley del aborto", nos ha parecido apropiado remitirle los resultados del estudio descriptivo que recientemente hemos realizado acerca de la epidemiología de la Interrupción Voluntaria del Embarazo (I.V.E.) en España (1).

Nuestro objetivo era aproximarnos a la IVE como un problema de salud pública, evitando considerar la dimensión ética que habitualmente entraña la materia. Para ello utilizamos los informes anuales del Ministerio de Sanidad y Consumo, así como diversos datos obtenidos de otras administraciones de ámbito regional (2, 3). Por otro lado, se buscó bibliografía relacionada, así como las estrategias de prevención existentes.

Los principales resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. El número de IVEs en España aumenta de manera lineal desde la Ley de Despenalización de 1985. En 2006, la tasa anual de IVE se sitúa en 10,62 por cada 1000 mujeres en edad fértil. Mientras que en otros países occidentales estas cifras se estancan o disminuyen, en España la tendencia es creciente pese a la introducción de medidas como la "píldora del día después" (4).
2. En los últimos años está cambiando el perfil de la mujer que interrumpe su embarazo, aumentando la proporción de casadas, madres y mujeres mayores, aunque aún abortan más las jóvenes (tasas del 20 por mil en el grupo de 20 a 24 años). La mayoría siguen recurriendo a centros privados (97%) y lo hacen por riesgo para su salud (97%) (Figura 1). En 2006, el 12% de los abortos tuvo lugar en gestaciones de más de 12 semanas.
3. Existen escasos datos en cuanto a la relación entre aborto e inmigración. En un estudio realizado en la Comunidad de Madrid (3), las mujeres inmigrantes que recurren a la IVE superan el 50% del total en el tramo de 20 a 35 años de edad, llegando al 60% en el tramo de 25 a 30.
4. En los últimos años está aumentando el número de reincidencias. Las mujeres que previamente habían abortado han pasado de ser aproximadamente el 22% en 1997 al 30,86% en 2006; en ese año, 9.203 mujeres abortaron por tercera o superior vez (Figura 2).
5. No existe ningún plan o estrategia, tanto a nivel nacional como autonómico, para disminuir estas cifras.
6. La bibliografía existente sobre las complicaciones derivadas del aborto es escasa; en los pocos estudios relacionados encontrados no se aborda la materia directamente, siendo la evidencia obtenida de ellos poco concluyente. En ella se ven prominentes sesgos "ideológicos" a la hora de determinar y cuantificar las complicaciones de la IVE. No obstante, parece claro que *la situación ideal no es el aborto*, sino la disminución de embarazos no deseados y de las otras causas que motivan el aborto.

Considerando lo anterior, creemos que la tasa creciente de mujeres que abortan, especialmente de las que no lo hacen por primera vez o de las inmigrantes, es un problema poco conocido que ha de ser estudiado en profundidad para buscar nuevas soluciones. Se debería replantear la estrategia de planificación familiar, tanto nacional como autonómica, y elaborar un plan que promueva el descenso de las cifras de IVE. Un estudio publicado en 2006 proponía ciertas medidas para prevenir la IVE en inmigrantes. Nosotros proponemos completarlas y sistematizarlas de la siguiente manera:

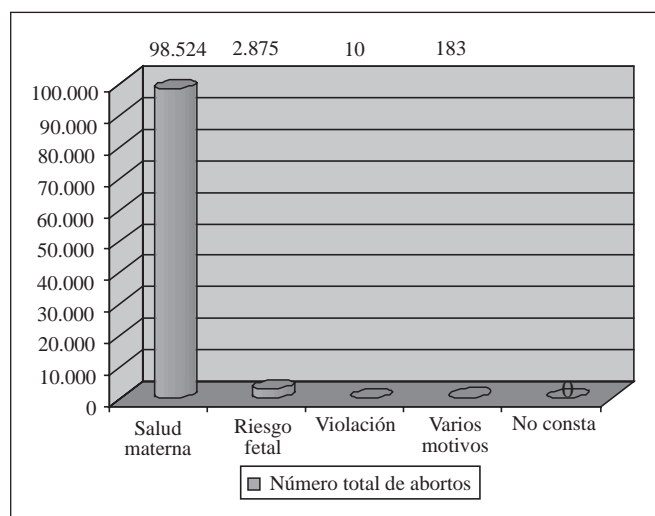


Figura 1. Motivos de abortos en España (2006).

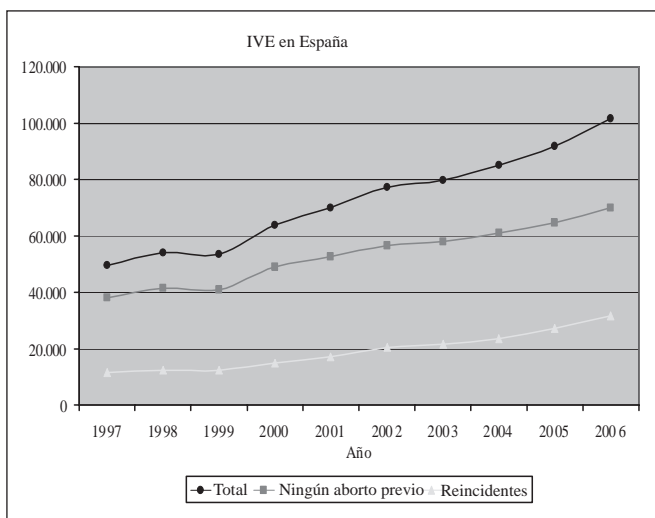


Figura 2. IVEs previas.

CARTAS AL DIRECTOR

- **PREVENCIÓN DEL EMBARAZO NO DESEADO:** Educar en la sexualidad responsable. Establecer programas de enseñanza del uso de métodos anticonceptivos, y facilitar el acceso a éstos. Investigar nuevas formas de prevención del problema.
- **PREVENCIÓN DEL ABORTO:** Fomentar una cultura tolerante con el embarazo, incidiendo en el respeto a la mujer que desea tener su hijo y en el apoyo a embarazadas con problemas sociolaborales, especialmente las inmigrantes. Fomentar los programas de adopción. Potenciar el papel de la Sanidad Pública.
- **PREVENCIÓN TERCIARIA:** Reforzar el seguimiento posterior a la IVE, para prevenir las complicaciones del aborto y la reincidencia.

La ley vigente sigue el sistema de indicaciones, no de plazos; pero en la práctica, el mero hecho de querer abortar se asocia siempre a la indicación de aborto terapéutico por motivos psíquicos. Además, algunos casos polémicos recientes plantean que los requisitos para abortar podrían no cumplirse en muchas clínicas privadas. En estas circunstancias, parece que el marco legislativo actual no se cumple y, por tanto, debería replantearse su utilidad y eficacia al servicio de la Salud Pública española.

BIBLIOGRAFÍA

1. **M. Moreu, J. Siegrist, V. Pastor.** *Epidemiología del aborto provocado en España.* Congreso de Medicina Preventiva para estudiantes UAM Mayo 2008.
2. *Interrupción Voluntaria del Embarazo: Datos definitivos correspondientes al año 2006.* Madrid: M. Sanidad y Consumo, 2007.
3. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid, N° 3, vol. II, Marzo 2005.*
4. *La interrupción voluntaria del embarazo y los métodos anticonceptivos en jóvenes.* M. Sanidad y Consumo (2006).

Procedimientos de inactivación de proteínas priónicas

V. Zanón, D. Bautista

Sr. Director:

Recientemente se han publicado algunos trabajos relacionados con la inactivación de las proteínas priónicas, también llamadas de modo abreviado priones. Algunos de estos trabajos consisten en la investigación sobre los procedimientos de inactivación de priones utilizando modelos de animales *in vivo*, lo que ha permitido demostrar:

- 1º, que los métodos de referencia (1) para la inactivación de priones, debidos a su gran eficacia demostrada, continúan siendo el vapor solo (134°C 18 minutos) o la inmersión en NaOH seguida de una esterilización mediante vapor;
- 2º, que los detergentes alcalinos son más eficaces que los enzimáticos (1, 2);
- 3º, que la inmersión en peróxido de hidrógeno líquido al 59% no es eficaz (2, 4);
- 4º, que la esterilización a baja temperatura con 2 ciclos largos consecutivos de gas plasma de peróxido de hidrógeno, sola o combinada con otros procedimientos, es eficaz (1);
- 5º, que una nueva generación de esterilizadores a gas plasma de peróxido de hidrógeno, cuyos ciclos son más cortos que los de anteriores equipos, pero usan una mayor concentración de peróxido de hidrógeno, consigue una completa eficacia para inactivar los priones (1);
- 6º, el proceso del peróxido de hidrógeno gaseoso a baja temperatura puede ser una tecnología útil para reducir los riesgos relacionados con instrumentos y otras superficies contaminadas con priones (4).

Es importante destacar que las nuevas y muy prometedoras tecnologías en esterilización, en ningún modo reemplazan totalmente al vapor. La esterilización mediante vapor continuará siendo el procedimiento de esterilización de referencia y de primera elección durante mucho tiempo (3). Debiera comenzarse en breve un procedimiento de completa evaluación de todos los sistemas de esterilización, evidentemente, también del vapor (3).

No obstante, deben hacerse algunas matizaciones:

- El problema principal de la esterilización por vapor estriba en la ABSOLUTA necesidad de conseguir una excelente calidad de vapor, que evite multitud de problemas:
 1. presencia de depósitos de cal en el material esterilizado (ácido silícico, sales de calcio, sales de magnesio).
 2. presencia de manchas en el material (metales pesados, hierro, silicatos, gases sulfúricos).
 3. picado del material (generalmente debido a la presencia de cloruros).
 4. mojado del material (falta de saturación del vapor)
- Otro problema, no menos importante, es el posible deterioro del material delicado, especialmente en ópticas y fillos de instrumentos cortantes.
- En cuanto al problema de la imposibilidad de esterilizar materiales plásticos, que se consideran sensibles al calor, debemos aclarar:
 - 1º, cada día salen al mercado plásticos más resistentes a las altas temperaturas, es frecuente encontrar que muchos soportan temperaturas de hasta 140-150°C, incluso algunos que resisten hasta los 400°C;
 - 2º muchos de los plásticos incompatibles con temperaturas superiores a los 80°C son los que se utilizan para los materiales desechables (de un solo uso) que NO DEBIERAN SER REUTILIZADOS (a tenor de la legislación vigente) (5, 6, 7).
- También debe tenerse en cuenta que la duración de los procedimientos de esterilización a vapor es moderadamente larga (45-75 minutos), lo que no facilita la minimización de los tiempos muertos del material quirúrgico, para poder así aumentar la rotación

CARTAS AL DIRECTOR

de este material (es caro, por lo que se tiende a tener el mínimo material almacenado).

- Por último, deben realizarse los oportunos análisis de coste-efectividad, para poder decidir adecuadamente cuál es el procedimiento más eficiente para cada caso u hospital.

Por todo ello, es por lo que los procedimientos seguros, validados, evaluados, rápidos, con liberación paramétrica, completamente efectivos en la inactivación de priones, y compatibles con materiales delicados y con materiales sensibles al calor deben usarse para las situaciones específicas que requieran estas características, como son la esterilización de: instrumental para intervenciones quirúrgicas intraoculares, instrumental para neurocirugía, instrumental de microcirugía, prótesis quirúrgicas, endoscopios quirúrgicos, etc.

Correspondencia:

Vicente Zanón Viguer
Medicina Preventiva y Salud Pública.
Hospital Universitario Dr. Peset.
Avda. Gaspar Aguilar, 90. 46017. Valencia.
Teléfonos: 961 62 27 02/620.862.409. Fax: 961 62 27 04.
zanon_vic@gva.es

BIBLIOGRAFÍA

1. Yan ZX, Stitz L, Heeg P, Roth K, Mauz PS. *Low-Temperature Inactivation of Prion Protein on Surgical Steel Surfaces with Hydrogen Peroxide Gas Plasma Sterilization*. Zentral Sterilisation 2008; 16 (1): 26-34.
2. Lemmer K, Mielke M, Kratzel C, Joncic M, Oezel M, Pauli G, Beekes M. *Decontamination of surgical instruments from prions. II. In vivo findings with a model system for testing the removal of scapie infectivity from steel surfaces*. J Gen Virol. 2008 Jan; 89 (Pt 1): 348-58.
3. Heeg P. *Editorial. The end of the steam sterilization?* Zentral Sterilisation. 2008 Jan-Feb; 16 (1): 5.
4. Fichet G, Antloga K, Comoy E, Deslys JP, McDonnell G. *Prion inactivation using a new gaseous hydrogen peroxide sterilization process*. J Hosp Infect. 2007 Nov; 67 (3): 278-86.
5. **Real Decreto 414/1996**. BOE nº 99. 24 de abril de 1996. Por el que se regula los productos sanitarios.
6. **Real Decreto 2727/1998**. BOE nº 10. 12 de enero de 1999. Modifica parcialmente el RD 414/96.
7. **Real decreto 1662/2000**. BOE nº 235. 30 de septiembre de 2000. Modifica parcialmente el RD 414/1996.

NOTICIAS DE LA SOCIEDAD

XV Congreso Nacional y IV Internacional

“Las nuevas tecnologías en prevención y seguridad del paciente”
Málaga, 3-5 de Junio de 2009. Hotel NH



MIÉRCOLES 3 DE JUNIO DE 2009

12.00-16.30 h: Recogida de acreditaciones y documentación.
Visitas a los *stand*

TALLERES PRÁCTICOS (pendientes de confirmar)

16.30-18.00 h:

- Taller 1: Higiene de manos. Evaluación de la adherencia
- Taller 2: Lavado y desinfección de endoscopios
- Taller 3: Epidemiología avanzada

18.00-18.30 h:

18.30-20.00 h:

- Taller 4: Trazabilidad en la Central de Estéril
- Taller 5: Epidemiología molecular y vigilancia epidemiológica
- Taller 6: Bioseguridad. Criterios normativos

Aviso a Congressistas: Por ser plazas limitadas, para asistir a los talleres es necesario confirmar previamente la asistencia.

JUEVES 4 DE JUNIO DE 2009

9.00-11.30 h: Mesa nº 1: “Avances en Vacunas”

Moderador: Prof. L. Salleras Sanmartí

11.30-12.00 h: Pausa-Café

12.00-12.30 h: Inauguración Oficial

12.30-14.00 h: Conferencia inaugural

“Calidad y Seguridad del paciente como actividad en la especialidad de Medicina Preventiva”

Prof. José María Martín Moreno

14.00-16.00 h: Almuerzo

16.00-18.00 h:

- (SALA A) Mesa nº 2: “Nuevas estrategias en la Vigilancia epidemiológica de microorganismos multirresistentes”

Moderador: Prof. Antonio Sierra López

- (SALA B) Mesa nº 3: *Calidad y Seguridad del Paciente*

Moderador: pendiente de confirmar

18.00-18.30 h: Pausa-Café

18.30-20.00 h: Comunicaciones orales

21:00 h: Recepción en el Excmo. Ayuntamiento

Paseo nocturno por la ciudad (bus turístico)

VIERNES 5 DE JUNIO DE 2009

9:00-12:00 h: Mesa redonda nº 4: “Nuevas estrategias en esterilización”

Moderador: Prof. Vicente Pastor y Aldeguer

12.00-12.30 h: Pausa-Café y visita a los *stand*

12.30-14.00 h: Mesa nº 5: “Nuevas estrategias en Desinfección”

Moderador: Prof. Rafael Fernández-Crehuet Navajas

14.00-16.00 h: Almuerzo

16.00-18.00 h: (Sala A) Mesa nº 6: Pendiente de diseñar por Enfermería

Moderador: D. Santiago Fernández Redondo

- (Sala B) Mesa nº 7: pendiente de diseñar por los MIR de la especialidad

Moderadora: Dra. Carmen Díaz Molina

18.00-18.30 h: Pausa-Café

18.30-20.00 h: Comunicaciones orales

20.00-20.30 h: Reunión de la SEMPSPH.

Elección sede del próximo congreso

22:00 h: Cena de clausura

SÁBADO 6 DE JUNIO DE 2009

- Visita a la ciudad de Málaga (libre)

- Museo Picasso, Alcazaba, etc.



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA PREVENTIVA, SALUD PÚBLICA E HIGIENE

Apdo. de Correos, 9.382 – 28080 MADRID – www.sempsph.com

BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN

D.

Profesión Puesto de trabajo

Centro

Dirección Ciudad

Domicilio Particular

Teléfono E-mail:..... Ciudad

Desea inscribirse como socio de número en la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, comprometiéndose al pago de las cuotas.

Banco o Caja de Ahorros Sucursal

Dirección Ciudad C.P.

Nº de Cuenta Corriente o Libreta de Ahorros

....., a de 2008

Fdo.:

.....

**Sr. Director
ruego atienda los recibos que a cargo de mi c/c. o l/a. Nº
librará la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene.**

....., a de 2008

Fdo.:

RECENSIÓN BIBLIOGRÁFICA

“Viajes internacionales. Recomendaciones generales y vacunas”

José Ramón de Juanes Pardo, M^a Pilar Arrazola Martínez
 Editado por la Asociación para la Formación e Investigación
 en Salud Pública (ASFORISP)
 3^a edición. Año 2008
 ISBN: 978-84-691-4070-3



Acaba de publicarse una nueva actualización de este manual editado por el profesor de Juanes, coordinador del grupo de investigación en vacunas de la Comunidad Autónoma de Madrid, y la Dra. Arrazola, responsable de la Unidad de Vacunación y consejo al viajero del Hospital 12 de Octubre, en el que han intervenido especialistas de reconocido prestigio.

Respecto a la edición previa, se ha hecho una revisión exhaustiva de los contenidos y se ha incorporado un tema nuevo dedicado a la consulta del viajero. En total conforman el libro 16 capítulos con 540 páginas.

En el primero de ellos, concerniente al Reglamento Sanitario Internacional, se explica, de forma clara y concisa, en qué consiste dicha normativa y se detallan las últimas innovaciones tras la revisión de 2005. También se recogen los artículos del Reglamento relacionados con las medidas sanitarias sobre viajeros y se aportan copias de los diferentes modelos para hacer un certificado internacional de vacunación, profilaxis e incluso exención de vacunación antiamarílica.

En los últimos años el incremento en el número de desplazamientos, ya sea por trabajo o placer a lugares cada vez más recónditos, ha generado que miles de viajeros estén expuestos a una amplia variedad de enfermedades infecciosas; así, asistimos a la rápida globalización de nuevos patógenos y al resurgimiento de otros casi olvidados.

El segundo capítulo de este libro está dedicado a la epidemiología de las enfermedades transmisibles en los viajes internacionales. De total actualidad, recoge incluso datos de la fiebre del Rift, la infección por el virus Chikungunya o los últimos casos de dengue.

Un tema completo dedicado a la malaria (cap. IV), con las pautas de quimioprofilaxis y autotratamiento ante la sospecha clínica de enfermedad, da paso a otro dedicado a las diferentes enfermedades transmitidas por artrópodos (cap. V), donde tienen especial importancia las medidas generales para evitar las picaduras.

Los capítulos siguientes están dedicados a las enfermedades de transmisión feco-oral (cap. VI), las de transmisión aérea (cap. VII) y las de transmisión sexual con las pautas de vacunación y profilaxis postexposición de la hepatitis B (cap. VIII).

Tras un repaso por las enfermedades secundarias a inoculaciones, exposiciones y contactos como el carbunco, la fiebre por arañazo de gato, la rabia o el tétanos (cap. IX), el libro continúa con otro tema sobre qué hacer y no hacer ante las picaduras de serpientes y arañas y los antídotos disponibles (cap. X).

En cuanto a los viajes con niños, se revisan las profilaxis y las inmunizaciones, dedicándose un epígrafe a la vacunación en menores de adopción internacional (cap. XI). También merecen atención las recomendaciones para viajeros en situación especial, entre los que se encuentran los cooperantes o los inmigrantes recientes que regresan a su país de vacaciones (cap. XII).

Los problemas derivados de los viajes en avión o en barco y los riesgos relacionados con el medio ambiente, incluyendo las picaduras de medusa, tienen también su cabida en este manual (cap. XIII-XV).

Mencionar también el tema dedicado a la administración y mantenimiento de las vacunas y los cuatro anexos finales en los que se puede consultar de manera rápida dónde se emplazan los Centros de Vacunación Internacional en nuestro país, las vacunas y medicamentos extranjeros disponibles para los viajeros o los repelentes de uso más frecuente (con su nombre comercial y su principio activo).

En resumen, nos encontramos con una guía práctica, amena y sencilla muy útil para cualquier profesional que tenga que dar consejo a sus pacientes-viajeros internacionales sobre cómo prevenir las enfermedades infecciosas y viajar con más seguridad.

Marta Ruiz López

Residente de Medicina Preventiva
 Hospital Universitario de la Princesa

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La revista *Medicina Preventiva* es el órgano de expresión de la **Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene** y su publicación pretende ser trimestral.

Los artículos que se remitan deben tener relación con la Medicina Preventiva y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros de la S.E.M.S.P. e H. (Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene).

Se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación.

En principio no se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

Los manuscritos serán revisados y evaluados por los Comités Científico y de Redacción.

Ambos se reservan el derecho de introducir modificaciones de estilo, así como de acortar el texto que lo precise, comprometiéndose a respetar el contenido del original.

Los trabajos aceptados son propiedad de la Revista y su reproducción, total o parcial, sólo podrá realizarse previa autorización escrita de la Dirección de la Revista.

Los conceptos expuestos en los trabajos publicados en esta Revista, representan exclusivamente la opinión personal de sus autores.

La Revista incluirá además de artículos científicos, secciones fijas en las cuales se reflejarán noticias de la propia Sociedad, otras noticias de interés, publicaciones, etc. Se incluirá también una sección de "Cartas al Director".

Todo trabajo o colaboración, se enviará por triplicado a la Dirección de la Revista *Medicina Preventiva*: EDIMSA. c/ Alsasua, 16. M-28023. Fax: (91) 373 99 07.

1. Originales

- 1.1. Los trabajos estarán redactados en español y no deben tener una extensión mayor de quince (15) folios de 36 líneas cada uno, mecanografiados a doble espacio y numerados correlativamente.
- 1.2. Los gráficos, dibujos y fotografías o anexos, que acompañan al artículo, no entran en el cómputo de los quince folios.
- 1.3. Siempre que sea posible se acompañará el texto escrito del correspondiente diskette con la copia en programa de tratamiento de texto compatible con Vancouver-97 [*New England Journal of Medicine* 1997; 336 (4); págs. 309-315] (*Medicina Clínica* 1997. Vol. 109; 756-763).

2. Título y Autores

En el primer folio deberá figurar, y por este orden, título del artículo, nombre y apellidos de los autores, nombre y dirección del centro de trabajo, domicilio para la correspondencia, teléfono de contacto y otras especificaciones que se consideren oportunas.

3. Resumen y Summary en inglés

Tendrán una extensión máxima de 150 palabras y deberán estar redactados de forma que den una idea general del artículo.

4. Texto

Estará dividido en las suficientes partes, y ordenado de tal forma, que facilite su lectura y comprensión, ajustándose en lo posible al siguiente esquema:

- 1) Introducción.
- 2) Material y Métodos.
- 3) Resultados.
- 4) Discusión.
- 5) Conclusiones.

5. Referencia bibliográfica

Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados, no superando las veinticinco (25) citas.

Se presentarán según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa.

Se utilizarán las abreviaturas recomendadas en el *Index Medicus*.

6. Ilustraciones y Tablas

Se utilizarán aquellas que mejor admitan su reproducción.

Las **gráficas** estarán agrupadas al final del texto principal, procurando que la información no se duplique entre sí.

Las **fotografías** se enviarán sobre papel blanco y brillante y con un buen contraste. El tamaño será de 9 x 12 cm.

Los gráficos y las fotografías irán numerados en *números arábigos*, de manera correlativa y conjunta, como **figuras**. Se presentarán por separado del texto, dentro de sendos sobres, y los pies de las figuras deben ir mecanografiados en folio aparte.

Las **tablas** se presentarán en folios aparte del texto, con la numeración en *números romanos* y el enunciado correspondiente; las siglas y abreviaturas se acompañarán de una nota explicativa a pie de página.

7. Cartas al Director

En esta sección se incluirán observaciones científicas que conciernan al contenido de la revista y trabajos que por su formato reducido no puedan ser publicados como originales. La extensión no deberá superar dos hojas DIN A4 mecanografiadas a doble espacio, admitiéndose 1-2 tablas o figuras y hasta cinco citas bibliográficas. ■