

MEDICINA PREVENTIVA

VOL. XX N° 1 2014



Sociedad Española
de Medicina Preventiva,
Salud Pública e Higiene

▶ Editorial

V. Pastor (Pág. 3)

▶ *Firma invitada:*

Pequeña historia de una lucha. José Alberto Palanca
Martínez-Fortún

M^a Cruz Menárguez, M^a Trinidad Menárguez (Pág. 5)

▶ *Originales:*

Desarrollo de la estrategia sobre seguridad del paciente en unidades
de gestión clínica hospitalarias

M^a F. Enríquez, M^a A. Fernández, M^a del Mar Rodríguez, S. Manzanares (Pág. 10)

▶ Aplicación del “bundle ventilador” en la unidad de críticos de un hospital universitario

M. T. Gea, F. Jiménez, J. Requena, J. L. Antón, J. M. Aranaz (Pág. 15)

▶ Brote de *Stenotrophomonas maltophilia* en una UCI médica asociado

a la contaminación de los grifos. Hallazgo casual de jabones *contaminados con Raoultella planticola*

L. G. San Miguel, H. Villanueva, I. S. Romero, B. Ganga, P. Asenjo, Á. Asensio (Pág. 21)

▶ *Protocolos y documentos de interés:*

Revisión de los protocolos de vigilancia de infección de sitio quirúrgico de España y de la red Europea

Mercedes Caffaro (Pág. 25)

▶ *Revisión:*

Contribución al estudio de la difteria

A. González, M. González, V. García, J. L. Mendoza, I. Tenza, J. F. Navarro (Pág. 30)

▶ *Cartas al Director* (Pág. 38)

▶ *Recensión* (Pág. 42)

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

Director General:

Carlos Giménez Antolín

Directora Comercial:

Raquel Morán Borjabad

© 2012 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.

Depósito Legal: M-18903-1995

ISSN: 1135-2841

Director:

V. Pastor y Aldeguer (Facultad de Medicina U. Autónoma-Madrid)

Comité Redacción:

Dr. J. M. Aranaz Andrés (H. U. Ramón y Cajal-Madrid)
Dra. C. Bischofberger Valdés (H. El Escorial-Madrid)
Dr. S. Fernández Redondo (H. U. La Princesa-Madrid)
Dr. A. Gil Miguel (Universidad Rey Juan Carlos-Madrid)
Dr. R. Herruzo (Facultad de Medicina U. Autónoma-Madrid)
Dra. P. Rodríguez (H. U. Salamanca)
Dra. C. Sanz Sebastián (H. U. La Princesa-Madrid) (Directora adjunta)
Dr. J. R. Villagrasa Ferrer (H. U. La Princesa-Madrid) (Director adjunto)

Comité Editorial:

Dr. A. Chicharro Papiri (Edimsa-Madrid)
Dr. V. Domínguez Hernández (H. U. Juan Canalejo-A Coruña)
Dr. J. Fernández-Crehuet (H. U. Virgen de la Victoria-Málaga)
Dra. E. Muñoz (H. Virgen de la Salud-Toledo)
Dr. V. Pastor y Aldeguer (Facultad de Medicina U. Autónoma-Madrid)
Dr. J. Rosselló Urgell (H. U. Marqués de Valdecilla-Santander)
Dra. B. Uriel Latorre (Complejo Hospitalario de Ourense)
Dr. J. Vaqué Rafart (H. U. Vall d'Hebrón-Barcelona)

Comité Científico:

Dr. J. M. Aranaz Andrés
(H.U. Ramón y Cajal-Madrid)
Dr. J. M. Arévalo Alonso (Vitoria)
Dr. A. Asensio
(H. U. Puerta de Hierro Majadahonda-Madrid)
Dr. J. R. Banegas
(Facultad de Medicina U. Autónoma-Madrid)
Dr. J. M. Bayas Rodríguez
(H. Clínic i Provincial-Barcelona)
Dr. F. Bolumar Montrull
(Facultad de Medicina-Alcalá de Henares)
Dr. F. Calbo Torrecillas
(H. Regional U. Carlos Haya-Málaga)
Dr. A. Cerrillo Cruz (H. de Mérida-Badajoz)
Dr. M. Conde Herrera
(H. U. Virgen del Rocío-Sevilla)
Dr. A. Cueto Espinar
(Facultad de Medicina-Oviedo)
Dr. Cruzet Fernández (Madrid)
Dr. M. Delgado Rodríguez
(Facultad de Medicina-Jaén)
Dr. V. Domínguez Hernández
(H. U. Juan Canalejo-A Coruña)
Dr. J. Fernández-Crehuet Navajas
(H. U. Virgen de la Victoria-Málaga)
Dr. R. Fernández-Crehuet Navajas
(H. U. Reina Sofía-Córdoba)
Dr. R. Gálvez Vargas (Granada)
Dr. J. García Caballero (H. U. La Paz-Madrid)
Dr. J. J. Gestal Otero
(H. Clínic Universitario-S. Compostela)
Dr. A. Gil Miguel
(Universidad Rey Juan Carlos-Madrid)
Dr. J. I. Gómez López (Zaragoza)
Dr. R. Herruzo
(H. U. La Paz-Madrid)
Dr. J. R. de Juanes Pardo
(H. U. 12 de Octubre-Madrid)
Dr. J. de la Lama López-Areal (Valladolid)
Dr. P. López Encinar
(Hospital Clínic-Valladolid)

Dr. F. J. López Fernández
(H. U. Puerta del Mar-Cádiz)
Dr. J. M. Martín Moreno
(Facultad de Medicina-Valencia)
Dr. J. Mozota Ortiz
(H. U. Marqués de Valdecilla-Santander)
Dr. J. F. Navarro (H. G. U. Elche-Alicante)
Dr. V. Pastor y Aldeguer
(Facultad de Medicina U. Autónoma-Madrid)
Dr. J. del Rey Calero (Madrid)
Dra. P. Rodríguez (H. U. Salamanca)
Dr. F. Rodríguez Artalejo
(Fac. Medicina U. Autónoma-Madrid)
Dr. J. R. Sáenz Domínguez (San Sebastián)
Dra. M^a C. Sáenz González
(Fac. Medicina U. Salamanca)
Dra. M. Sáinz Martín
(H. Clínic San Carlos-Madrid)
Dr. L. Salleras Sanmartí
(Facultad de Medicina-Barcelona)
Dr. J. Sánchez Payá
(H. General Universitario-Alicante)
Dr. Ll. Serra Majem
(H. U. de Las Palmas de Gran Canaria)
Dr. A. Sierra López
(H. U. de Canarias-Santa Cruz de Tenerife)
Dr. J. Vaqué Rafart
(H. U. Vall d'Hebrón-Barcelona)
Dr. J. L. Vaquero Puerta
(H. U. Río Hortega-Valladolid)
Dr. A. Vicente
(H. de Móstoles-Madrid)
Dr. J. J. Viñes Rueda (Pamplona)
Dr. J. Yuste Grijalba (Madrid)
Dr. J. Zafra Mezcua
(H. U. Puerta del Mar-Cádiz)
Dr. V. Zanón Viguer
(H. U. Doctor Peset-Valencia)

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

EDITORIAL

*“Si puedes mirar, ve
Si puedes ver, repara”*

Libro de los consejos, extraído de “El consejero leal” y escrito por el rey Eduardo I de Portugal (1391-1438)

Este nº1/2014 comienza, como es habitual, con la *Firma Invitada* que –en este caso– lleva por título: “Pequeña historia de una lucha” y versa sobre las experiencias del profesor J. A. Palanca al frente de la sanidad española –en la primera mitad del siglo XX– y con la particularidad de ser narrada por su nieta –y nuestra compañera– la Dra. Cruz Menárguez Palanca.

Los *Originales* son tres:

1. “Desarrollo de la estrategia sobre seguridad del paciente en unidades de Gestión Clínica hospitalarias”, de la Dra. M. F. Enríquez Maroto y cols, del Complejo Hospitalario de Granada.

2. “Aplicación del ‘bundle ventilador’ en la Unidad de Críticos de un hospital universitario”, de la Dra. T. Gea y cols, del Hospital Universitario San Joan d’ Alacant.

3. “Brote de *Stenotrophomonas maltophilia* en una UCI Médica, asociado a la contaminación de los grifos”, del Dr. A. Asensio y cols, del Hospital Universitario “Puerta de Hierro” de Madrid.

Los tres tienen en común el tratarse de investigaciones llevadas a cabo sobre el terreno por nuestros especialistas integrados en distintos Servicios de Medicina Preventiva –en este caso de hospitales universitarios– en diferentes Comunidades Autónomas y con el objetivo de extrapolar su experiencia a los compañeros que desarrollan su labor en otros centros, quizás menos dotados.

En la sección *Protocolos y documentos de interés*, aparece: “Revisión de los Protocolos de Vigilancia de Infección de Sitio Quirúrgico de España y de la red Europea”, de la Dra. M. Caffaro, que formó parte del grupo de Vigilancia Epidemiológica del Instituto de Salud “Carlos III” y realizó su Tesis Doctoral sobre este mismo tema.

La *Revisión* corresponde a “Contribución al estudio de la difteria a través de la Numismática”, del Dr. A. González-Torga y cols, del Hospital General Universitario de Alicante, quienes –como en otras ocasiones– revisan aspectos importantes de los descubrimientos relacionados con enfermedades transmisibles gracias a las monedas realizadas para conmemorarlos.

La sección *Cartas al Director* incluye:

1. “¿Qué recomendaciones dietéticas debemos dar a nuestros pacientes con hiperuricemia para prevenir las crisis gotosas?”, que traslada la experiencia clínica del Dr. P. Gargantilla a la prevención en este grupo de riesgo.

2. “EURONET-MRPH. Red europea de Médicos Residentes en Salud Pública”, de la Dra. Isabel Cuevas, que informa sobre la reciente reunión –en el H.U “La Princesa”– de los residentes europeos y sus objetivos, particularmente en 2014, en que la representación española preside la federación que los agrupa.

Por último, la *Recensión Bibliográfica* corresponde al libro “Los alimentos y el consumidor”, coordinado por el Dr. M. A. Royo. Esta obra ha sido editada por la Escuela Nacional de Sanidad (ENS) en formato electrónico y la crítica ha sido realizada por la Dra. G. Alemán, MIR de Medicina Preventiva y Salud Pública del H.U. “La Princesa” de Madrid.

Finalmente les recuerdo la cita de inicio de esta editorial, tomada del Libro de los Consejos, con el ruego de que no sólo se esfuercen en ver, sino también en reparar todo aquello que –en éste y en todos los tiempos– parece mejorable.

Atentamente.

Dr. Vicente Pastor
Director

Firma invitada

Pequeña historia de una lucha.

José Alberto Palanca Martínez-Fortún

M^a Cruz Menárguez, M^a Trinidad Menárguez

RESUMEN

El Paludismo llegó a afectar en España a más de 420.000 personas en el año 1943. José Alberto Palanca Martínez-Fortún relata en este artículo las causas de la expansión de esta epidemia, explicando cómo se desarrolló la lucha contra esta enfermedad durante el periodo en que él fue director general de Sanidad desde el año 1939 hasta 1957. A lo largo del texto, el autor detalla muchos de los factores y anécdotas curiosas que influyeron y contribuyeron positivamente al control de esta epidemia tan importante que afectó a España y supuso una morbi-mortalidad tan grande en el país.

ABSTRACT

Malaria in Spain came to affect more than 420,000 people in year 1943. José Alberto Palanca Martínez-Fortún narrates the causes of the spread of the plague in this article, explaining how the fight against the disease was developed during the period when he was Health general director, between years 1939 and 1957. Throughout the text the author provides details on many of the factors and curious anecdotes that influenced and contributed positively to the control of this important plague that affected Spain and resulted in huge morbidity and mortality all over the country.

INTRODUCCIÓN

Este artículo fue publicado por José Alberto Palanca en la revista Gaceta Médica Española en el año 1965. Ha sido transcrito literalmente y explica a lo largo del texto cómo se desarrolló en España la lucha contra el paludismo durante los años en que él ocupó el puesto de director general de Sanidad (1).

PEQUEÑA HISTORIA DE UNA LUCHA

La lucha contra el paludismo comenzó en Noviembre del año 1920, siendo director general de Sanidad D. Manuel Martínez Salazar y presidente de una Comisión ejecutiva D. Gustavo Pittaluga, de la que formaban parte el ingeniero G. Faria y los doctores Rodríguez Illera y Bardají, actuando

como Secretario D. Francisco Contreras, jefe administrativo de la Dirección General de Sanidad (DGS).

En el poblado de Talayuela se hizo un ensayo cuidadoso, por Sadí de Buen, J. Azua y Luengo. La Cruz Roja Internacional colaboró enviando al profesor Máximo Sella. Hicieron un presupuesto y los gastos se pagaban con cargo a un crédito global de 200.000 pesetas que había para toda clase de enfermedades infecciosas. En 1922 se organizaron los dispensarios de Navalmoral de la Mata y de Jarandilla de la Vera. En 1924, siendo director general D. Francisco Murillo y Palacios, se organizó la Lucha y en Junio de este mismo año se publicó un Decreto con el primer Reglamento de la Lucha Antipalúdica. El presupuesto ascendía en el año 1925 a 375.000 pesetas, en 1927 ascendió a 400.000 y en 1928 llegó a 900.000 pesetas, nombrándose a un entomólogo; se crearon 32 dispensarios y en el Instituto de Navalmoral de la Mata se organizaron cursos antipalúdicos. Momentos antes de estallar la guerra funcionaban 47 dispensarios estatales y 200 provinciales. En la provincia de Madrid, de la que era yo inspector, no había paludismo aunque de anofelismo, sobre todo en Aranjuez, teníamos 40.000 casos anuales.

Durante la guerra, el servicio estuvo casi abandonado; teníamos cometidos más urgentes y más importantes que el paludismo, por una parte, y por la otra carecíamos de drogas antipalúdicas. Al terminar la guerra, el paludismo estalló con verdadera furia. Conocíamos perfectamente las causas de esa explosión. Sabíamos que la endemia palúdica se sostenía por unas causas esenciales, representadas por factores biológicos y accidentales que en aquel momento histórico eran las siguientes:

1. Las remociones de terreno realizadas para obras de defensa por ambos bandos, que se constituían en focos de anofelismo.
2. Aumento del personal receptivo a consecuencia del gran número de soldados de los dos ejércitos combatientes.
3. Anulación de la gran parte de las organizaciones antipalúdicas, consecuencia de la guerra.
4. Insuficiencia del poder del tratamiento curativo.
5. Probable importación de nuevos reservorios de virus traídos de fuera, sobre todo en la zona republicana (por ejemplo, en Valencia existía anofelismo sin paludismo,

pero desde Julio de 1938, coincidiendo con la llegada de contingentes de este Ejército, surgió una verdadera epidemia que supuso 2.594 casos en dos meses).

6. Diseminación por todo el territorio nacional de gametos portadores en los momentos de desmovilización.
7. Penuria alimenticia. No se llegó a la situación de Alemania en el año 1125, en que la mitad de la población pereció de hambre, o en el año 1178, en que llegaron a comerse a los muertos.

Todas estas causas desaparecieron al terminar la guerra, salvo el tratamiento insuficiente de los palúdicos crónicos y la insuficiencia alimenticia que para el sector republicano comenzó en 1937. Con relación al paludismo, yo me acordaba mucho de la frase de Grassi cuando afirmaba que el problema del paludismo estaba en "la cazuela".

Hasta hechos que al parecer no tenían importancia, la tenían y mucho. Por ejemplo, la disminución considerable del ganado podía influir de dos maneras distintas. Por una parte, disminuyendo la cantidad de proteínas en la alimentación, disminución que fue muy considerable. Por otra parte, porque según Roubeaud, el ganado constituye un medio de defensa contra los mosquitos, que en alguna de sus especies prefieren picar al ganado estabulado antes que al hombre.

Las consecuencias de estos factores reunidos en el desarrollo de la epidemia palúdica fueron los siguientes datos que se presentan en la Figura 1. En este gráfico se puede apreciar un aumento de casos, desde 42.757 en el año 1924 hasta llegar a 424.414 casos en el año 1943. Desde aquel año el número de casos comenzó a descender y se llegó a 1.101 enfermos palúdicos en el año 1956.

Como ocurre siempre en estos casos, la ignorancia, por una parte, y la envidia y la mala intención por la otra, encontraron una magnífica ocasión para desatar las pasiones y la víctima propiciatoria fui yo, creyéndose, o haciendo como que creían, que el responsable de lo que ocurría era yo, sin tener en cuenta que carecíamos totalmente de medios para combatir del paludismo. Pero la verdad no es nunca la verdad pura, sino lo que dice la gente que forma una opinión contra la cual es muy difícil ir, y por tanto, mi situación se hizo muy difícil. Yo hacía todos los esfuerzos imaginables para lograr adquirir medicamentos preventivos o curativos contra la enfermedad, pero sin resultado práctico. Así por ejemplo, de Suiza obtuve un par de toneladas de quinina retrasando todo lo posible la compra de material para la electrificación del ferrocarril a Ávila. De Indonesia, que estaba entonces en poder de los japoneses, no había que pensar en nada. El Dr. Abelló se prestó de buenísima voluntad a transformar en alcaloides si lográbamos traer corteza de quina de Perú, pero allí se había abandonado en gran parte el cultivo del árbol porque los holandeses, al lograr la aclimatación de la planta a sus posesiones, habían logrado unas hibridaciones que enriquecían de tal manera la corteza en alcaloides que hacían oneroso el cultivo en Perú. Todo eran dificultades y aún durante la guerra, al intentar proseguir la campaña antipalúdica, al encontrarnos que carecíamos de colorantes para la investigación de los parásitos, creímos de buena fe que la Fundación Rockefeller, cuyo representante estaba en Lisboa y que tanto nos había ayudado en tiempos pasados, nos ayudaría en esta empresa humanitaria y continuaría haciéndolo en un asunto tan ajeno a nuestra guerra, pero nos equivocamos de medio a medio,



Figura 1. Casos de paludismo que se declararon anualmente desde el año 1924 al año 1956 (1).

porque nos contestó que siendo facciosos no podía tener relación con nosotros. Por lo visto los facciosos no teníamos derecho ni a la vida ni a la salud. Afortunadamente los portugueses tenían un criterio distinto y nos dieron lo que necesitábamos.

Los incidentes aumentaban, haciendo cada vez más precisa la Lucha Antipalúdica. La falta de arroz en la zona nacional hizo que el general Queipo de Llano pensase en cultivarlo en las Marismas del Guadalquivir, pero se tropezaba con el gravísimo asunto del paludismo. Obrero que trabajaba en las marismas, obrero que indefectiblemente caía enfermo, sobre todo con formas graves de la enfermedad. Trajeron trabajadores canarios y la consecuencia fue llevar la enfermedad a las islas, que hasta entonces habían tenido anofelismo sin paludismo. Envié a Tenerife al Dr. Nájera, que encontró una gran cantidad de mosquitos de los géneros *Culex* y *Mysomya*. Afortunadamente, los sanitarios de aquellas islas Martín Yumar, Albela y sobre todo Vinuesa y D. Alberto García Ibáñez, lograron atajar bien pronto la epidemia que a Tenerife le habían llevado los soldados que regresaban de los frentes andaluces y extremeños, hasta tal extremo que se llegaron a declarar hasta 200 casos en el año 1941 y aún subió el número de casos hasta 6.921 en el año 1945 en la isla de Gran Canaria, llevado el parásito por los soldados que regresaban de la Guinea continental y, sobre todo, por estos obreros que habían trabajado en las Marismas del Guadalquivir. Era, pues, en interés de la alimentación nacional, hacer algo práctico en las Marismas.

Volviendo a los medios de la Lucha, lo real fue que sólo conseguimos cantidades de quinina insignificantes y la campaña contra mí arreciaba; me di perfecta cuenta de que de no mediar alguna casualidad habría una víctima más del paludismo, yo. No dejaba de acordarme del cuentecillo de aquel jefe de familia perseguido por los lobos que para librarse de ellos iba tirándoles a sus hijos poco a poco para así entretenerlos y salvarse él. Mis jefes me querían mucho y sabían que yo no tenía ni la menor culpa, mas si los lobos se aproximaban demasiado, no dudarían en tirarme a ellos.

Pero la casualidad se presentó. Estábamos en plena guerra europea y uno de los campos de la batalla era África, donde los alemanes necesitaban cantidades enormes de sintéticos antipalúdicos. El Mariscal Rommel, después de una serie de triunfos, tuvo que batirse en retirada y el final fue una completa derrota y el abandono de África. Ya no necesitaban medicamentos preventivos. Y en efecto, en esos momentos el Ministro recibió la visita del agregado comercial alemán ofreciéndole sintéticos antipalúdicos en la cantidad que quisiéramos, pero a cambio de productos alimenticios de los que los alemanes estaban muy faltos, aunque... nosotros también. Precisamente por entonces tuvimos una epidemia de latirismo de más de mil casos producida como es sabido por la harina de almorta, y para yugarla le costó al Dr. Jiménez Díaz Dios y ayuda convencer al comisario de abastecimientos de que sustituyera el cupo de harina de trigo que empleaba para repostería por las almortas que utilizaba para la panificación, con lo cual finalizó la epidemia de latirismo. Los pasteles se comían muy poco.

Volviendo a la oferta del agregado alemán, el Ministro me llamó a Bilbao, donde accidentalmente me encontraba, diciéndome que me enviaba al sujeto en cuestión para tratar del asunto, que le parecía interesante. Mi primer impulso fue rechazar el cambio porque me pareció imposible darle lo que

necesitaba. Pero un buen amigo mío ya muerto, el Dr. Ocharán, me dijo que en las factorías pesqueras del puerto de Pasajes había una enorme cantidad de hígados de merluza y de bacalao almacenadas porque no podíamos o no sabíamos obtener de ellos las vitaminas que contenían, y quizá a los alemanes les conviniese quedarse con aquella partida. Visitamos los tres las factorías y al alemán le pareció aquello muy bueno para su finalidad. De acuerdo con el Ministro, hice tasar lo que podían valer los hígados, que se estimó en ocho millones de pesetas, las cuales facilitó el Ministro al darse cuenta de la importancia del problema. Debería devolverlo en cuatro años utilizando las consignaciones que tenía en el presupuesto general para medicación antipalúdica. Pero quedaba el rabito por desollar. Debía visitar al Ministro del Ejército para informar a las autoridades militares de la frontera, al Ministro de Hacienda que concernía a Aduanas, y finalmente y casi lo de más importancia, al Ministerio de Asuntos Exteriores por las relaciones internacionales con las potencias combatientes. Con todos los primeros no hubo dificultades porque los Ministros eran competentes y todos ellos se dieron cuenta de la importancia del asunto. Pero en Asuntos Exteriores la cosa era mucho más delicada. Los alemanes estaban entonces ocupando Hendaya y nuestra frontera estaba llena de espías de aliados que les informaban de todo cuanto ocurría allí. El comerciar con los alemanes era muy expuesto a denuncias y a incidentes y, al principio, el Ministro se negó rotundamente a que se hiciera el trueque. Pero como también se daba cuenta de la importancia que para nosotros tenía, terminó por autorizarlo aunque mediante ciertas condiciones que fundamentalmente eran tres: 1. El transporte desde el puerto de Pasajes hasta Hendaya habría que hacerse durante la madrugada, que era la hora en que menos observadores habría. 2. Los hígados se cargarían en camiones alemanes, llegados desde Hendaya (Francia), porque no era conveniente que conductores españoles se enterasen de la operación. 3. Después, todo serían comentarios y hasta surgirían fábulas y exageraciones, con la operación corregida y aumentada; si llegaba a conocimiento de los espías que por allí abundaban, en este caso yo debía asumir toda la responsabilidad, es decir, que lo sucedido se había hecho sin autorización y aun sin conocimiento de la Superioridad y, por tanto, yo era el único responsable.

Desde luego que nadie lo creería, pero era algo que serviría para excusarse ante los protestantes. La condición era muy desagradable y podía tener para mí fatales consecuencias. Sanciones, quizá no por ficticias menos desagradables, y podría ser que en algún caso no fueran ficticias.

La operación se hizo sin dificultad. A aquellas horas todo estaba desierto, las luces apagadas y sin un alma viviente por allí. Yo asistí a la carga en el puerto de Pasajes y después vimos pasar por el Puente Internacional los camiones. Un suspiro mitad de satisfacción y mitad de tranquilidad coronó el paso último. Creo que salvo los operarios de la factoría que cargaron las barricadas, nadie se enteró. El Dr. Agüera, jefe de Sanidad de la Frontera, que prácticamente había dirigido la operación, nos invitó a desayunar en su casa a cuantos habíamos intervenido en ella: jefe militar, de la policía, de aduanas y de Sanidad Nacional. Uno de ellos comentó: *“¡Qué cosas más grandes hemos hecho esta madrugada, servir a nuestro país y pasar un gran contrabando!”*. Y así terminó aquello.

El mismo día salí para Madrid para dar cuenta a mis superiores e inmediatamente para Barcelona, en cuyo puerto los alemanes descargaron una gran partida de sintéticos antipalúdicos, cumpliendo el trato con creces, teniendo lo bastante para las necesidades del país durante varios años y, además, nos regalaron una partida de Salvarsán, medicamento muy en boga entonces, que vendimos a cierta casa española. Camiones del Parque Móvil nos transportaron la mercancía hasta Madrid, en donde rápidamente procedimos a reorganizar la Lucha Antipalúdica. Pero diré que antes de dos años devolvimos al Fondo Benéfico Social los ocho millones que nos había adelantado.

La reorganización de la Lucha no era fácil, por el personal y el material que se necesitaba, y con la rapidez con que debía hacerse si no queríamos que el paludismo siguiera avanzando. Nuestro director técnico de ella, el Dr. Clavero, bajo mi superior vigilancia, había reunido a los jefes de Sanidad de las comarcas palúdicas, pero creí necesario hacerlo por segunda vez y lo hice en Jerez de la Frontera el 14 de Abril de 1943; nombré tres delegados o inspectores: el Dr. Torres Cañamares para Andalucía, el Dr. Romeo para Extremadura y para la zona de Levante y Centro el Dr. Bermúdez. Rápidamente se crearon 78 nuevos dispensarios; dotarlos de personal apto y de material, sobre todo de microscopios, no fue ciertamente tarea fácil, pero lo hicimos y en total comenzaron a funcionar 264 dispensarios. La epidemia se había extendido por toda España. En Alcudia (Mallorca), donde jamás había existido el paludismo, lo llevaron las tropas que se concentraron allí procedentes de Cáceres, Badajoz y Murcia, y la consecuencia fue que en la isla se declararon más de 150 casos. Provincias que hasta entonces habían estado libres de la enfermedad, como Orense o Palencia, o habían tenido muy pocos casos, los ofrecieron en abundancia. En Motril pasó lo mismo. Caso curioso fue el del Manicomio de Huesca en donde, a partir de los enfermos inoculados como medida terapéutica con *Plasmodium vivax*, se produjo al final de la guerra entre el Ejército Republicano un brote que llegó hasta los mil casos.

Establecidas ya las nuevas bases de la Lucha no descuidamos el estudio etnológico, del que se encargaron el Dr. Clavero y sus colaboradores. Tratábamos de averiguar si los medios de transmisión del hematozoario habían sufrido algún cambio durante la guerra, y si especies anofelinas como el *funestus*, tan frecuente en la Guinea Continental, con su característica gravedad, habían tomado carta de naturaleza entre nosotros, lo que no pudo comprobarse. Los doctores Clavero y Olavarría encontraron el *Anopheles almeriense* en Escombreras, el Dr. Nájera el *Myzomia* en Canarias, el Dr. Torres Cañamares otras especies nuevas en Granada y el Dr. Contreras el *Myzomia* en Guadarrama. Todos estos estudios sirvieron para revisar la distribución anofelina y, como hemos dicho, para encontrar alguna especie nueva, pero sin que por fortuna hubiese que modificar fundamentalmente nuestros conocimientos anteriores. La abundancia de *Plasmodium falciparum* fue confirmada como era natural, teniendo tropas que venían de Marruecos. En algunas regiones se encontró el mosquito *atropavus* que, por cierto, parece ser uno de los que prefieren la sangre de los animales a la del hombre. Como dato curioso quiero consignar que hasta en Asturias, donde jamás se había dado un caso de paludismo, tuvimos que establecer un dispensario para tratar las recidivas que tenían

los soldados de las tropas marroquíes destacadas allí. No se olvidaron tampoco otras medidas de saneamiento como la pequeña "bonifica", la repoblación de "Gambusias" y la lucha contra las larvas.

En cuanto a tratamientos, se emplearon de preferencia los típicos, pero dejando a cada servicio en libertad para establecer sus pautas. Se ensayaron nuevos medicamentos como la paludrina, de menor toxicidad que la atebriña y de gran actividad contra los esquizontes, con lo que se pudieron reducir los tratamientos a tres o cuatro días, evitando recaídas y recidivas. En el año 1944 se introdujo una novedad: el tratamiento vigilado, durante los meses de Marzo y Abril, de los palúdicos del año anterior, posibles portadores de parásitos, con el objeto de entrar en el nuevo "Año Palúdico", si así puede llamarse, con el menor número posible de reservorios y, por tanto, con el mínimo posible de posibilidades de infección para los insectos vectores. Como antes dije, también fuimos contra el insecto adulto y contra las larvas. Empleamos grandes cantidades de insecticidas, principalmente DDT y 666. Primero se les estudió experimentalmente por los doctores Lozano, Romeo Gil Collado, Orada, Gimeno, Maldonado, Maroto Rey y otros, y de la experimentación en el laboratorio pasaron a la aplicación práctica en el campo, donde se obtuvieron brillantes resultados.

Quisimos que los médicos generales colaboraran con nosotros para no aislar totalmente a los especialistas y presidí una sesión Médico-Quirúrgica en Madrid en donde hablaron entre otros, que recuerde, Clavero, Baquero, Torres Cañamares y muchos más. Establecí premios de 2.500 pesetas para los técnicos y de 250 para los auxiliares, cantidad exigua si se la compara con lo que se emplea actualmente, pero la peseta no tenía el mismo valor que ahora, y nosotros por otra parte teníamos un gran sentido de la austeridad y huíamos del despilfarro. La Obra de Perfeccionamiento Sanitaria organizó cursos para médicos rurales en la Escuela Nacional de Sanidad, en el Instituto de Navalcarnero e incluso se organizaron cursos móviles por Andalucía llevando al campo el conocimiento de los nuevos insecticidas y su aplicación por equipos.

LOS RESULTADOS

A partir del año 1947 los casos denunciados fueron los siguientes: en el año 1947 surgieron 100.245 casos; en 1949, 40.624; en 1951, 16.580; en 1953, 6.624; en 1955, 3.006 casos, y en el año 1956, 1.101 casos. Cuando dejé la DGS en el año 1958, se declararon 17 casos en todo el territorio nacional. Nos anticipamos, pues, a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, cuando ésta recomendaba ir hacia la erradicación de la enfermedad. Puedo, pues, vanagloriarme de que bajo mi mandato y dirección se acabó con la epidemia palúdica en España. Quizás no sea esto una erradicación total y absoluta. No es lo mismo luchar en pequeños países con fronteras naturales difíciles de franquear, en los que la actuación de los sanitarios es fácil, que en un país como el nuestro en donde algunas de sus fronteras se confunden con las de otros sin accidentes geográficos que las defiendan y separen. Desde luego nos queda el anofelismo que con turistas de países infectados es siempre peligroso y cuya extinción marcaría el verdadero fin del paludismo.

Hemos procurado en esta exposición de hechos no vestirnos con plumas de pavo real, sino servir sinceramente a la verdad histórica y sobre todo no olvidar a ninguno de los que más o menos intervinieron en los tiempos que podríamos llamar heroicos de lucha contra el paludismo.

Antes de terminar quiero insistir en que con los tiempos el concepto de las epidemias, incluso las del paludismo, ha variado fundamentalmente. Mi generación se ha educado en el menosprecio de aquellos conceptos que tanto deleitaban a nuestros abuelos. Aquel genio epidémico, aquella constitución epidémica, conceptos que no se les caían de la boca para explicar todo lo inexplicable, y de los que después nos veíamos enfatuados en nuestra superioridad científica... Maravillados ante la sencillez de las teorías microbianas, no teníamos ojos nada más que para los parásitos y sus vectores. Y la Guerra Civil vino a demostrarnos que los viejos factores también conservaban su influencia. Los sufrimientos morales y materiales, la alimentación insuficiente y los movimientos

de las poblaciones son capaces de romper el equilibrio inmunitario en que vivimos en la forma en que con tanta claridad los explica Sergent y que fueron las causas, si no determinantes, al menos coadyuvantes de esa gran epidemia de paludismo de la postguerra.

Hace pocos días un conferenciante, a través de Radio Nacional, hablaba de la Lucha contra el paludismo, pero sin una sola mención ni un recuerdo para los que entonces trabajamos y triunfamos. Si por la radio se pudiera replicar, yo les hubiera dicho: "*Qué grave pecado es el olvido y más aún la ingratitud, aunque no estén penados en ningún código y sólo en la conciencia de cada uno*".

BIBLIOGRAFÍA

1. **Palanca, J.** *Pequeña historia de una lucha. Cosas que fueron.* Gaceta Med Esp, 1965: p. 119-123.



Original

Desarrollo de la estrategia sobre seguridad del paciente en unidades de gestión clínica hospitalarias

M^a F. Enríquez¹, M^a A. Fernández¹, M^a del Mar Rodríguez¹, S. Manzanares²

¹UGC Medicina Preventiva, Vigilancia y Promoción de la Salud. ²UGC Ginecología y Obstetricia. Complejo Hospitalario Granada.

RESUMEN

Objetivos

Conocer el grado de desarrollo de la Estrategia de Seguridad del paciente en Unidades de Gestión Clínica hospitalarias según la opinión de los responsables de calidad de las Unidades.

Métodos

Cuestionario de evaluación de la estrategia de seguridad administrado a facultativos especialistas de unidades médicas, quirúrgicas y de apoyo en 2012. El cuestionario se estructura en 23 dimensiones agrupadas en 6 metas según los elementos que exploran.

Resultados

La tasa de participación de unidades fue del 63,4%. La meta con mejores dimensiones es la *Asistencia directa al paciente* [seguridad de pruebas diagnósticas (72%), seguridad quirúrgica (69,2%) e identificación inequívoca de pacientes (67,3%)]. Las dimensiones con mayor oportunidad de mejora son: investigación en seguridad del paciente, estrategia de centros contra el dolor y seguridad en el uso de fármacos. Las Unidades de Apoyo presentan más dimensiones por encima del 50%.

Conclusiones

Se muestran resultados moderados susceptibles de mejora, encontrándose diferencias importantes en la comparativa de algunas dimensiones entre tipos de unidades.

Palabras clave: seguridad del paciente, hospital de tercer nivel, cultura organizacional, cuestionarios.

ABSTRACT

Objective

To know the degree of development for Patient Safety Strategy in the clinical management units hospital through the opinion of quality responsible person.

Methods

Questionnaire of Assessment security strategy administered to medical specialists in medical, surgical and support units in 2012. The questionnaire is structured in 23 dimensions grouped in six goals as they explore the elements.

Results

The participation rate of units was 63.4%. The goal with better dimensions was direct patient care (safety of diagnostic tests (72%), surgical safety (69.2%) and unambiguous identification of patients (67.3%). Dimensions with greater opportunity for improvement are patient safety research the strategy centers for pain and safety in the use of drugs. Support units have more dimensions above fifty per cent.

Conclusions

Results for improvement seem to be moderates. Significant differences have been found in the comparison of some dimensions between types of units.

Key words: patient safety, tertiary care centers, organizational culture, surveys.

INTRODUCCIÓN

Qué se conoce

Son numerosos los estudios que evalúan la seguridad del paciente en centros hospitalarios, bien sea mediante el análisis de indicadores, cultura de seguridad, objetivos de seguridad, etc. Muchos de ellos particularizan a un tipo concreto de efecto adverso, centrándose en la seguridad farmacológica o infección nosocomial. Los conocimientos de cómo son aplicadas las estrategias de seguridad del paciente a nivel de servicios hospitalarios son escasos y es de interés observar su implementación mediante el uso de herramientas estandarizadas.

Qué aporta

Este estudio es pionero en la evaluación de la estrategia sobre Seguridad del Paciente en Unidades de Gestión Clínica de hospitales públicos y aporta información desagregada en función del tipo de unidad. Es un ejercicio de reflexión sobre la seguridad de la práctica clínica según la visión de los propios profesionales que la desarrollan.

La seguridad del paciente se define como el conjunto de actuaciones, emprendidas por los profesionales y organizaciones sanitarias, orientadas a evitar, prevenir o reducir el daño producido al paciente como consecuencia de la atención sanitaria recibida.

La Estrategia para la Seguridad del Paciente (ESP) se pone en marcha a nivel nacional en 2005 (1) y en Andalucía en el año 2006 (2), con el objetivo de mejorar la calidad de la asistencia sanitaria, proporcionando una atención y cuidados más seguros a los pacientes.

Una nueva ESP diseñada para el periodo 2011-2014 (3), nace con el claro reto de consolidar la cultura para la seguridad del paciente en el seno del Sistema Sanitario Público Andaluz y de afianzar el papel de las Unidades de Gestión Clínica (UGC) como espacios seguros de interrelación entre profesionales y pacientes.

Como objetivo del Contrato-Programa en los hospitales andaluces en 2012, todas las UGC del centro debían realizar una autoevaluación sobre el nivel de desarrollo de la ESP, como análisis de situación de partida respecto a los objetivos en seguridad del paciente que contempla la ESP 2011-2014. Es por tanto objetivo de este estudio conocer el grado de desarrollo actual de la Estrategia de Seguridad del paciente en las UGC del Hospital Universitario Virgen de las Nieves (HUVN) de Granada, según la opinión de los responsables de calidad de las Unidades.

MÉTODOS

Con el objeto de facilitar el análisis y autoevaluación por parte de las UGC de las acciones incluidas en la estrategia, el Observatorio para la Seguridad del Paciente (dependiente de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía) ha diseñado un cuestionario de evaluación disponible en su página Web (4), *Evaluación de la Estrategia para la Seguridad del Paciente*, en la que se han traducido cada una de las acciones de la estrategia antes citada en criterios de evaluación.

El cuestionario (4) está estructurado en 6 metas y 19 objetivos que se evalúan a través de 57 ítems o criterios de evaluación. Las opciones de respuesta son cumple/no cumple/no respuesta, esta última si no aplica a la UGC el criterio de evaluación. Otros criterios se contestan introduciendo un número o porcentaje. Para facilitar el análisis, dentro de cada meta los 57 criterios de evaluación se agruparon según los elementos que exploran, en 23 dimensiones en función de la similitud de sus contenidos (Tabla I), promediando preguntas afines ponderadas por el tamaño muestral válido de cada pregunta. Si en una dimensión existían preguntas de tipo cualitativo y cuantitativo, se excluyeron las cuantitativas de la ponderación y se analizaron de forma separada. Hay que tener en cuenta que no todas las dimensiones se aplican a todas las UGC.

El cuestionario se administró a los facultativos especialistas designados como responsables de calidad de sus respectivas

unidades, como actividad del curso de calidad impartido por la Unidad de Calidad Asistencial (UGC Medicina Preventiva, Vigilancia y Promoción de la Salud) durante los meses de Mayo-Junio de 2012. Se agruparon las UGC en tres grupos: UGC médicas, UGC quirúrgicas y UGC de apoyo.

Se ha realizado un análisis descriptivo, expresando los resultados en porcentaje de cumplimiento, destacando las dimensiones que superan el 50%. Los valores numéricos se resumen en torno a su media y desviación típica. Se ha calculado igualmente el coeficiente de variación entre dimensiones.

RESULTADOS

La tasa de participación de unidades en el estudio fue del 63,4% con 9 UGC quirúrgicas, 9 UGC médicas y 8 UGC de apoyo.

En el conjunto de UGC del HUVN, la meta que presenta dimensiones con valores de cumplimiento superiores al 50% es la Asistencia directa al paciente. Estas dimensiones son, en primer lugar, la seguridad de pruebas diagnósticas (72%), seguido de la seguridad quirúrgica (69,2%), la identificación inequívoca de pacientes (67,3%) y la prevención de la infección asociada a la asistencia sanitaria (52,1%). Por el contrario, las dimensiones con mayor oportunidad de mejora son, por orden, la investigación en SP, la estrategia centros contra el dolor, la seguridad en el uso de fármacos y la formación en seguridad a pacientes-cuidadores (Figura 1).

Las dimensiones de la meta *Participación corresponsable de la persona en su seguridad* son las que obtienen peores resultados. En el total de dimensiones de seguridad exploradas, y por tipología de UGC, son las UGC de apoyo las que presentan más dimensiones por encima del valor óptimo del 50%, un total de 12 dimensiones, seguido de las UGC quirúrgicas, con 7 dimensiones y, finalmente, las UGC médicas, con 4 dimensiones (Tabla I).

Respecto a las UGC médicas, los mayores porcentajes de cumplimiento se dan en la seguridad de pruebas diagnósticas (79,3%), seguido del registro de factores de riesgo en historia clínica, la identificación inequívoca de pacientes y formación de profesionales en SP, con un 60% cada una de ellas.

Las UGC quirúrgicas tienen un 88,9% de cumplimiento respecto a la seguridad quirúrgica, un 68,8% en identificación inequívoca de pacientes, 66,7% en seguridad de pruebas diagnósticas y 61,2% en la notificación-análisis de efectos adversos. En las UGC de apoyo destaca la identificación inequívoca de pacientes (75%), seguridad de pruebas diagnósticas (69,6%) y las competencias profesionales en SP (68,8%).

El coeficiente de variación entre dimensiones es de 0,57 para el conjunto del hospital, siendo de 0,71 para las unidades médicas, 0,72 para las quirúrgicas y 0,62 para las de apoyo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio es una iniciativa pionera en la evaluación de la Estrategia sobre Seguridad del Paciente en UGC de hospitales públicos y proporciona información en función del tipo de unidad analizada, no encontrándose estudios de referencia que permitan establecer comparaciones. Los resultados obtenidos están en la medida de lo esperado; la seguridad del paciente es aún una asignatura pendiente en los hospitales públicos

Tabla I. Distribución de los porcentajes globales y por tipo de Unidad de Gestión Clínica correspondientes a las 6 metas

DIMENSIONES	HUVN	UGC Med	UGC Qca	UGC Apoyo
META 1. PARTICIPACIÓN CORRESPONSABLE DE LA PERSONA EN SU SEGURIDAD				
1. Formación en SP a pacientes y cuidadores	15,4	20,0	0,0	28,6
2. Canales de información	19,2	30,0	11,1	14,3
3. Implicación en SP: Comisiones participación y documentos de información SP	31,3	28,0	31,8	35,1
META 2. MEJORA DE LAS COMPETENCIAS EN SEGURIDAD DEL PACIENTE				
4. Mapas de competencias en SP	20,0	20,0	22,2	16,7
5. Formación de profesionales en SP	48,1	60,0	33,3	50,0
6. Comunicación entre profesionales	44,3	30,0	51,9	54,6
META 3. LIDERAZGO ACTIVO EN SEGURIDAD DEL PACIENTE				
7. Notificación y Análisis EA	47,3	30,0	61,2	52,9
8. Monitorización Indicadores SP	35,3	20,0	33,3	56,3
9. Investigación en SP	0,0	0,0	0,0	0,0
META 4. ASISTENCIA DIRECTA AL PACIENTE				
10. Mapas de riesgos en SP	26,9	13,3	19,2	54,6
11. Identificación inequívoca pacientes	67,3	60,0	68,8	75,0
12. Hojas de ruta y puntos críticos SP	28,4	5,1	40,0	52,4
13. Comunicación resultados en SP a los profesionales	19,2	10,0	0,0	57,1
14. Registro factores riesgo en Historia Clínica	47,8	60,0	48,9	0,0
15. Procedimiento inmovilización pacientes vulnerables	39,1	40,0	37,5	40,0
16. Autoevaluación estrategia centros contra el dolor	4,5	0,0	0,0	40,0
17. Prevención de la infección asociada a la asistencia sanitaria	52,1	48,4	54,6	55,5
18. Seguridad quirúrgica	69,2	33,3	88,9	0,0
19. Seguridad de pruebas diagnósticas	72,0	79,3	66,7	69,6
20. Seguridad en el uso de fármacos	14,3	11,1	22,2	0,0
21. Seguridad en la transferencia de pacientes	43,5	40,0	44,4	50,0
META 5. INFRAESTRUCTURAS, DISPOSITIVOS Y EQUIPOS MÉDICOS				
22. Competencias profesionales en prevención de riesgos asociados a infraestructuras: buenas prácticas y formación	42,3	22,2	55,6	68,8
META 6. LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS Y LA MEJORA CONTINUA				
23. Procedimiento información a profesionales de resultados de calidad y seguridad	17,9	20,0	11,1	22,2
Coefficiente de variación	0,57	0,71	0,72	0,62
HUVN: Hospital Universitario Virgen de las Nieves; UGC Med: Unidades de Gestión Clínica Médicas; UGC Qca: Unidades de Gestión Clínica Quirúrgicas; UGC APoyo: Unidades de Gestión Clínica de Apoyo; SP: seguridad del paciente; EA: Efectos Adversos.				

andaluces en general y en las UGC en particular, donde progresivamente se van incorporando objetivos relacionados con la SP en los acuerdos de gestión clínica anuales que permiten tener mayor conciencia y desarrollo en la realización de prácticas seguras.

Las dimensiones más destacadas en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves se corresponden con la tipología de la Unidad: seguridad de pruebas diagnósticas en UGC médicas, seguridad quirúrgica en UGC quirúrgicas y la

identificación inequívoca de pacientes en UGC de apoyo. Estos resultados concuerdan en cierta forma con la bibliografía, en la que se han encontrado diferencias en la cultura sobre seguridad del paciente, en función de los servicios clínicos de adscripción (5). Sería conveniente establecer lazos de cooperación entre las diferentes unidades para desarrollar objetivos estratégicos de gestión de riesgos clínicos (6) utilizando instrumentos de monitorización estandarizados (7).

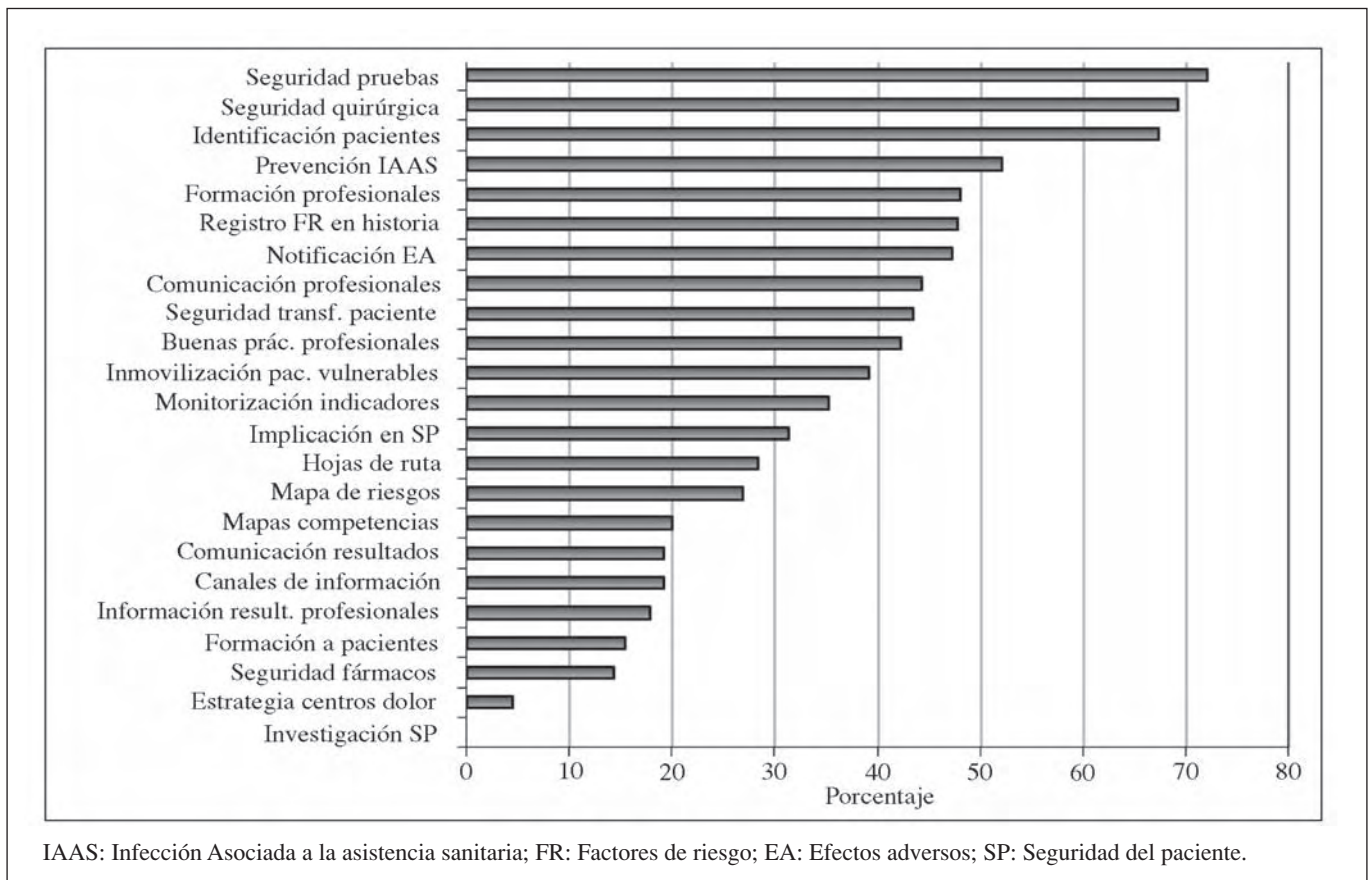


Figura 1. Dimensiones del cuestionario de seguridad del paciente en Unidades de Gestión Clínica. Resultados globales del centro.

Al comparar las dimensiones entre tipos de unidades, se observan diferencias importantes. Así, en la dimensión de formación a profesionales, las UGC médicas tienen casi el doble que las UGC quirúrgicas; en la notificación y análisis de efectos adversos, las UGC quirúrgicas notifican dos veces más que las UGC médicas y en la monitorización de indicadores, las UGC de apoyo, casi el triple que las UGC médicas. Es paradójico que las UGC que más formados tienen a sus profesionales en seguridad, son las que menos notifican y analizan sus efectos adversos y viceversa. No obstante, de forma general el sistema de notificación en sus dos años de andadura en el hospital muestra un nivel medio de desarrollo, mejorado en relación al estudio previo realizado en el HUVN sobre cultura de seguridad (8), en el que se concluía que la principal área de mejora era la comunicación abierta sobre los errores. El coeficiente de variación muestra una alta variabilidad entre las dimensiones analizadas tanto a nivel global como por tipos de unidades, que implica un desigual grado de cumplimiento, más acusado en las unidades quirúrgicas. Estos resultados concuerdan con la progresiva implementación de la Estrategia sobre Seguridad del Paciente que se está realizando en las UGC.

Una limitación de este estudio podría ser la no participación de la totalidad de UGC del HUVN; no obstante, consideramos que las características de los profesionales encuestados en cada tipo de UGC son similares entre los tres grupos, por lo que los resultados obtenidos pueden representar de cierta

manera al resto de unidades no analizadas, evitando el sesgo que pudiera derivarse de ello.

Este estudio muestra resultados moderados susceptibles de mejora mediante un mayor impulso a la cultura de seguridad del paciente y al desarrollo de buenas prácticas en Seguridad del paciente (9). Hay que doblar esfuerzos en áreas detectadas como deficitarias, tales como la investigación o la cada vez más importante formación de los pacientes para que participen en su seguridad. El fin último es garantizar una atención segura a los pacientes, reduciendo la incidencia de efectos adversos asociados a la asistencia sanitaria y creando un entorno seguro para ellos.

Correspondencia:

M^ª Francisca Enríquez Maroto.
 UGC Medicina Preventiva, Vigilancia y Promoción de la Salud.
 Hospitales Universitarios de Granada.
 Avda. Fuerzas Armadas, 2.
 18014 Granada (Spain).
 Email: mf.enriquez.sspa@juntadeandalucia.es
 Tel: +34 958 02 07 47.

Declaración de autoría

M^ª Francisca Enríquez Maroto y M^ª Amelia Fernández Sierra han participado en la concepción y diseño del trabajo, en la discusión y escritura. La recogida de datos se llevó a cabo por los participantes

a través de la plataforma Moodle existente en el hospital. Sebastián Manzanares Galán ha participado en la formación a los participantes sobre el cuestionario y en la recogida de información. M^a del Mar Rodríguez del Águila ha realizado el análisis e interpretación de resultados. La revisión y aprobación de la versión final para su publicación ha sido realizada por todos los autores.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración de los facultativos responsables de calidad de las distintas Unidades de Gestión Clínica del hospital por haber respondido al cuestionario, así como a los directores de dichas Unidades.

BIBLIOGRAFÍA

1. Desarrollo de la Estrategia Nacional en Seguridad del Paciente 2005-2011. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Oficina de Planificación Sanitaria y Calidad. Agencia de Calidad del SNS, 2011.
2. Estrategia para la Seguridad del paciente. Sevilla, Consejería de Salud, 2006.
3. Estrategia para la Seguridad del paciente en el SSPA 2011-2014. Sevilla, Consejería de Salud, 2011.
4. Cuestionario de Evaluación de Estrategia de Seguridad del paciente en Unidades de Gestión Clínica <http://obssegpac.acsa.junta-andalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/estrategia/index.html> [acceso el 29 de Octubre de 2013]
5. Gallego B, Westbrook MT, Dunn AG, Braithwaite J. *Investigating patient safety culture across a health system: multilevel modelling of differences associated with service types and staff demographics*. Int J Qual Health Care 2012; 24(4):311-20.
6. Briner M, Manser T, Kessler O. *Clinical risk management in hospitals: strategy, central coordination and dialogue as key enablers*. J Eval Clin Pract 2013;19(2):363-9.
7. Briner M, Kessler O, Pfeiffer Y, Wehner T, Manser T. *Assessing hospitals' clinical risk management: Development of a monitoring instrument*. BMC Health Serv Res 2010; 13; 10: 337.
8. Skodova M, Velasco Rodriguez MJ, Fernández Sierra MA. *Opinion of healthcare professionals on patient safety in a primary level hospital*. Rev Calidad Asist 2011; 26(1): 33-8.
9. Sheppard F, Williams M, Klein VR. *TeamSTEPPS and patient safety in healthcare*. J Healthc Risk Manag. 2013; 32(3):5-10.



Original

Aplicación del “bundle ventilador” en la unidad de críticos de un hospital universitario

M. T. Gea, F. Jiménez, J. Requena, J. L. Antón, J. M. Aranaz

RESUMEN

Objetivos

Determinar el impacto que la introducción del *bundle*-ventilador en la UCI del Hospital Sant Joan d'Alacant puede tener en términos de variación de la densidad de incidencia de la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVVM).

Material y método

Estudio de intervención antes-después, el Servicio de Medicina Preventiva organizó actividades de formación para mejorar el cumplimiento del “*bundle* ventilador” del IHI (*Institute for Healthcare Improvement*). Se realizó vigilancia diaria mediante visitas a UCI (revisión de historias clínicas). Análisis estadístico con SPSS 15.0. Cálculo de la incidencia y densidad de incidencia de NAVVM por 1.000 días de ventilación y el porcentaje de cumplimiento del *bundle*.

Resultados

Durante el periodo previo a la intervención (2008) se siguieron 91 pacientes con ventilación mecánica y se diagnosticaron 20 NAVVM, lo que supuso una incidencia acumulada anual de NAVVM del 22%, IC del 95% (13,5%-30,5%) y una densidad de incidencia de 21,6‰, IC del 95% (12,1‰-31,1‰). La intervención se inició en 2009 (primer semestre), este año se siguieron 611 pacientes y se diagnosticaron 14 NAVVM. La incidencia de NAVVM en 2009 fue de 10,9%, IC 95% (5,5%-16,2%), inferior al 2008, y la densidad de incidencia de NAVVM, de 20,4‰, IC 95% (9,7‰-31,1‰). Considerando periodo postintervención el segundo semestre de 2009 y primer semestre 2010, se siguieron 599 pacientes, se diagnosticaron 10 NAVVM, incidencia de 9,3%, IC 95% (3,8%-14,9%). La densidad de incidencia de NAVVM fue de 12,1‰, IC 95% (4,6‰-19,5‰).

Discusión

Tras la implantación del *bundle* en nuestro hospital, se reduce la incidencia y la densidad de incidencia de NAVVM, se observa

un ascenso de incidencia en el periodo postintervención del segundo semestre de 2009, lo cual puede indicar la necesidad de sistemas de formación continuada a los profesionales.

Conclusiones

Los *bundle* o “paquetes de medidas” han demostrado ser una herramienta eficaz para la prevención de la infección nosocomial y de la NAVVM en la UCI, posibilitar su instauración de forma generalizada en nuestras UCIs y a su vez desarrollar programas de formación continuada a profesionales y sistemas de vigilancia que permitan evaluar el cumplimiento contribuiría al proceso de mejora continua de la calidad asistencial.

SUMMARY

Objectives

Determining the impact of the implementation of the ventilator bundle in the ICU of the Hospital of Sant Joan d'Alacant in terms of variation of the incidence density of mechanical ventilation associated pneumonia (MVAP).

Material and Methods

Intervention study before-after, the Preventive Medicine Service organized training activities aimed at improving the compliance with the “ventilator bundle” of the IHI (*Institute for Healthcare Improvement*). Daily vigilance by means of ICU visits (medical history review) was carried out. Statistic analysis with SPSS 15.0. Calculation of the incidence and incidence density of MVAP in 1000 days of ventilation and bundle compliance percentage.

Results

During the period before the intervention (2008) 91 patients with mechanical ventilation were monitored and 20 MVAPs were diagnosed, what meant an annual accumulated incidence of MVAP of 22%, IC 95% (13,5%-30,5%) and an

incidence density of 21,6‰, IC 95% (12,1‰-31,1‰). The intervention started in 2009 (first semester), this year 611 patients were monitored and 14 MVAPs were diagnosed. The MVAP incidence in 2009 was of 10,9%, IC 95% (5,5%-16,2%), less than in 2008, and the MVAP incidence density of 20,4‰, IC 95%(9,7‰-31,1‰). Considering as postintervention period the second semester of 2009 and the first semester of 2010, 599 patients were monitored, 10 MVAP were diagnosed, incidence of 9,3% , IC 95%(3,8%-14,9%). The MVAP incidence density was 12,1‰, IC95%(4,6‰-19,5‰)

Discussion

After the bundle implantation in our hospital, both the MVAP incidence and incidence density are reduced, an incidence rise is observed in the postintervention period of the second semester of 2009, what could point out the need of continuous training systems for professionals.

Conclusions

The *bundle* or “measures packages” have proven to be an effective tool for the prevention of hospital-acquired infection and MVAP in the ICU. Enabling its widespread implementation in our ICUs while developing continuous training programs for professionals and vigilance systems to assess compliance, would contribute to the continuous improvement process of welfare quality.

INTRODUCCIÓN

El último cuarto de siglo pasado fue especialmente prolífico en la presentación de resultados consecuencia de estudios importantes en seguridad del paciente y centrados en el evento adverso, unos de corte poblacional y otros multicéntricos (1). Los estudios realizados mediante revisión retrospectiva de las historias clínicas en Hospitales de Estados Unidos, Europa y Australia compartían un mínimo común denominador al definir efecto adverso como “daño no intencionado provocado por un acto médico más que por el proceso nosológico en sí” (2).

EL informe de 1999, del *Institute of Medicine* (IOM), titulado *To Err is Human: Building a Safer Health System*, indica la existencia de 44.000 a 98.000 muertes anuales en Norteamérica atribuibles a incidentes y eventos adversos relacionados con la práctica clínica asistencial. Las muertes por estos eventos ocupaban el quinto lugar entre las causas de muerte en EE UU (3), lo que suscitó, no sólo en este país, sino también en el resto del mundo desarrollado, poner el acento sobre los errores evitables.

De acuerdo a los datos de estudios realizados en EE UU y publicados recientemente en revistas de impacto también en otros países como Australia, Reino Unido, Dinamarca y Nueva Zelanda, la incidencia de eventos adversos en el medio hospitalario varía entre el 2,9% y 16,6%, y de todos ellos, alrededor del 40% se considerarían evitables (4, 5, 6).

Los pacientes, y en particular los que se encuentran hospitalizados, son especialmente vulnerables y no siempre va a ser fácil distinguir entre los eventos adversos que van ligados a los cuidados de aquellos que son facilitados por los factores

intrínsecos inherentes del paciente, que no son exactamente los mismos que los condicionados por la enfermedad (complicaciones esperables) (2, 6).

El *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), creado en Cambridge en el año 1991, estimó que en Estados Unidos se producen anualmente cerca de 15 millones de daños como consecuencia de la asistencia sanitaria, lo que equivaldría a 40.000 casos por día (7) y por ello, en asociación con otras organizaciones benéficas, impulsa una Campaña Nacional (8) en 2004 a la que se adhieren 3.100 hospitales de EEUU voluntariamente, con el propósito de poner en marcha una serie de intervenciones clínicas de eficacia probada para disminuir la mortalidad hospitalaria. Entre las primeras seis intervenciones se encuentra la referida a la prevención de neumonías asociadas al uso de la ventilación mecánica (NAVVM). Los resultados positivos y alentadores de dichas medidas propiciaron que en el año 2007 se impulsara una nueva Campaña, en la que se agregaron seis intervenciones más a las utilizadas anteriormente, y que involucró esta vez a más de 4.000 hospitales de todo el país.

En España, el estudio ENEAS, publicado en 2005, pone en evidencia que la incidencia de pacientes con efectos adversos relacionados con la asistencia hospitalaria es de 8,6% (IC95% 7,9%-9,4%). En dicho estudio se evidenció que el 37,4% de los acontecimientos adversos están relacionados con la medicación, el 25,34% con las infecciones y el 25,04% con un procedimiento (4). La infección relacionada con la asistencia es el segundo evento adverso más frecuente en nuestro país.

La NAVVM es la causa más frecuente de infección en los pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) (9). En el año 2010, la densidad de incidencia de NAVVM es de 11,46/1.000 días de ventilación mecánica (VM) lo cual incrementa entre un 25-50% la mortalidad de dichos pacientes en comparación con los que no la padecen. En el año 2011 se produjo un descenso en las NAVVM, con una densidad de incidencia de 9,41/1.000 días de VM, y ésta ha sido la principal razón del descenso de infección nosocomial adquirida en UCI en el año 2011. Esta mejoría se produjo tanto en hospitales grandes como medianos y pequeños (10).

Para reducir la incidencia de NAVVM, así como la morbi-mortalidad asociada y los costes hospitalarios que se producen por prolongación de la estancia en UCI, existen disponibles guías de actuación de eficacia basada en la evidencia, lanzadas por organismos gubernamentales, p. ej.: *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (11) y por organizaciones de profesionales, p. ej., *Canadian Critical Care Trials Group and Canadian Critical Care Society*. La *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) incluyó ya en 2005 la reducción de la NAV entre sus Objetivos para la Seguridad del Paciente.

Desde el año 2009 en nuestro país se está desarrollando el proyecto “Bacteriemia Zero” (BZ) liderado por la Agencia de Calidad del Ministerio de Sanidad. Con la intención de aprovechar la estructura creada con el proyecto BZ se ha propuesto realizar una intervención mediante la aplicación de un paquete de medidas a nivel nacional encaminadas a disminuir las NAVVM. Así, en el año 2011 se inicia el proyecto “Neumonía Zero” (NZ).

Previamente, en el año 2007, el IHI propuso la implantación de un paquete de 4 intervenciones de eficacia probada llamado “bundle ventilador” que incluía elevación de la cabecera de la

cama 30º, valoración diaria de disminuir sedación, profilaxis úlceras por estrés y profilaxis trombosis venosa profunda.

El cumplimiento total de este bundle disminuyó NAVM drásticamente en numerosos hospitales (reducción a 0 en 30 UCIs durante más de 1 año). De acuerdo a los resultados obtenidos, se estableció en el año 2009 la necesidad de incorporar en nuestra organización dicha actividad para la disminución de la incidencia de NAVM en la UCI de nuestro Centro (enfaticando tanto en el “bundle ventilador” como en la importancia del trabajo comprometido y en equipo) y de esa manera contribuir a la mejora de la Calidad Asistencial de nuestro Hospital y de la Seguridad del Paciente, como ya se ha conseguido con otras iniciativas similares, como la bacteriemia ZERO.

El objetivo de este estudio consistió en introducir de manera sistemática el bundle ventilador en el quehacer diario de la UCI de nuestro hospital para posteriormente determinar el impacto sobre la densidad de incidencia de NAVM.

MÉTODO

Diseño: estudio de intervención antes-después. Se recogió la información de todos los pacientes sometidos a ventilación mecánica durante el año 2008, lo que nos permitió calcular la incidencia y la densidad de incidencia de NAVM, después se realizó la intervención en el primer semestre de 2009 y se continuó recogiendo la información durante el segundo semestre de 2009 y el primer semestre del año 2010.

Intervención: se realizó una sesión con los profesionales de la UCI para comunicarles cuáles habían sido los resultados relacionados con NAVM durante el año 2008 y que se iba a llevar a cabo el proyecto “Mejora de la Calidad Asistencial en la UCI del Hospital Universitari Sant Joan a través de la reducción de la Neumonía asociada a Ventilación Mecánica” y otra específica formativa sobre las medidas preventivas que conformaban el bundle de la NAVM, siguiendo las recomendaciones del IHI: elevar el cabecero de la cama a 30º, valorar diariamente la retirada de sedación, aplicar profilaxis antitrombótica y de úlcera de estrés. Se realizó un póster para cada box de la UCI, que incluía las cuatro medidas del bundle a modo de recordatorio que ha permanecido visible en la UCI durante el resto del estudio.

Se realizó una vigilancia diaria mediante visitas a la UCI (revisión prospectiva de las historias clínicas) donde se valoraba la ocurrencia de NAVM y el grado de cumplimiento del bundle mediante un *check-list* que se elaboró *ad hoc* y que era realizado diariamente por el personal de enfermería de la unidad.

Sujetos del estudio: pacientes mayores de 14 años ingresados en UCI y que fueron sometidos a ventilación mecánica dentro del periodo de estudio.

Periodo de seguimiento: todos los pacientes ingresados con una estancia superior a 48 horas en la UCI. Se realizó un seguimiento durante todos los días de la estancia desde su ingreso hasta 72 horas tras el alta en la UCI.

Criterios de exclusión: pacientes intubados y encamados en unidades de observación de urgencias o de corta estancia (servicio diferente de UCI).

Variables respuesta: 1. NAVM: se define como la aparición de un nuevo infiltrado pulmonar o extensión de uno preexistente, con fiebre, leucocitosis y presencia de secreciones purulentas traqueobronquiales, en un paciente con ventilación mecánica (intubación endotraqueal o traqueotomía) durante

≥48 horas o hasta 72 horas tras la retirada de la misma. Se recogió en un *check-list* diariamente el cumplimiento de las 4 medidas propuestas, desde el momento de la instauración de la ventilación mecánica en los pacientes hasta el día de su extracción. De acuerdo a los criterios del IHI, se consideró que el cumplimiento era de un 100% cuando se cumplían las 4 medidas requeridas (estrategia del todo o nada).

Análisis estadístico

Se calculó la incidencia y densidad de incidencia de NAVM por 1.000 días de ventilación y el porcentaje de cumplimiento de las intervenciones. Se calculó los intervalos de confianza al 95% y un análisis bivariante para establecer relaciones entre las variables (mediante la t-Student o la U de Mann-Whitney para comparar medias -según se cumplan o no criterios de normalidad- y la Chi cuadrado -χ²- para comparar proporciones). Los contrastes de hipótesis eran bilaterales, con un nivel de significación de 0,05. Los utilizó el programa estadístico SPSS versión 15.0.

RESULTADOS

Durante el periodo previo a la intervención, año 2008, se siguieron 100 pacientes con ventilación mecánica, de ellos tuvieron una estancia ≥48 horas 91 pacientes. Se diagnosticaron 20 NAVM, lo que supuso una incidencia acumulada anual de NAVM 22% IC95% 13,5%-30,5%.

La incidencia de NVM en el primer semestre se situó en 28% y en el segundo semestre, en 14,6%. No se encontraron diferencias significativas entre ambos periodos.

La densidad de incidencia se situó en 21,6‰ (12,1‰-31,1‰) pacientes-día en el año 2008, siendo en el primer semestre 10,7‰ pacientes-día y en el segundo semestre 19,8‰ pacientes-día, no encontrando diferencias significativas entre ambos periodos (Tabla I).

Durante el año 2009 se siguieron 611 pacientes, de ellos tuvieron una estancia ≥48 horas 423 pacientes, y de éstos precisaron ventilación mecánica 129. Se diagnosticaron 14 NAVM. La incidencia de pacientes con NAVM en 2009 fue de 10,9% (IC95% 5,5%-16,2%), considerablemente inferior al año 2008.

La densidad de incidencia de pacientes con NVM en 2009 ha sido de 20,4‰ (9,7‰-31,1‰) pacientes-día, también inferior al año 2008.

La incidencia de pacientes con NAVM en el primer

Tabla I. Periodo pre-intervención (año 2008)

Pre-intervención	1er semestre 2008	2º semestre 2008
Pacientes seguidos con VM en UCI	52	48
Pacientes seguidos con VM > 48 horas	50	41
Casos de NAVM	14	6
Incidencia de NAVM	28%	14,6%
Densidad Incidencia NAVM	10,7‰ pacientes-día	19,8‰ pacientes-día.

semestre de 2009, mientras se realizaba la implantación del bundle fue de 5,6%. La densidad de incidencia de NVM durante el primer semestre de 2009 fue de 16,7‰ pacientes-día. La incidencia de pacientes con NAVM en el segundo semestre de 2009, fue de 17,5%. La densidad de incidencia de NVM durante el segundo semestre de 2009 fue de 22,4‰ pacientes-día. La incidencia de pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica en el primer semestre de 2010, ha sido de 0% (Tabla II).

La incidencia de pacientes con neumonía asociada a ventilación mecánica en el periodo postintervención ha sido de 9,3% (IC95% 3,8%-14,9%), significativamente diferente al periodo preintervención (p=0,013). La densidad de incidencia de NAVM durante el periodo postintervención ha sido de 12,1‰ (IC95% 4,6‰- 19,5‰) pacientes-día.

Como observamos en la Figura 1, se objetiva una tendencia descendente en términos de densidad de incidencia de NAVM.

La edad de los pacientes no fue significativamente diferente entre los distintos periodos estudiados; no ocurrió esto con la variable estancia, que fue disminuyendo de forma significativa a lo largo de los semestres, ni con el tiempo de ventilación, que también disminuyó a partir de la intervención de forma significativa (Tabla III).

De 4.508 oportunidades para realizar las cuatro medidas recogidas en el bundle, se realizaron 1.952 actividades, lo que supone un 43,3% de cumplimiento en el año 2009. Desglosado por actividades: elevación de la cabecera de la cama se ha realizado en el 48,6%; valoración de disminuir sedación, en el 38,2%; profilaxis de úlceras por estrés, en el 47,5%, y profilaxis TVP, el 38,7%.

DISCUSIÓN

Durante el año 2009 se llevó a cabo el proyecto bacteriemia Zero, con el que se han realizado intervenciones que sin duda han podido colaborar en la reducción significativa observada en las tasas de NAVM, al coincidir medidas llevadas a cabo como son los refuerzos dirigidos a mejorar la higiene de las manos y los cursos de seguridad clínica *on line* para incrementar la cultura de Seguridad en los profesionales de la UCI. En este contexto, nuestro hospital se adhiere también al bundle para disminuir la neumonía relacionada con la ventilación mecánica propuesto por el IHI en el año 2007, adelantándose al proyecto Neumonía Zero a nivel nacional que se inicia en el año 2011.

Los “bundles” son paquetes de medidas que aplicados conjuntamente buscan reducir la incidencia de la infección

Tabla II. Periodos intervención y post-intervención

	1 ^{er} semestre 2009 intervención	2 ^o semestre 2009 post-intervención	1 ^{er} semestre 2010 post-intervención	Total periodo post-intervención
Pacientes seguidos en UCI	347	264	335	599
Pacientes con estancia > 48 h	234	189	122	311
Pacientes que precisaron VM	72	57	50	107
Casos de NAVM	4	10	0	10
Incidencia de NAVM	5,6%	17,5%	0 %	9,3% (IC95% 3,8%-14,9%)
Densidad de Incidencia de NAVM	16,7‰ pacientes-día.	22,4‰ pacientes-día.	0‰	12,1‰ pacientes-día (IC95% 4,6‰-19,5‰)

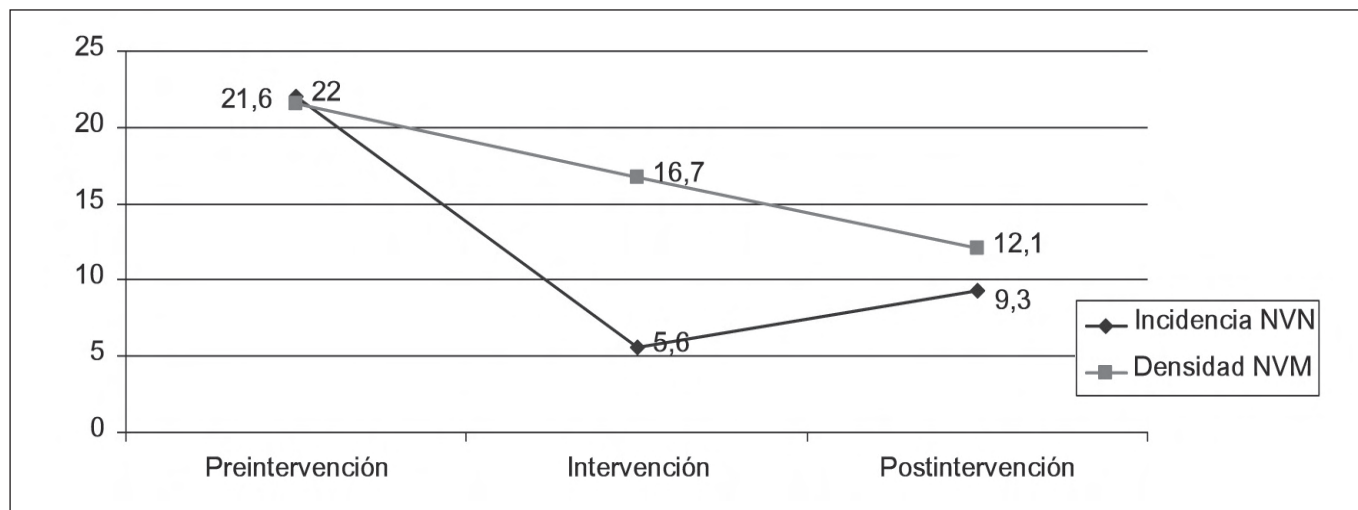


Figura 1. Incidencia y densidad de incidencia desde el año 2008 al 2010 por periodos.

Tabla III. Características de los pacientes por periodos

		Preintervención	Intervención	Postintervención	p
EDAD	Media	61,4	63,8	64,2	
	Mediana	66	69	69	0,076
ESTANCIA	Media	18,5	12,5	9,5	
	Mediana	8	4	6	0,001
TIEMPO DE VENTILACIÓN	Media	10,7	4	6,7	
	Mediana	5	2	3	0,001

nosocomial. Están compuestos por una selección de intervenciones sencillas con elevado nivel de evidencia cuyo cumplimiento global potencia el resultado final. Por ello, para la verificación del cumplimiento se sigue la ley del todo o nada y sólo se considera adecuado cuando son aplicadas correctamente todas y cada una de de las medidas, de ahí la dificultad de conseguir cumplimientos del 100%, y se hace necesario la implementación de programas que lo refuercen.

Los registros publicados en la literatura refieren que entre el 9-27% (12) de los pacientes sometidos a ventilación mecánica desarrollan neumonía asociada al ventilador. En el Hospital de la Paz de Madrid (13), por ejemplom se reporta una incidencia acumulada de neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica de 34,3%, resultado superior al de partida en nuestro estudio, en el que la incidencia en 2008 se situó en un 22%. Aún así estamos al inicio, muy alejados de los resultados en densidad de incidencia de las UCIs americanas (3,7 episodios/1.000 días de VM) (14, 15, 16).

Tras la implantación del “*bundle ventilador*” propuesto por el IHI, se reduce la incidencia de NAVM, sobre todo en el primer semestre del año 2009, con lo que no se puede descartar el efecto Hawthorne, para luego volver a ascender al final de año. A pesar de ello, ésto puede indicar la necesidad de la existencia de sistemas que mantengan una continua y permanente formación e información a los profesionales.

En cuanto a los datos obtenidos en términos de densidad de incidencia, podemos decir que se observó una notable mejoría en el periodo postintervención, llegando a cifras de 12,1 episodios/1.000 días de VM, valor cercano al objetivo propuesto más tarde por el Proyecto Neumonía Zero.

Desde que se inició el seguimiento en el año 1994 por el Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial (ENVIN), las tasas de NAV han oscilado entre 14 y 17 episodios por 1.000 días de ventilación mecánica y han disminuido en torno a 12 episodios en los años 2009-2010 y en torno a 9,5 episodios/1.000 días de VM en 2011, coincidiendo con la aplicación de las medidas introducidas dentro del proyecto “Bacteriemia Zero” (BZ). Estas tasas continúan siendo elevadas cuando se comparan con las de otros países europeos que aportan información al registro HELICS (*Hospital in Europe Link for Infection Control through Surveillance*) (14, 15), o las últimas publicadas en el año 2008 con los datos aportados por en el *National Healthcare Safety Network* (NHSN) entre los años 2006 y 2008 en UCI americanas, en donde las tasas oscilan entre 2,1 episodios por 1.000 días de ventilación mecánica en UCI médico/quirúrgicas de pediatría

y 10,7 episodios por 1000 días de ventilación mecánica en UCIs de pacientes quemados, siendo la media nacional calculada para todas las UCIs de 3,7 episodios por 1.000 días de ventilación mecánica (15, 16).

A pesar de que el concepto de vigilancia está claramente implantado en un número importante de las UCI españolas, la evolución de las tasas durante los años de estudio han mostrado un cierto estancamiento (15).

Como ya hemos señalado anteriormente, y según el Proyecto “Neumonía Zero” (NZ) de Marzo de 2011, el objetivo principal sería reducir la tasa media estatal de la densidad de incidencia (DI) de la NAV a *menos de 9 episodios de NAV por 1.000 días de ventilación mecánica*, que representa una reducción del 40% respecto a la tasa media de los años 2000-2008 de las UCIs españolas y una reducción del 25% con respecto a la de los años 2009-2010. Este proyecto incluye dos aspectos, por un lado, la intervención estandarizada mediante la aplicación de un paquete de 7 medidas básicas (de obligado cumplimiento) y otro paquete de 3 medidas específicas (altamente recomendables). Por otro lado, el Plan de Seguridad Integral (PSI), que persigue promover y fortalecer la cultura de seguridad en el trabajo diario de las UCIs.

Lamentablemente, el conocimiento y cumplimiento de las medidas para prevenir la NAV tiene un seguimiento desigual, y diferentes encuestas realizadas a médicos y enfermeras confirman un limitado cumplimiento en muchas UCIs nacionales y europeas (17). Es probable que a la hora del cumplimiento sea determinante el grado de complejidad del *bundle*, un paquete con medidas claras, eficaces y en menor número podría suponer un mayor cumplimiento con respecto a un paquete más complejo.

El grado de cumplimiento del *bundle* alcanzado en nuestro estudio no es elevado, aunque la falta de experiencia en la verificación de las tareas indicadas pudo conllevar a cumplir el *check list* en menos ocasiones de las que realmente se realizaron. La mayoría de las medidas que componen el *bundle* son sencillas y están interiorizadas ya en el quehacer diario de los profesionales que atienden a los pacientes; además, en muchos casos puede ocurrir que alguna de las medidas estén contraindicadas en el paciente en cuestión, y si esto no queda recogido en la historia como contraindicación, contribuiría a sobreestimar el incumplimiento. Luego es necesario registrar todo lo que hacemos y en el caso de que no esté indicado, también debe quedar registrado.

Los estudios realizados de forma coordinada con los profesionales de la UCI sobre el cumplimiento del *bundle*,

como el publicado por Gallegos y colaboradores en el Hospital de la Paz (13), observan un 77,2% de cumplimiento, muy por encima de los resultados recogidos en nuestro estudio.

Como hemos comentado anteriormente, el efecto rebote observado a final de año indica la necesidad de formación continua y continuada, que no siempre es posible mantenerla por falta de recursos.

La formación de un equipo multidisciplinario sólido en el servicio implicado se ha visto en ocasiones dificultada por la existencia de una frecuente rotación de los profesionales dentro del hospital y la incorporación de personal de nuevo ingreso (enfermeros, auxiliares de enfermería, etc.) que desconocían el programa en acción. Sin embargo, se ha intentado solucionar transmitiendo la información.

En nuestra UCI la aplicación del *bundle* propuesto por el IHI contribuyó de forma significativa en la reducción de la neumonía asociada a ventilación mecánica, de forma previa a la implantación del proyecto nacional Neumonía Zero. Los *bundle* han demostrado su eficacia para la prevención de la infección relacionada con la asistencia, y entre ellos el de la neumonía asociada a ventilación mecánica debería instaurarse de forma generalizada en nuestras unidades de cuidados de críticos. Además es necesario desarrollar sistemas de vigilancia que permitan evaluar el cumplimiento de estos *bundles* de forma coordinada entre los distintos profesionales, así como la disponibilidad de recursos para mantenerlos de forma continuada en el tiempo, contribuyendo así al proceso de mejora continua de la calidad asistencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ and Boermeester MA. *The incidence and nature of in-hospital adverse events; a systematic review*. Qual Saf Health care. 2008; 17:216-223.
2. Aranaz JM et al. *Efectos adversos en la asistencia hospitalaria. Una revisión crítica*. Med Clin (Barc) 2004; 123(1):21-5.
3. Rodney A et al. *Estimating Hospital Deaths Due to Medical Errors. Preventability Is in the Eye of the Reviewer*. JAMA, 2001; 286: 415-420.
4. Jesús Aranaz et al. *Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005*. Ministerio de Sanidad y Consumo.
5. Aranaz-Andrés JM, Aibar-Remón C, Vitaller-Burillo J, Gea-Velázquez de Castro MT, Requena-Puche J, Terol-García E y grupo de trabajo ENEAS. *Impact and preventability of adverse events in Spanish public hospitals. Results of the Spanish Nacional Study of adverse events (ENEAS)*. International Journal for Quality in Health Care 2009;21:408-14.
6. Aranaz-Andrés JM, Limón R, Mira JJ, Aiba C, Gea MT, Agra Y and ENEAS Wordking Group. *What makes hospitalized patients more vulnerable and increases their risk of experiencing an adverse event?*. International Journal for Quality in Health Care 2011;23:705-12.
7. Danielle Rhoades et al. *IHI Launches Nacional Campaign to Reduce Medical Harm in U.S. Hospitals, Building On Its Landmark 100,000 Lives Campaign*. Institute for Healthcare Improvement, 2006. [Consultado el 12 de diciembre de 2012]. Disponible en: <https://www.abim.org/news/news-pdf/5MillionLivesCampaignRelease121206.pdf>
8. Berwick DM, Calkins DR, McCannon CJ, Hackbarth AD. *The 100,000 Lives Campaign: Setting a goal and a deadline for improving health care quality*. Journal of the American Medical Association. Jan 2006; 295:324-327.
9. Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). ENVIN-UCI. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva. Informe 2006.
10. Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en servicios de medicina intensiva. ENVIN HELICS, Sociedad Española de Medicina Intensiva. Informe 2011. [Consultado el 10 de diciembre de 2012]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/99743232/Informe-ENVIN-UCI-2011>.
11. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, et al. *CDC Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for preventing health care-associated pneumonia, 2003: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*. MMWR Recomm Rep. 2004 Mar 26; 53(RR-3):1-36.
12. Saldar N, Defolian C, et al. *Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: A systematic review*. Crit Care Med. 2005; 33: 2184-93.
13. Gallegos-Braun JF, Villaselvi-Llanos EM, Varela-González A, Ramírez-Rubio O, Quispe J y García-Caballero J. *Cumplimiento del bundle de neumonía asociada a ventilación mecánica en el Hospital Universitario de La Paz*. Rev Calidad Asistencial. 2008; 23:170-2.
14. Suetens C, Lepape A, Palomar M, Hiesmayer M. *Impact of risk adjustment on inter-countries comparison of ICU infections indicators. ESCAIDE*. Stockholm, 18-20 October 2007. <http://helics.univ-lyon1.fr>.
15. Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con ventilación mecánica en las UCI españolas. Neumonía Zero. Versión 4. Marzo 2011. [Consultado el 12 de diciembre de 2012]. Disponible en: <http://www.semicyuc.org/temas/semicyuc/proyectos-de-la-semicyuc/neumonia-zero/proyecto-neumonia-zero>.
16. Edwards, JR, Peterson KD, Yi Mu Y, Banerjee S, Allen-Bridson K, Morrell G. *National Healthcare Safety Network (NHSN) report: Data Summary for 2006 through 2008, issued December 2009*. Am J Infect Control 2009; 37:783-805.
17. Revisión de las Medidas de Prevención de la Neumonía relacionada con la Ventilación Mecánica. Informe de los expertos de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias y de la Sociedad Española de Enfermería de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias. [Consultado el 12 de diciembre de 2012]. Disponible en: http://semicyuc.org/attachment/article/160/informe_revisión_expertos.pdf

Proyecto que ha sido financiado por la Agencia Valenciana de la Salud. DOGV número 61229 /14.10.2009.

Original

Brote de *Stenotrophomonas maltophilia* en una UCI médica asociado a la contaminación de los grifos. Hallazgo casual de jabones contaminados con *Raoultella planticola*

L. G. San Miguel¹, H. Villanueva², I. S. Romero³, B. Ganga⁴, P. Asenjo, Á. Asensio

¹Médico residente de Medicina Preventiva. Hospital Puerta de Hierro.

²Médico adjunto de Medicina Intensiva. Hospital Puerta de Hierro.

³Médico adjunta de Microbiología. Hospital Puerta de Hierro.

⁴Enfermera de Medicina Preventiva. Hospital Puerta de Hierro.

⁵Jefe de Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Puerta de Hierro.

Ningún autor ha recibido financiación por este estudio, ni existe conflicto de interés.

RESUMEN

Introducción

Stenotrophomonas maltophilia origina raramente brotes nosocomiales.

Métodos

Descripción de un brote y la intervención realizada. Se comparó la incidencia acumulada (IA) en el periodo epidémico (PE) y preepidémico (PPE). Se realizaron cultivos ambientales.

Resultados

Ocurrieron 5 casos durante el PE con una IA de 3% (IC 95% 0,4-6), 4,8 veces superior a la del PPE. *S. maltophilia* creció en 6 grifos y el brote se controló tras su retirada.

Conclusión

desde el punto de vista de la prevención, es importante controlar determinados reservorios para evitar brotes nosocomiales.

Palabras clave: Brote; *Stenotrophomonas*; UCI; grifos.

ABSTRACT

Introduction

Stenotrophomonas maltophilia is an infrequent cause of nosocomial outbreaks.

Methods

Outbreak report and intervention study. The accumulated incidence (AI) of the epidemic period (EP) was compared with AI of the pre-epidemic period (PEP).

Results

During EP, five cases were identified. AI was 3% (IC 95% 0,4-6), 4,8 times higher than the AI of PEP. *S. maltophilia* was isolated from the tap water faucets. The outbreak was controlled after removing the faucets.

Conclusion

It is important to control environmental reservoirs to prevent outbreaks.

Key words: Outbreak; *Stenotrophomonas*; ICU; faucet.

INTRODUCCIÓN

Stenotrophomonas maltophilia es un bacilo Gram negativo no fermentador, que se aísla en muestras clínicas de forma relativamente infrecuente (1). La mayoría de los cultivos proceden del tracto respiratorio, seguidos de la sangre, heridas y orina (2). Aunque en ocasiones puede contaminar la orofaringe y aparecer en muestras respiratorias en ausencia de infección (3), la prevalencia de neumonía es 4 veces superior a la de bacteriemia (2).

No está muy clara la vía de adquisición de *S. maltophilia* en humanos (1), aunque el hábitat de esta bacteria es muy

extenso, habiendo aparecido en multitud de muestras ambientales del hospital como el agua “estéril”, humidificadores, maquinillas de afeitado prequirúrgico, desinfectantes con clorhexidina, EDTA, anticoagulante de tubos de toma de muestra de sangre, máquinas de hielo, catéteres de succión traqueal, broncoscopios, circuitos del respirador, agua del grifo y manos del personal (3-6). En contextos de brotes nosocomiales, se ha podido demostrar la transmisión a partir del entorno o de otros pacientes (7-9).

El objetivo de esta comunicación es describir un brote en una unidad de cuidados intensivos médicos y las medidas de control utilizadas.

MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo, prospectivo, realizado en un hospital de tercer nivel de Madrid, a partir de la información obtenida del sistema de vigilancia de patógenos de importancia epidemiológica del hospital. A finales de Septiembre del 2011, se observó un aumento en la incidencia de infección por *Stenotrophomonas maltophilia* en la UCI médica. Ningún otro caso de infección por ese microorganismo fue detectado en otras áreas del hospital durante el mismo periodo. Esta UCI médica cuenta con 22 camas, distribuidas en dos lóbulos distintos con boxes individuales y atiende a más de 500 pacientes al año. Para la descripción del brote, los casos se definieron como aquellos pacientes con un cultivo con crecimiento de *S. maltophilia* tras 48 horas de ingreso en la UCI. Tras la detección del brote se pusieron en marcha medidas de vigilancia y de control. Los criterios para definir la infección o colonización fueron los descritos en el estudio EPINE 2010 (10). Se definió periodo epidémico al comprendido entre la fecha de detección del primer caso y la fecha de adopción de las medidas definitivas para el control del brote (18/8/2011 al 19/10/2011). Se comparó la incidencia de los casos durante el periodo epidémico tanto con la del año anterior al inicio del brote (17/8/2010 al 17/8/2011) como con la del periodo de 3 meses posterior a la adopción de medidas

(20/10/2011 al 20/1/2012), denominado periodo post-epidémico. Se calculó el riesgo relativo (RR) con sus intervalos de confianza al 95% y el contraste de hipótesis mediante el test de Fisher. El nivel de significación se estableció en 0,05.

Para la descripción espacial del brote se utilizaron los planos de la UCI.

Las muestras ambientales se obtuvieron mediante una torunda con medio de transporte de los aireadores de los grifos y de los sumideros de todos los puntos de agua de la UCI (22 de los boxes de pacientes, 2 lavamanos comunes, 8 aseos, y 4 de salas de almacenaje y preparación de medicación). Además, se tomaron muestras de los orificios de salida de todos los envases de jabón líquido y todas las cremas hidratantes en uso. Las muestras se sembraron en agar sangre, y la identificación se realizó por métodos bioquímicos

RESULTADOS

Durante el periodo epidémico se identificaron 5 pacientes con 4 infecciones (1 respiratoria, 1 de herida, 1 de catéter y 1 peritonitis) y 1 colonización de vías respiratorias, por *S. maltophilia* (Figura 1). Todos los pacientes fueron varones, con edad media de 55,4 años (rango 34-76), con una estancia media previa en la UCI de 16,6 días (rango 6-24). La evolución fue favorable en 4 casos y 1 paciente falleció por causas no relacionadas con la infección. La incidencia acumulada en el periodo epidémico fue del 3% (IC 95% 0,4-5,6), mientras que en el periodo pre-epidémico fue del 0,6% (IC 95% 0,1-1,2) [RR 4,8 (IC 95% 1,4-15,1), p 0,01].

Las acciones tomadas por el equipo de control de la infección en el momento de la detección del brote fueron: revisar la realización de los procedimientos invasivos de la UCI, y muestrear los aireadores de (22 de los boxes de pacientes, 2 lavamanos comunes, 8 aseos, y 4 de salas de almacenaje y preparación de medicación) todos los grifos y sumideros, las cremas hidratantes y los jabones en uso. Asimismo se recomendaron precauciones de contacto para el manejo de los

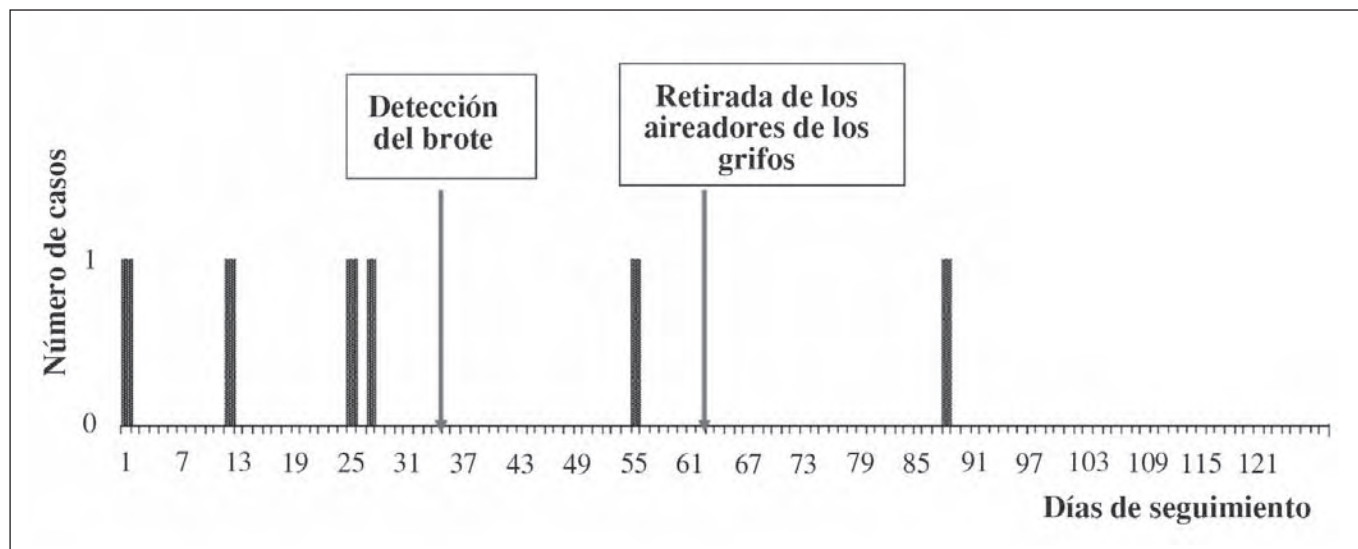


Figura 1. Curva epidémica en la que se muestran el número de casos y las fechas en las que se detecta el brote y se retiran los aireadores de los grifos.

pacientes afectados y se reforzaron las precauciones estándar. No se detectó ninguna anomalía en la metodología utilizada para el manejo de los respiradores y la toma de muestras respiratorias, ni en ningún otro procedimiento invasivo. *S. maltophilia* creció en 7 puntos de agua (6 aireadores de grifo y un sumidero) de los 34 sembrados, pertenecientes a 2 grifos de boxes de pacientes, uno en cada lóbulos, 1 grifo del lavamanos común del lóbulos 2, 2 grifos y 1 sumidero de los aseos del lóbulos 1 y 1 grifo de una sala de preparación de medicación del lóbulos 1. La localización de estos puntos puede observarse en la Figura 2. En los cultivos de las dos cremas hidratantes sembradas no creció ningún microorganismo, sin embargo, en los 22 jabones sembrados se identificó *Klebsiella pneumoniae* polisensible, con idéntico fenotipo.

En vista de los resultados obtenidos, se procedió a retirar todos los aireadores de los grifos de la UCI, que fueron sustituidos por otros nuevos. Posteriormente a esta medida, se produjo otro caso de infección de herida, en un paciente que había ingresado una semana antes del cambio de los grifos. La incidencia acumulada en el periodo postepidémico fue 0,4% (IC 95% 0-11) [RR 0,12 (IC 95% 0,01-1,05), p 0,02]. Tras la toma de medidas, los nuevos aireadores de los grifos se muestrearon en otras tres ocasiones, y resultaron negativos para *S. maltophilia*.

Asimismo, sospechando una contaminación del lote de jabón, se tomaron muestras del interior de los envases no abiertos, seleccionados al azar de los almacenes de las UCIs médica, quirúrgica y de neonatos y de la unidad de trasplantes. En 10 de 11 jabones cultivados se identificó de nuevo *Klebsiella pneumoniae* polisensible. En vista de estos hallazgos se retiraron los jabones de todo el hospital y se notificó la situación a la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios del Ministerio de Sanidad, que procedió a la retirada de este producto a nivel nacional. En los laboratorios de microbiología de referencia, la cepa fue identificada como *Raoultella planticola*, especie no incluida en las matrices de identificación automática del hospital.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El brote de *Stenotrophomonas maltophilia* ocurrido en esta UCI parece estar asociado a un reservorio no humano, concretamente los aireadores de los grifos, a partir de los cuales el agua contaminada o las manos de los trabajadores pudieran haber llevado la bacteria hasta los pacientes durante el lavado higiénico y otros procedimientos, al igual que ha ocurrido anteriormente en otros brotes (4-6, 11, 12). El hecho de haber



Figura 2. Plano de la UCI médica en la que se muestra la localización de los pacientes, los grifos y sumideros en los que se recuperó *Stenotrophomonas maltophilia*.

encontrado sólo casos en la UCI médica coincidentes en el tiempo y no en otras localizaciones del hospital, pareció suficiente para descartar un origen hídrico de la red de consumo, que sin embargo ha podido ser demostrado en otros brotes (13). Aunque no se han podido realizar técnicas de genética molecular para determinar con mayor precisión si se trataba de las mismas cepas, el hecho de retirar los aireadores de los grifos ha coincidido con la finalización del brote, lo que apoya la hipótesis de que los aireadores fueran un importante reservorio, como se ha descrito previamente (6, 11). Como medida preventiva, es importante que los aireadores de los grifos puedan ser sustituidos por otros no contaminados (nuevos o procesados), puesto que es un punto crítico donde fácilmente pueden formarse biofilms que favorecen el crecimiento y persistencia de bacterias (14). Retirar los aireadores, sin embargo, podría ser perjudicial para la seguridad del paciente puesto que se generan muchas salpicaduras, aerosoles y remansos de agua con el uso del grifo.

Aunque de forma frecuente *S. maltophilia* se aísla de los pacientes como un contaminante de la orofaringe, se han descrito brotes asociados a cepas que han producido infecciones rápidamente progresivas y devastadoras (11). En este brote, la mayoría de los pacientes colonizados (4 de 5) tuvieron infección, lo que sugiere que puedan existir cepas epidémicas, con mayor virulencia y poder de diseminación, que sean difícilmente erradicables de entornos como las UCIs (15).

Por otra parte, de forma casual, se ha encontrado una contaminación por *Raoultella planticola* de los jabones no antisépticos de uso hospitalario. Aunque en este caso no hemos podido poner de manifiesto un aumento en la incidencia por esas infecciones, en otras ocasiones se han encontrado jabones contaminados por enterobacterias y se han descrito brotes nosocomiales asociados a patógenos contaminando jabones (16, 17). Hay que destacar que la contaminación de los jabones no ha ocurrido dentro del hospital, sino que éstos venían contaminados en origen, por lo que sería conveniente revisar la regulación de los productos de uso hospitalario catalogados como cosméticos, además de los protocolos de higiene personal de los pacientes, y la necesidad de utilizar jabones antisépticos para la higiene de los pacientes, especialmente en unidades de alto riesgo de infección.

Correspondencia:

Servicio de Medicina Preventiva.
Hospital Puerta de Hierro
Joaquín Rodrigo, 2. 28222 Majadahonda (Madrid)
Teléfono: 00 34 91 191 62 64
Correo electrónico: aasensio.hpth@salud.madrid.org

BIBLIOGRAFÍA

1. Brooke JS. *Stenotrophomonas maltophilia*: an emerging global opportunistic pathogen. Clin Microbiol Rev. 2012; 25(1):2-41.
2. Gales AC, Jones RN, Forward KR, Liñares J, Sader HS, Verhoef J. *Emerging Importance of Multidrug-Resistant Acinetobacter Species and Stenotrophomonas maltophilia as Pathogens in Seriously Ill Patients: Geographic Patterns, Epidemiological Features, and Trends in the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1997–1999)*. Clin Infect Dis 2001; 32(2):104-13.
3. Looney WJ. *Role of Stenotrophomonas maltophilia in hospital-acquired infection*. Br J Biomed Sci 2005; 62 (3): 145-54.
4. Sakhnini E, Weissmann A, Oren I. *Fulminant Stenotrophomonas maltophilia soft tissue infection in immunocompromised patients: an outbreak transmitted via tap water*. Am J Med Sci. 2002; 323(5): 269-72.
5. Cervia JS, Farber B, Armellino D, Klocke J, Bayer RL, McAlister M, et al. *Point-of-use water filtration reduces healthcare-associated infections in bone marrow transplant recipients*. Transpl Infect Dis. 2010;12(3): 238-41
6. Verweij PE, Meis JF, Christmann V, Van der Bor M, Melchers WJ, Hilderink BG et al. *Nosocomial outbreak of colonization and infection with Stenotrophomonas maltophilia in preterm infants associated with contaminated tap water*. Epidemiol Infect. 1998;120(3):251-6.
7. Valdezate S, Vindel A, Martín-Dávila P, Del Saz BS, Baquero F, Cantón R. *High genetic diversity among Stenotrophomonas maltophilia strains despite their originating at a single hospital*. J Clin Microbiol. 2004; 42(2):693-9.
8. Barchitta M, Cipresso R, Giaquinta L, Romeo MA, Denaro C, Pennisi C, et al. *Acquisition and spread of Acinetobacter baumannii and Stenotrophomonas maltophilia in intensive care patients*. Int J Hyg Environ Health. 2009; 212(3): 330-7.
9. Gulcan H, Kuzucu C, Durmaz R. *Nosocomial Stenotrophomonas maltophilia cross-infection: three cases in newborns*. Am J Infect Control. 2004; 32 (6): 365-8.
10. Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España. EPINE 2010: 21º estudio. Actualización de los criterios de infección. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSPH). Disponible en: http://193.146.115.132/ac/preventiva/epine/act_criterios_de_infeccion_2010.pdf. Consultado el 18/12/12.
11. Sakhnini E, Weissmann A, Oren I. *Fulminant Stenotrophomonas maltophilia soft tissue infection in immunocompromised patients: an outbreak transmitted via tap water*. Am J Med Sci. 2002;323 (5): 269-72
12. Guyot A, Turton JF, Garner D. *Outbreak of Stenotrophomonas maltophilia on an intensive care unit*. J Hosp Infect. 2013;85(4):303-7.
13. Squier C, Yu VL, Stout JE. *Waterborne Nosocomial Infections*. Curr Infect Dis Rep. 2000; 2(6): 490-496
14. Cervia JS, Farber B, Armellino D, Klocke J, Bayer RL, McAlister M et al. *Point-of-use water filtration reduces healthcare-associated infections in bone marrow transplant recipients*. Transpl Infect Dis. 2010;12 (3): 238-41.
15. Abbassi MS, Touati A, Achour W, Cherif A, Jabnoun S, Khrouf N et al. *Stenotrophomonas maltophilia responsible for respiratory infections in neonatal intensive care unit: antibiotic susceptibility and molecular typing*. Pathol Biol (Paris). 2009; 57(5):363-7.
16. Brooks SE, Walczak MA, Hameed R, Coonan P. *Chlorhexidine resistance in antibiotic-resistant bacteria isolated from the surfaces of dispensers of soap containing chlorhexidine*. Infect Control Hosp Epidemiol. 2002;23 (11): 692-5.
17. Lanini S, D'Arezzo S, Puro V, Martini L, Imperi F, Piselli P et al. *Molecular epidemiology of a Pseudomonas aeruginosa hospital outbreak driven by a contaminated disinfectant-soap dispenser*. PLoS One. 2011 Feb 16;6(2):e17064.

Protocolos y documentos de interés

Revisión de los protocolos de vigilancia de infección de sitio quirúrgico de España y de la red Europea

Dra. M. Caffaro

Médico de Medicina Preventiva y Salud Pública. Servicio de Epidemiología.
Dirección General de Salud Pública y Consumo. Conselleria de Salut. Palma de Mallorca.

INTRODUCCIÓN

En España, las tasas de incidencia acumulada de Infección de sitio quirúrgico (ISQ) oscilan del 7,7% al 4% (1). La ISQ tiene graves consecuencias en términos de morbilidad y mortalidad, datos publicados en la memoria del Programa de Calidad de Atención Especializada (2) en España estiman una mortalidad post-quirúrgica relacionada con la infección del 10% y produce un aumento en la estancia hospitalaria post-quirúrgica; dos estudios españoles (3, 4) obtuvieron estancias hospitalarias medias de 15 y 14 días superiores en los pacientes con infección, conllevando un aumento en los costes sanitarios.

En 1994, integrantes de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSPH) diseñan el Programa Específico de Vigilancia de las Infecciones Nosocomiales en España (PREVINE) basado en el estudio de incidencia (5); a través de él y con sus datos se participa en la Red Europea de infección de sitio quirúrgico “*Hospitals in Europe Link for Infection Control Through Surveillance*” (HELICS). En el año 2006, mediante un acuerdo entre el Ministerio de Sanidad y Consumo y la SEMPSPH, el Centro Nacional de Epidemiología asume la vigilancia de ISQ en España mediante la aplicación informática y protocolo europeo HELICS.

La mayoría de los Servicios de Medicina Preventiva hospitalarios realizan vigilancia nosocomial mediante sus propios protocolos. Y diferentes Comunidades Autónomas han diseñado protocolos de vigilancia nosocomial, que incluyen la ISQ.

El Consejo de Europa (6) recomienda instaurar sistemas de vigilancia de infección nosocomial, incluyendo ISQ, a nivel regional/nacional. En España, el Congreso de los Diputados (7) instó al Gobierno a que, en el marco del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, se elabore el Plan Nacional de Prevención y Control de infecciones nosocomiales que contemple, al menos: “El establecimiento de un sistema único de vigilancia y reporte de infecciones en todos

los centros sanitarios españoles, utilizando indicadores armonizados por la Unión Europea, que permitan su comparación a nivel Nacional e Internacional”.

Al no disponer en España a nivel nacional de un sistema de vigilancia de ISQ, nos encontramos en estos momentos en una situación que facilitaría su instauración. Este sistema debería tener unos mínimos comunes compatibles con el Sistema Europeo de Vigilancia de ISQ (HELICS), y permitir la comparación de los datos con los países que integran la red.

Se ha realizado una revisión bibliográfica de los protocolos de vigilancia de ISQ existentes en las Comunidades Autónomas, y el de la Red europea HELICS. La búsqueda se realizó mediante Internet desde Diciembre de 2007 a Mayo de 2008. Los protocolos estudiados se obtuvieron descargándolos de las páginas web (8, 9) de cada una de las instituciones o se solicitaron a las Consejerías de Sanidad.

En la revisión y análisis de los elementos que conforman los protocolos se seleccionaron los protocolos del territorio español que están implementados bajo un marco legislativo y el de la Red europea HELICS (9). El análisis se realizó con la información existente en Diciembre de 2007, y se consideraron los indicadores señalados en la Tabla I.

Con la información obtenida de los protocolos estudiados se diseñó un protocolo nacional de vigilancia de ISQ.

RESULTADOS

Revisión bibliográfica y análisis de los protocolos

Se localizaron legislaciones, planes y protocolos en 6 Comunidades Autónomas. Se establecieron bajo un marco legislativo los protocolos de las CCAA de Madrid y Cataluña.

Se ha obtenido el protocolo de vigilancia de ISQ de la Red Europea “*Hospital In Europe Link for Infection Control through Surveillance*” (HELICS) (9). El protocolo HELICS está basado en el modelo NNIS (*National Nosocomial Infection Surveillance*) del Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades (CDC).

Tabla I. Indicadores de revisión de los protocolos de Vigilancia de Infección de sitio quirúrgico

- Objetivos.
- Circuito de vigilancia.
- Tipo de participación en la vigilancia, voluntaria u obligatoria.
- Definición de infección de sitio quirúrgico.
- Medidas de frecuencia para el análisis de los datos.
- Periodo de tiempo establecido para el seguimiento al paciente.
- La existencia de una aplicación informática para el registro de datos.
- Los procedimientos quirúrgicos e intervenciones vigiladas.
- Las variables de: filiación del paciente, hospitalización, cirugía e infección.

Los protocolos de vigilancia de ISQ revisados han sido los siguientes:

- El europeo HELICS (9) (2004).
- Y los españoles establecidos mediante un marco legislativo:
 - Registro Regional de Infección Hospitalaria de la Comunidad de Madrid (RIHOS) (10) (2007).
 - Protocolo Vigilancia de Infección Nosocomial en los hospitales de Cataluña (VINCAT) (8) (2007).

Los tres protocolos tienen características propias y otras comunes (Tabla II).

Sus objetivos comunes: disminuir las tasas de ISQ, conocer los datos agregados para permitir la comparación con otros protocolos, mejorar el control de la infección y la calidad de la atención al paciente.

Establecen un circuito de vigilancia: el personal responsable de la vigilancia de ISQ del centro hospitalario realiza la recogida y registro de datos, y elabora un informe

hospitalario. Los datos son remitidos al Centro coordinador, donde se realiza un análisis agregado y se elabora un informe territorial, que es remitido al centro hospitalario.

Están basados en el sistema NNIS del CDC, y definen la ISQ como la Infección que aparece durante los 30 días posteriores a la cirugía si no hay implantes o dentro del primer año si se ha colocado alguno. Y definida según la localización de la infección: infección superficial, profunda y órgano-espacio.

La medida de frecuencia para el análisis es la Tasa de Incidencia Acumulada, definida como la proporción de infecciones en los 30 días tras la intervención y en 1 año (365 días) en intervenciones con prótesis o implantes. Se analiza globalmente en cada procedimiento quirúrgico vigilado y estratificada según el índice de riesgo NNIS (0, 1, 2, 3), índice ponderado por tres factores de riesgo: el grado de contaminación de la herida quirúrgica, el estado físico del paciente (ASA) y la duración de la intervención quirúrgica.

En HELICS además se analiza la Densidad de Incidencia, definida como el número de ISQ con inicio anterior al alta hospitalaria por 1.000 días-paciente en el hospital.

Los procedimientos quirúrgicos a vigilar y el periodo de tiempo mínimo a vigilar se indican en la Tabla III. En RIHOS y HELICS se especifican las intervenciones quirúrgicas a vigilar según su clasificación CIE-9.

Se registran en los tres sistemas datos del hospital, filiación del paciente, hospitalización, intervención quirúrgica, infección y alta hospitalaria.

La identificación del paciente mediante un código, su fecha de nacimiento y sexo, son variables comunes en los tres protocolos.

Las variables comunes referentes a la intervención quirúrgica son: el procedimiento quirúrgico, la fecha de intervención y las variables necesarias para el cálculo del índice de riesgo NNIS: la clase de contaminación de la herida

Tabla II. Características de los protocolos de vigilancia de infección de sitio quirúrgico

Características	Protocolos		
	RIHOS	VINCAT	HELICS
Legislación	Sí	Sí	Sí
Duración de la vigilancia	Depende del procedimiento quirúrgico	Mínimo 3 meses	Mínimo 3 meses
Índice de Riesgo NNIS	Sí	Sí	Sí
Participación	Obligatoria: H. públicos y privados	Voluntaria H. públicos y privados	Voluntaria H. públicos y privados
Tipo de cirugía	Hospitalaria: programada y urgente	Hospitalaria: programada y urgente	Hospitalaria: programada y urgente
Periodo seguimiento	30 días 1 año con prótesis	30 días 1 año con prótesis	30 días 1 año con prótesis
Medidas de frecuencia	- Incidencia Acumulada - Tasa de infección estandarizada	- Incidencia Acumulada - Tasa de infección estandarizada	- Incidencia Acumulada - Densidad de incidencia - Tasa de infección estandarizada
Programa informático	INCLIMEC, VIRAS HELICSwIn	Si: VINCAT	Si: HELICSwIn
Informe	Sí	Sí	Sí

Tabla III. Procedimientos quirúrgicos y periodo de tiempo de vigilancia de los protocolos

Procedimientos quirúrgicos	Periodo de tiempo de vigilancia		
	RIHOS	VINCAT	HELICS
	Obligado/opcional	Obligado/opcional	Opcional
COLO : Colo-Rectal	6 meses (jul-dic)	Mínimo 3 meses	Mínimo 3 meses
CHOL : Colectectomías	Opcional	Opcional	Mínimo 3 meses
HPRO : Prótesis de cadera	6 meses (enero-junio)	Mínimo 3 meses	Mínimo 3 meses
KPRO : Prótesis de rodilla	6 meses (enero-junio)	Mínimo 3 meses	No
CBGB : Bypass aortocoronario, doble incisión	Todo el año	Opcional	Mínimo 3 meses
CBGC : Bypass aortocoronario, incisión torácica	Todo el año	Opcional	Mínimo 3 meses
CSEC : Cesárea	Opcional	Opcional	Mínimo 3 meses

quirúrgica, la duración de la intervención y el ASA. Cirugía endoscópica/laparoscópica, cirugía programada o urgente y la administración de profilaxis. En HELICS es opcional registrar un código al cirujano y equipo quirúrgico.

Las variables comunes referentes a la ISQ son: la fecha de infección, la localización y como mínimo 2 microorganismos. En HELICS se registran las resistencias antimicrobianas y obligatoriamente al *Estafilococo aureus* resistente a la meticilina (SARM).

La fecha de alta y estado al alta (vivo/exitus) se registran en los tres protocolos. Ningún protocolo indica un seguimiento obligatorio al paciente tras su alta hospitalaria.

En los tres sistemas de vigilancia se realizan reuniones de coordinación, y se podrán ir incorporando nuevos procedimientos quirúrgicos a vigilar, variables del paciente o de la intervención quirúrgica y nuevas medidas de frecuencia para el análisis de los datos.

Diseño de un protocolo nacional de vigilancia de ISQ

La elaboración de un protocolo a nivel nacional compatible con los protocolos ya existentes debería abarcar como mínimo las siguientes condiciones:

La creación bajo una legislación estatal mediante un decreto u orden ministerial. Su metodología deberá tener como referencia el Sistema NNIS del CDC. Una participación voluntaria en la vigilancia de procedimientos quirúrgicos hospitalarios, programados o urgentes, realizados en pacientes adultos, mayores de 15 años, con un periodo de vigilancia como mínimo de tres meses y siempre respetando la confidencialidad de los datos del centro hospitalario, personal sanitario y paciente.

Deberá permitir calcular las tasas de infección de los hospitales y permitir la comparación con la de otros hospitales y redes. Para ello, las medidas de frecuencia serían la Tasa de Incidencia Acumulada, Tasa de Incidencia Acumulada Estandarizada según el Índice de Riesgo NNIS y Densidad de Incidencia.

Se deberán establecer acciones para facilitar el seguimiento al paciente tras su alta hospitalaria y permitir así el cumplimiento de la definición de la tasa de incidencia acumulada.

Se incluirán los procedimientos quirúrgicos que tengan un mayor número de intervenciones y sus intervenciones según la clasificación CIE-9.

Asignar un código de identificación al paciente, sólo conocido por el responsable de la vigilancia del centro hospitalario, registrar el sexo y fecha de nacimiento del paciente.

Las variables mínimas referentes a la intervención quirúrgica se indican en la Tabla IV. Se incluiría el índice de riesgo NNIS-1 en la endoscópica colo-rectal y las colectectomías. Y se indicaría el valor desconocido del índice de riesgo

Tabla IV. Variables mínimas de la intervención quirúrgica
Diseño de Protocolo Nacional de Vigilancia de ISQ

Variables	Protocolo nacional
Fecha de intervención	Sí
Código de intervención NNIS	Sí
Código ICD-9	Sí
Clase de contaminación	– Cirugía limpia – Cirugía limpia-contaminada – Cirugía contaminada – Cirugía sucia e infectada – Desconocido
Duración de la intervención (minutos)	Sí
Puntuación ASA	– 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – Desconocido
Intervención programada o urgente	Sí
Laparoscopia/endoscopia	Sí
Índice de riesgo NNIS	– -1 – 0 – 1 – 2-3 – Desconocido
Profilaxis antibiótica correcta	– Sí – No – Desconocida

NNIS en aquellas intervenciones quirúrgicas en las que se desconoce alguno de los tres componentes que establecen el índice.

La administración de la profilaxis, definida como aquella profilaxis establecida por cada uno de los centros hospitalarios como la correcta. En la Tabla V se indican las variables a registrar referentes a la infección quirúrgica.

Y las variables mínimas referentes al alta del paciente serían la fecha de alta, el estado al alta: vivo, exitus o desconocido y la fecha del último seguimiento al paciente.

CONCLUSIÓN

Esta revisión ha permitido conocer y comparar los protocolos de vigilancia de ISQ implementados bajo una legislación en el territorio español y el de la red europea HELICS, y diseñar un borrador de protocolo nacional de vigilancia de ISQ.

Sería necesaria una mayor representatividad de la vigilancia de ISQ enmarcada bajo las instituciones sanitarias de las Comunidades Autónomas. Sólo dos protocolos se ajustan a los requerimientos bajo un marco legislativo, a diferencia de los Estados Unidos de América, en donde de los 50 Estados que lo integran en 24 de ellos se han promulgado leyes del establecimiento de la vigilancia de infección nosocomial incluyendo ISQ.

Se han revisado y analizado los elementos que componen los protocolos RIHOS y VINCAT, por estar ambos protocolos enmarcados bajo una legislación, lo que según Lemus J. D. (11) fortalece las decisiones que deben adoptarse para el cumplimiento de las normas sanitarias vinculadas a la vigilancia y el control de la infección.

No se han observado diferencias importantes entre los protocolos de vigilancia de ISQ estudiados. Los tres protocolos, RIHOS, VINCAT y HELICS, están basados en el sistema NNIS del CDC. El hecho de que los tres protocolos tengan la misma definición de ISQ y un mismo índice de riesgo, el NNIS, permitirá comparar sus resultados.

Los tres protocolos analizan la Tasa de incidencia acumulada global y estratificada según el índice de riesgo

Tabla V. Variables mínimas de la infección de sitio quirúrgico
Diseño de Protocolo Nacional de Vigilancia de ISQ

Variables	Protocolos
Fecha de infección	Sí
Localización de la infección	– Superficial – Profunda – Órgano / espacio – Desconocida
Detección de la infección	– Durante el ingreso hospitalario – Vigilancia post-alta – Reingreso – Desconocido
Microorganismo	Sí 2 microorganismos
Resistencia antimicrobiana	Sí Obligatorio SARM ^a
^a <i>Staphylococcus aureus</i> resistente a meticilina	

NNIS, en cada uno de los procedimientos quirúrgicos vigilados. Teniendo en cuenta que es una medida que precisa de un periodo de seguimiento al paciente intervenido, la tasa dependerá de la intensidad del seguimiento al paciente tras su alta. Establecer obligatoriamente un seguimiento al paciente tras su alta, hasta cumplir el tiempo de seguimiento, sería una medida correctora para permitir un análisis comparativo de la tasa de incidencia acumulada de los centros hospitalarios.

HELICS, al analizar la Densidad de Incidencia, medida que no depende del seguimiento al paciente tras su alta hospitalaria, corrige las diferencias que puedan existir en los días de estancia hospitalaria postoperatoria entre los diferentes hospitales, por lo que este indicador puede resultar más fiable para comparaciones (12) entre hospitales o entre redes de vigilancia.

Diseño de un protocolo nacional de vigilancia de infección de sitio quirúrgico

Tras la revisión se propone un diseño de protocolo nacional compatible con el de la Red europea HELICS que permitirá participar en ella con un mayor número de registros y mayor participación territorial. El Parlamento y Consejo Europeo (13) mediante la Decisión nº 2119/98/CE, de 24 de Septiembre de 1998, estableció crear una Red de Vigilancia Epidemiológica y de Control de las enfermedades transmisibles en la Comunidad. Dentro de este contexto, una de las enmiendas del Consejo de Europa (14) sobre la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, en su apartado 15, indica lo siguiente: “No siempre se dispone de suficientes datos sobre las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria para hacer comparaciones significativas entre instituciones por redes de vigilancia, estudiar la epidemiología de sus patógenos y evaluar y orientar las políticas de prevención y de lucha contra las mismas. Por ello, hay que crear o reforzar los sistemas de vigilancia de las instituciones sanitarias, a escala regional y nacional”.

La propuesta de recomendación a dicha enmienda (15) hace referencia a la necesidad de mejorar los sistemas de vigilancia para disponer de resultados más completos en relación con las infecciones hospitalarias y poder establecer correlaciones entre las políticas, los sistemas y las estructuras establecidas y los resultados conseguidos, permitiendo mejorar la asistencia prestada a los pacientes y reducir el número de infecciones hospitalarias.

Esta revisión ha permitido conocer dónde estamos en la vigilancia de ISQ a nivel nacional, qué sistemas de vigilancia hay, sus protocolos, qué se vigila y cómo. Y podemos concluir que los protocolos de los sistemas de vigilancia RIHOS, VINCAT son un ejemplo a seguir por el resto de las Comunidades Autónomas para implementar sistemas de vigilancia de ISQ semejantes, con la finalidad de conocer su situación, comparar sus datos con los datos de otros hospitales y territorios, y permitir desarrollar una base de datos nacional, como la existente en los diversos países europeos (Francia, Bélgica, Alemania, Reino Unido...), que nos permitiera participar en la Red europea HELICS con una mayor participación, no sólo numérica, sino también con una mayor representación territorial.

En España ya se están estableciendo los primeros pasos para llevar a cabo una implementación nacional de un sistema de vigilancia nacional en el cual se incluiría la vigilancia de

ISQ. Un primer paso a este respecto es la proposición no de Ley sobre las “medidas para la prevención de la enfermedad nosocomial” (16) presentada en la Comisión de Sanidad y Consumo en el Congreso de los Diputados en su Sesión del 29 de Septiembre de 2009 y donde una de las medidas es la integración de la vigilancia de infección nosocomial en la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

El estudio ha permitido realizar una propuesta para la elaboración de un protocolo de vigilancia de ISQ nacional basado en el protocolo NNIS, y en los protocolos ya existentes en el territorio nacional, lo que permitiría contar con los datos de los sistemas ya establecidos en España, RIHOS, VINCAT y HELICS, y proporcionar a más centros hospitalarios españoles la oportunidad de participar bajo un mismo protocolo en una Red Nacional de Vigilancia de ISQ que a su vez participe en la Red Europea HELICS.

Se hace necesario en una segunda fase del estudio realizar la revisión de los resultados publicados en los informes de vigilancia de ISQ de los protocolos estudiados.

Correspondencia:

Mercedes Caffaro Rovira
 Paseo Mallorca, 36-4B.
 07012 Palma de Mallorca
 Correo electrónico: mcaffaro@telefonica.net

Agradecimientos

A todos los profesionales que realizan la vigilancia de infección de sitio quirúrgico y recogen y registran los datos contribuyendo con ello a que la vigilancia de infección de sitio quirúrgico se lleve a cabo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vázquez P, Cascales P, Lizan M, et al. *Estudio prospectivo de la frecuencia de infección nosocomial y factores de riesgo en un servicio de cirugía general*. Cir. Esp. 2003;74(2):86-91.
2. Iñigo JJ, Bermejo B, Oronoz B, et al. *Infección de sitio quirúrgico en un servicio de cirugía general. Análisis de cinco años y valoración del índice National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS)*. Cir Esp. 2006;79(4):224-30.
3. Ministerio de Sanidad y Consumo. Programa de Calidad Atención Especializada Memoria 1996. (citado 10 Mayo 2008) Disponible en: <http://www.ingesa.msc.es/estadEstudios/documPublica/memorias/nosocomial.htm>

4. Alfonso JL, Blasco S, Moreno JM, et al. *Are we really seeing the total costs of surgical site infections? A Spanish study*. Wound Rep Reg 2007; 15: 474- 481.
5. Rosselló-Urgell J. *Nosocomial infection surveillance and control activities in Spain under HELICS and Nosomed programs frame*. J Hosp Infect 2004; 56 supl 2: 55-57.
6. Diario oficial de la Unión Europea. Recomendación del Consejo de 9 de junio de 2009 Sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia. (2009/C151/01). (citado 26 Mayo 2010) Disponible en: http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/council_2009_es.pdf.
7. Proposición no de Ley presentada por el Grupo Parlamentario Popular en el Congreso sobre medidas para la prevención de la enfermedad nosocomial. Boletín Oficial de las Cortes Generales, nº 181, (7 de Abril de 2009); p 21-22.
8. Vigilancia de les infeccions nosocomials als hospital de Catalunya (citado 6 de Marzo 2008). Disponible en: <http://www10.gencat.net/catsalut/vincat/es/>.
9. Hospital In Europe Link for Infection Control through Surveillance: HELICS (citado 6 marzo 2008). Disponible en: <http://helics.univ-lyon1.fr/helics/home.htm>.
10. Orden 1087/2006, de 25 de mayo, de la Consejería de Sanidad y Consumo, por la que se crea el sistema de vigilancia y control de la infección hospitalaria en la Comunidad de Madrid. B.O.C.M. nº133 6 Junio de 2006 p 23-24.
11. Lemus JD, Tigre CH, Ruiz PL, et al. *Manual de vigilancia epidemiológica OPS/OMS Fundacion W.K. Kellogg*. 1996. (citado 30 Septiembre 2008). Disponible en: <http://www.cepis.org.pe/bvsea/e/fulltext/manual/manual.html>.
12. Aibar C, Rabanaque J, Gomez LI. *Infección nosocomial en pacientes quirúrgicos. Problemas de medición y de comparación de resultados*. Rev Salud Pública 1997; 71:257-258.
13. Parlamento Europeo Decisión nº 2119/98/CE DECISION No 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de Septiembre de 1998 por la que se crea una red de vigilancia epidemiológica y de control de las enfermedades transmisibles en la Comunidad. (citado 18 Mayo 2007). Disponible en: http://eur-lex.europa.eu/pri/es/oj/dat/1998/l_268/l_26819981003es00010006.pdf.
14. Recomendaciones del Consejo de Europa de 9 de Junio de 2009 (2009/C 151/01) Sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. (citado 21 Enero 2010) Disponible en: http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/council_2009_es.pdf.
15. Informe sobre la propuesta de Recomendación del Consejo sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (COM (2008)0837-C6-0032/2009- 2009/0003(CNS)) Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria. (citado 25 Enero 2010) Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+REPORT+A6-2009-0239+0+DOC+PDF+V0//ES>.
16. Diario de Sesiones del Congreso de los Diputados. Comisión de Sanidad y Consumo Nº 351 (29 Septiembre 2009). p 8-10.

Revisión

Contribución al estudio de la difteria

A. González¹, M. González¹, V. García¹, J. L. Mendoza¹, I. Tenza¹, J. F. Navarro²

¹Servicio de Medicina Preventiva. Hospital General Universitario de Alicante.

²Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario de Elche.

RESUMEN

Conocida desde la antigüedad, la difteria adquiere especial incidencia en España en el siglo XVI, siendo ya entonces conocida como garrotillo, por la similitud de la muerte de estos enfermos con los ajusticiados mediante garrote. Durante gran parte de los siglos XVII y XVIII, tuvo una presencia muy limitada en España.

Bretonneau, es el primero que estudia la enfermedad en profundidad, entre 1818 y 1820, durante la epidemia de Tours (Francia), dándole el nombre de difteritis. A mediados del siglo XIX, vuelve a España y a otros países de Europa y poco después se extiende a todos los continentes, con una mortalidad que, al finalizar el siglo, era aún del 42%.

A comienzos del siglo XX, la antitoxina diftérica de Behring supone un cambio importante en el pronóstico de la difteria y, a partir de 1923, se da el paso definitivo en el control de la enfermedad, mediante la anatoxina de Ramón.

ABSTRACT

Known since ancient times, diphtheria acquired a special incidence in Spain in the XVI century. Known then by "garrotillo", due to the similarities its mortal victims showed with those executed by "garrote". Diphtheria had a limited incidence in Spain during the XVII and XVIII centuries.

Bretonneau was the first one to study this entity in depth between 1818 and 1820, during an epidemic in Tours, France and named it diphtheritis. Around the middle of the XIX century, diphtheria returns to Spain, and to other countries in Europe, and it is spread out to other continents. Its mortality by the end of XIX century was estimated at 42%.

At the beginning of the XX century, the diphtheric antitoxin of Behring established an important change in the prognosis of diphtheria. A definite step to control the pathological entity was taken in 1923, by the use of the anatoxin of Ramón.

INTRODUCCIÓN

La difteria es una enfermedad infecciosa aguda y transmisible, causada por *Corynebacterium diphtheriae*, que ataca más frecuentemente a la infancia, especialmente entre los dos y los cinco años. Afecta principalmente el tracto

respiratorio, produciendo faringoamigdalitis, laringitis, o ambas, y da lugar al desarrollo de una grave inflamación membranosa, que puede producir cuadros de asfixia y, ocasionalmente, manifestaciones generales específicas de intoxicación.

Conocida desde la antigüedad, se encuentran descripciones de la misma en algunos textos hipocráticos, así como en la obra de Areteo de Capadocia, que vivió en Alejandría durante el siglo I (d. C), quien hace referencia a la parálisis del velo del paladar, que impedía la deglución y, en la obra de Aecio de Amida, una de las figuras más destacadas de la medicina bizantina del siglo VI, quien ya menciona la destrucción de la úvula por las úlceras. También tratan acerca de la enfermedad en sus obras Galeno, quien hace referencia a la expectoración de una pseudomembrana y Celio Aureliano, que describe la parálisis del velo del paladar, mencionada ya por Areteo. En el Talmud, se describe la difteria con el nombre de *askara*, afirmándose que la muerte ocurre por asfixia y que es la peor de las 903 formas de muerte conocidas.

Posteriormente, las publicaciones alusivas a la difteria son muy escasas hasta llegar al siglo XVI, cuando la enfermedad vuelve con especial virulencia, encontrándose algunas referencias como la de Jean Wirus que, en 1565, describe las "anginas pestilenciales", o la de Guillaume de Baïllou, quien descubrió, en 1576, las llamadas pseudomembranas y es autor de la obra *Epidemiorum*, en la que recoge distintas epidemias, entre ellas las de difteria ocurridas en Europa entre 1570 y 1579.

Es sin embargo a comienzos del siglo XVII cuando encontramos en España autores como Juan de Villarreal o Luis Mercado, que describen en sus obras la enfermedad, conocida con el nombre de garrotillo (1). En Europa, aunque en ese mismo periodo la enfermedad no suponía un problema de primer orden, también se publican obras alusivas a la difteria. Sirva de ejemplo la del médico y anatomista holandés Nicolás Tulp, representado en uno de sus cuadros por Rembrandt, quien realiza una descripción de la difteria en 1636, en su obra *Observationum medicarum*. En varias ocasiones durante este siglo, se presentó con carácter epidémico en España; sin embargo, cabe destacar el año 1613, en que la difusión fue de tal magnitud que pasó a ser conocido como el "año de los garrotillos".

Hasta finales del siglo XVII parece que la enfermedad estuvo localizada en España e Italia y, a partir de entonces, se extendió a Estados Unidos, donde en el área de Nueva Inglaterra hubo una grave epidemia, a consecuencia de la cual falleció un 2,5% de la población total y alrededor de un tercio de los niños (2) y, posteriormente, a otros países de Europa. A mediados del siglo XIX, la enfermedad, que era todavía un azote inexorable, se va extendiendo a otros países, hasta llegar a todos los continentes (3). Las epidemias tenían unas características predecibles, se iniciaban y se extendían lentamente, apareciendo al mismo tiempo o en periodos breves en zonas muy distantes (4).

El primer estudio exhaustivo acerca de la enfermedad, fue realizado por P. Bretonneau, médico de Tours, quien adquirió un gran conocimiento de la misma durante la grave epidemia ocurrida en la ciudad, entre los años 1818 y 1820, describiéndola como difteritis. En 1826, presentó una monografía en la que recogía, de forma precisa, los caracteres de esta entidad nosológica. Posteriormente, su obra fue ampliada por su discípulo A. Trousseau, quien modificó parcialmente los criterios mantenidos por su maestro, describiéndola con el nombre de difteria que, en su opinión, reflejaba mejor una enfermedad general y no una inflamación local.

La enfermedad ha recibido distintas denominaciones: cinanque traqueal, angina laríngea exudativa, pseudo membranosa, faringolaringitis pseudomembranosa, laringotraqueítis exudativa, estomacacia gangrenosa, morbus estrangulatoris, suffocatio estrídula, angina estrepitosa, angina poliposa, tracheitis infantum, crup, difteritis traqueal, úlcera siríaca, úlcera egipciaca o mal blanco de garganta (5-7).

ETIOLOGÍA

En 1831, Talamon describió un microorganismo, el *Fungus diphtheriticum*, como agente específico de la difteria; y ese mismo año, Cornil señaló la presencia, en las falsas membranas, de micrococos. También otros autores estudian la etiología, como Hallier, quien apuesta por el *Diplosporium fuscum*, o Letzerich, que hablaba de *Tilletia diphtheritica* como agente responsable. Años más tarde, en 1861, Laboulbene publica su obra *Recherches cliniques et anatomiques sur les affections pseudomembraneuses*, en la que describe la presencia de microorganismos en las falsas membranas, a los que, sin embargo, no concedió valor etiológico.

Es en 1883 cuando Klebs, que una década antes había descrito el *Microsporium diphthericum*, descubre el agente específico de la difteria, y un año más tarde, en 1884, Loeffler logra aislar en cultivo puro el bacilo observado por Klebs, aunque no creyó que fuera el microorganismo responsable de la difteria, ya que no había conseguido aislarlo en algunos casos de difteria clínica y, sin embargo, lo había aislado en la garganta de un niño sano, lo que le impidió establecer conclusiones definitivas. Por todo ello, no fue hasta 1888 cuando Roux y Yersin demuestran que este bacilo formaba una toxina que reproducía los síntomas y lesiones característicos de la difteria, lo que confirmó la relación etiológica con la enfermedad de forma irrefutable, es decir, la especificidad del bacilo de Klebs.

Se había dado un paso fundamental en la lucha contra la enfermedad, pero aún quedaba un largo camino para vencerla.

El *Corynebacterium diphtheriae* (bacilo de Klebs-Loeffler)

es un miembro de la familia *Corynebacteriaceae*, género *Corynebacterium*, aerobio, grampositivo, no esporulado, inmóvil y muy pleomórfico. Utilizando medios selectivos de telurito, se distinguen tres tipos: *gravis*, *intermedius* y *mitis*, siendo el tipo *mitis* el responsable generalmente de las formas leves de la enfermedad.

EPIDEMIOLOGÍA

El único reservorio conocido de *C. diphtheriae*, es el ser humano. La difteria tiene un periodo de incubación de 1 a 10 días, con una media de 2 a 5 días. La transmisión se produce especialmente por contacto directo, a través de secreciones respiratorias o exudados de lesiones cutáneas infectadas. Los fómites pueden desempeñar un papel en la transmisión de la infección, habiéndose descrito epidemias por leche contaminada.

El estado de portador respiratorio asintomático juega un papel fundamental en el mantenimiento y transmisión de la enfermedad. La condición de portador crónico es poco frecuente. Sin embargo, una cobertura vacunal adecuada garantiza tanto el control de brotes como la reducción de portadores asintomáticos. En aquellos países que no han logrado implantar un adecuado programa de inmunización, la enfermedad continúa siendo un problema sanitario importante.

A comienzos del siglo pasado, todavía la incidencia en el mundo era muy elevada. Sin embargo, a partir de 1923 y debido a la introducción de los programas de vacunación infantil, se produjo una disminución radical en la incidencia de la enfermedad, llegándose a erradicar prácticamente en Europa en los años setenta del pasado siglo. En la mayor parte de los países se fue asimismo eliminando, aunque todavía la enfermedad sigue siendo endémica en algunas áreas del tercer mundo.

La difteria se da predominantemente en personas de bajo nivel económico, que viven en condiciones higiénicas poco adecuadas, hacinadas, y que no han sido adecuadamente vacunadas.

Durante siglos, la enfermedad atacó especialmente a niños menores de 15 años, aunque los brotes recientes han afectado también a adultos no inmunizados o escasamente inmunizados.

Es fundamental, por tanto, mantener inmunizados a los adultos, ya que la inmunidad inducida por la vacuna disminuye con el tiempo, creando un elevado porcentaje de susceptibles a la infección, que pueden verse afectados por casos procedentes de países donde la enfermedad no se ha erradicado (8).

EPIDEMIAS EN ESPAÑA

Tenemos constancia de epidemias ocurridas en España desde 1530 y años siguientes, utilizándose para designar la enfermedad, desde estos primeros episodios, el nombre de *garrotillo*, debido a la comparación de la muerte de los niños afectos con la de los sujetos condenados a garrote vil. En 1583, se presentó la enfermedad en distintas partes del país y, años después, entre 1587 y 1589, afectó a Sevilla y algunas localidades cercanas. Durante los años 1598, 1603 y 1604 se extendió por casi toda España, afectando a un número muy elevado de niños y jóvenes, y cursando con una mortalidad extraordinaria (1).

En el periodo comprendido entre 1600 y 1605 se extendió la enfermedad por Plasencia y otros pueblos de su comarca. En el año 1610, la enfermedad pasó de España a Malta, a Nápoles, donde causó 5.000 víctimas, y a Sicilia y, posteriormente, se extendió por toda Italia, siendo designada como angina maligna. El año siguiente tuvo lugar una importante epidemia que asoló la localidad de Torrijos, en la que Pérez de Cascales, médico del Cabildo de la catedral de Sigüenza, refiere haber curado a más de 300 afectados por la enfermedad.

En 1613, la enfermedad se extiende por todo el país, lo que hace que pase a ser llamado *el año de los garrotillos* y, aunque la situación mejoró posteriormente, todavía en 1618 se encontraban afectadas la mayor parte de las provincias españolas. La experiencia adquirida por algunos médicos españoles se tradujo en obras que tuvieron una influencia importante en la medicina europea de la época.

En los años siguientes, así como en gran parte del siglo XVIII, apenas se encuentran referencias a la enfermedad, como la epidemia del año 1637, que afectó a Valladolid, así como el periodo transcurrido entre 1764 y 1771, en el que refiere Juan Antonio Pascual, médico de Belmonte (Cuenca), haber atendido a más de 300 afectados. A mediados del siglo XIX, vuelve con intensidad a España (3), continuando a comienzos del siglo XX. De hecho, todavía en 1941 la incidencia media anual era de casi 1.000 casos/100.000 habitantes (9). Sin embargo, años después se inicia un descenso muy importante, coincidiendo con una campaña de vacunación masiva que se realizó con carácter obligatorio en el año 1945. A partir de 1965, las campañas de vacunación incluyen difteria, tétanos y tosferina, habiéndose declarado aún 74 casos en 1970, observándose ya en los años siguientes un descenso continuado, y desde 1987, ningún caso de difteria en España (10).

EPIDEMIAS EN EL MUNDO

Durante la Edad Media, periodo del que existe escasa información, tenemos noticia de algunas epidemias, como la ocurrida en Roma el año 856, la del año 1004 en el Imperio de Bizancio y nuevamente en Roma, el año 1034. En 1337, afectó la enfermedad a Holanda y, en el año 1389, se describe una epidemia en la ciudad de Short, en Inglaterra. Ya en el siglo XVI, incide la enfermedad a lo largo del Rhin y en Francia. El año 1610, pasó de España a Italia, y es en Nápoles, con motivo de esta epidemia, cuando el cirujano Marco Aurelio Severino, pone en práctica de forma sistemática, la intervención consistente en la sección de la laringe (traqueotomía). Por entonces parece que la enfermedad estuvo localizada en España e Italia.

En el siglo XVII, hay constancia de la presencia de la difteria en América. Concretamente, en 1673, en *New England*; en 1686, en Virginia; y en 1689, en Connecticut (11). La enfermedad llega a Francia al comenzar el siglo XVIII y, en la segunda mitad de siglo, se propagó nuevamente a los Estados Unidos de América, con una mortalidad próxima al 50% entre las personas infectadas, coincidiendo con una expansión de la enfermedad por distintos países de Europa, como Inglaterra, Holanda, Suiza, Alemania y Suecia.

Tras un largo periodo, la situación pasó a ser más favorable, aunque se observaron algunas epidemias, como la de Tours, en 1818. Sin embargo, es en 1858 cuando la enfermedad vuelve con intensidad, especialmente en

Inglaterra, Francia y España, desde donde pasó a otros países de Europa. Se presenta de nuevo en América, con especial virulencia en países como Argentina o Perú. Se expande también por Asia y Australia, dándose los primeros casos en el estado de Victoria, en 1858, y poco después en la isla de Tasmania. Sin embargo, la zona occidental de Australia no registró casos de difteria hasta 1864. Se extendió también la enfermedad por el norte de Africa, quedando a partir de entonces distribuida por todo el mundo (3).

A comienzos del siglo XX, se registraban alrededor de 150.000 casos y 13.000 muertes al año en Estados Unidos, especialmente en lactantes y niños pequeños. Durante las décadas siguientes, la enfermedad asoló Europa, especialmente en algunos países ocupados por Alemania durante la segunda guerra mundial, como Noruega y Países Bajos. De hecho, en 1943 se produjeron alrededor de un millón de casos y 50.000 muertes en el Viejo Continente, situación similar a la que se estaba produciendo en los países en desarrollo (12).

La difteria se encontraba todavía entre las principales causas de mortalidad infantil en el mundo, situación que se fue modificando en los años siguientes, como consecuencia de la introducción de la vacunación, que produjo una importante reducción en el número de casos. Sin embargo, en algunos países, como la India, que en el año 2011 notificó 3.485 casos, sigue siendo todavía un problema de salud pública.

Mención especial merece un brote masivo, ocurrido en 1990 en Moscú, que pronto se extendió a todos los países de la antigua Unión Soviética y a Mongolia, y que fue declarado por la OMS emergencia internacional. La incidencia empezó a aumentar ligeramente en la década de los ochenta y se elevó extraordinariamente a partir de 1990, llegando en 1994 y en 1995, a 47.808 y a 50.412 casos, respectivamente, con una letalidad entre el 3 y el 5%.

En 1995 y 1996, tras la intensificación de las campañas de vacunación, la situación pareció estabilizarse en la parte europea de Rusia y en los países europeos, algunos de los cuales, como Polonia, Noruega o Finlandia, habían sufrido casos de difteria, ocurridos todos ellos en viajeros procedentes de las zonas afectadas, aunque continuó propagándose en Ucrania y algunos países asiáticos. La distribución de casos por edad reflejó que más de dos tercios ocurrieron en adultos, a diferencia de epidemias anteriores en las que se vio afectada predominantemente la población infantil, lo que se ha atribuido a múltiples causas: al alto porcentaje de adultos susceptibles a la infección, al descenso de la inmunidad provocada por la vacuna, al importante desplazamiento de la población rural hacia el medio urbano, a la baja cobertura entre la población infantil, a la preocupación de la población por los efectos adversos tras la vacunación, al desconocimiento de los padres sobre las ventajas de las vacunas y al deterioro de la situación socioeconómica (13).

PRONÓSTICO

El pronóstico de la enfermedad ha sido históricamente sombrío. De hecho, a finales del siglo XIX, en el periodo anterior a la introducción de la seroterapia, la tasa de mortalidad era de un 30-50% (14), mortalidad debida especialmente a la poderosa exotoxina sintetizada por algunas cepas de *C. diphtheriae*. La gravedad es mayor en los

niños menores de un año, y la mortalidad es superior entre los menores de cuatro años. Es fundamental para el pronóstico la localización y extensión de la membrana, la edad del enfermo, la aparición de posibles complicaciones, así como el inicio del tratamiento, siendo más favorable cuando más precozmente se realiza, lo que contribuye a reducir las complicaciones.

El tipo *gravis* produce más toxina que los otros, teniendo estos casos peor pronóstico. Ha sido considerada por algunos autores la enfermedad aguda que más víctimas ocasionaba entre los niños de 3 a 7 años (15), y una de las enfermedades más mortíferas, con una mortalidad superior al 50%, que en los casos del crup laríngeo, a los que se practicó la traqueotomía, llegaba al 72%, siendo el riesgo mayor en los pacientes más jóvenes. Esta situación cambió sustancialmente con la utilización de la sueroterapia de Behring (16), y definitivamente con la introducción por Gastón Ramón (Figura1), del uso de antimicrobianos, que supuso una reducción radical de la incidencia de la enfermedad.

La difteria sigue siendo hoy todavía una enfermedad grave, que cursa con una elevada mortalidad, que apenas se ha modificado en las últimas décadas a pesar de los avances logrados, manteniéndose todavía actualmente en países como Estados Unidos, entre el 5 y el 10% (17).

COMPLICACIONES

Las complicaciones más comunes y graves son las causadas por la toxina en el corazón y el sistema nervioso central. El mecanismo de acción de la toxina consiste en la inhibición de la síntesis proteica, produciendo necrosis en las mucosas y órganos afectados. La miocarditis ocurre aproximadamente en dos tercios de los afectados, aunque solo se manifiesta clínicamente entre el 10 y el 25 por ciento de los pacientes.

Aparece generalmente de forma rápida, entre la primera y segunda semana de la enfermedad, cursando con hipotensión, palidez y sudoración. Su frecuencia está en relación con la extensión de la lesión local, así como con el retraso en la administración de la antitoxina. Cursa con alteraciones electrocardiográficas poco significativas en el 20-30% de los pacientes. Sin embargo, con frecuencia se relaciona con arritmias ventriculares y con miocardiopatía dilatada, las cuales producen una elevada mortalidad.

La neuritis suele ser una complicación de la difteria grave, que ocurre hasta en el 75% de los casos, siendo poco frecuente en la enfermedad leve y cursando con las siguientes características: aparece tras un periodo latente variable, es generalmente bilateral, la lesión es motora y suele desaparecer por completo tras la curación.

La manifestación más común de la neuritis diftérica es la parálisis del paladar blando. Las parálisis oculares suelen ocurrir durante la quinta semana y afectan a los músculos de la acomodación visual que causa visión borrosa. Los niños en edad escolar, tienen dificultades importantes para escribir, y sobre todo para leer. Son frecuentes las parálisis de uno o ambos músculos rectos externos, que conlleva un estrabismo paralítico convergente y a veces diplopia.

La parálisis diafragmática suele aparecer entre la quinta y séptima semanas, como consecuencia de la neuritis del frénico, que puede ocasionar la muerte si no se utilizan métodos de respiración artificial. Entre la sexta y décima semana, puede presentarse parálisis de las extremidades, que no se puede diferenciar clínicamente del síndrome de Guillain-Barré. Si el enfermo no fallece, las parálisis tienden a remitir de forma espontánea, sin dejar ninguna secuela.

Con frecuencia, se observa también la presencia de nefrosis tóxica subclínica leve, aunque en los casos graves de difteria se suelen observar nefropatías más graves.



Figura 1. Gastón Ramón (1886-1963) creador de las anatoxinas.

INMUNIDAD

La inmunidad puede conocerse cuantificando la antitoxina circulante, pues la susceptibilidad se relaciona con la presencia o falta de anticuerpos circulantes para la exotoxina. A partir de 1913, se introduce la prueba de Schick, prueba cutánea que permitía identificar a los sujetos portadores de anticuerpos antidiftéricos susceptibles de protegerles contra la enfermedad. La prueba consiste en la inyección intradérmica de una cantidad mínima de toxina diftérica. La lectura de la reacción se hace diariamente hasta el quinto día (3). Si existe ausencia de inmunidad, la acción irritante de la toxina causa eritema local, seguido de necrosis y descamación epidérmica (prueba de Shick positiva), e indica susceptibilidad a la difteria (14). Cuando la persona está inmunizada, la antitoxina presente neutraliza la toxina y la reacción inflamatoria no se produce, resultando en consecuencia una reacción negativa.

La inmunidad resultante, puede ser permanente o temporal, no siendo raras las recurrencias de la infección, ya que la difteria clínica no necesariamente confiere inmunidad. La respuesta inducida por la vacuna, disminuye con el tiempo, habiéndose encontrado en los países desarrollados alrededor de un 40% de adultos cuyos niveles de antitoxina diftérica no son protectores (17), por lo que se recomienda administrar dosis de recuerdo de toxoide cada 10 años a los adultos, con el fin de mantener niveles de antitoxina dentro del rango protector.

TRATAMIENTO

Desde la antigüedad, se utilizaron numerosos remedios contra la enfermedad, alguno de ellos, como veremos más adelante, realmente pintoresco, llegándose a afirmar (5) que salvo la epilepsia, no existe enfermedad frente a la que se haya propuesto un arsenal terapéutico tan amplio como contra el

crup. Hipócrates (Figura 2), recomendó las sangrías para mejorar la ectasia sanguínea, así como el uso de aceites volátiles. En la segunda mitad del siglo IV a. de C., Praxágoras, que fue el primero en diferenciar las arterias de las venas, recomendó cortar la úvula con el fin de facilitar la respiración en caso de edema.

Asimismo, desde tiempo inmemorial, se utilizó el ungüento egipciaco, de uso tópico, compuesto de una solución de acetato de cobre en miel. Areteo de Capadocia, en el capítulo *De curatione pestilentium in faucibus morborum*, ya prescribía el alumbre con miel, nuez de agalla, flor seca de granado mezclada con hidromel y calamina. Este método fue olvidado casi por completo durante siglos, incluso durante las epidemias ocurridas en los siglos XVII y XVIII, y recuperado de nuevo en el siglo XIX con buenos resultados (7).

En 1611, Francisco Pérez de Cascales, quien dedicó gran parte de su vida profesional a la curación de las enfermedades de la infancia, refiere haber utilizado con éxito en más de 300 enfermos, en la epidemia ocurrida en Torrijos, el "agua de alun" mezclada con ungüento egipciaco o con la flor de cobre, unida al jarabe de moras, que se consideraba muy eficaz, recomendando a los enfermos gargarizar con el preparado (1, 3).

Durante años, se recomendó asimismo el uso de sanguijuelas, debiendo aplicarse en número doble de los años del niño, hasta la segunda mitad del siglo XIX, momento en que empezaron a ser consideradas perjudiciales, debido a la disnea y la sofocación que conllevaba su práctica (5).

Con el fin de eliminar de las vías aéreas las falsas membranas, que dificultan el paso del aire a los pulmones, fueron muy empleados los vomitivos, como el tártaro emético, el sulfato de cobre o de zinc, la ipecacuana, el veratrum álbum, la raíz de violeta, la polígala, o el tártaro estibiado. Sin embargo, hacia 1870, se comprobó su ineficacia, dejando a partir de entonces de utilizarse. Otro remedio muy



Figura 2. Hipócrates de Cos, quien ya realizó aportaciones al estudio de la difteria.

recomendado fue el mercurio, en forma de unguento para fricciones en el cuello y tórax, así como calomelanos en uso tópico, aunque no existió unanimidad entre los distintos autores acerca de los buenos resultados derivados del uso de los mercuriales. En cuanto al tratamiento local, se recomendó rodear el cuello con lana seca o compresas calientes y húmedas y algunos llegaron a proponer la aplicación de nidos de golondrina cocidos con leche. También se prescribió cubrir el cuello con grasas de todos los animales conocidos, incluso cauterizar la faringe, medida ésta a la que los médicos franceses dan gran importancia.

Se recomendó asimismo la utilización de nitrato de plata, popularizado por P. Bretonneau (5), o el ácido clorhídrico, considerado uno de los preparados de uso tópico más eficaces (7).

El clorato potásico, descubierto por Berthollet a finales del siglo XVIII y propuesto por Chaussier en 1819 contra el garrotillo, es considerado por Trousseau un remedio eficaz, en casos no graves, negando su eficacia en aquellos de mayor gravedad. Trousseau recomienda siempre el tanino, que aunque no lo cita Areteo, es similar a la nuez de agallas, recomendada por este último.

En cuanto a la traqueotomía, cabe recordar que aplicada al crup, fue ya propuesta desde la antigüedad, siendo Asclepiades quien parece que la realizó por primera vez (18). Tanto Areteo de Capadocia como Celio Aureliano la critican y no creen en su eficacia. Sin embargo, Pablo de Egipto, médico griego del siglo VII (d.C.), la considera útil cuando el obstáculo a la respiración está situado por debajo o al nivel de la laringe.

Bretonneau, tras dos tentativas sin éxito, realizadas en 1818 y 1820, hizo un tercer ensayo en 1825 con la hija del conde Puysegur, íntimo amigo suyo, que ya había perdido tres hijos a consecuencia del garrotillo, salvando la vida en esta ocasión la

enferma (7). Sin embargo, fue su discípulo Trousseau, quien logró generalizar su práctica gracias a sus buenos resultados (6). A comienzos de la segunda mitad del siglo XIX, algunos autores proponen la intubación como alternativa a la traqueotomía, técnica que años después será descrita por O'Dwyer, quien contribuyó de forma decisiva a que se lograra un conocimiento general de la misma y cuyo objetivo era conservar el paso de aire a la tráquea. Esta técnica presenta algunas ventajas, al ser incruenta, de fácil realización y no requerir narcosis, si bien tiene el inconveniente de que con frecuencia el tubo se elimina con la tos, lo que requiere vigilancia constante, quedando relegado este método a pacientes hospitalizados (19).

Ambas mantienen su vigencia, y permiten el acceso a la eliminación de las pseudomembranas, evitando así el riesgo de asfixia súbita. Sin embargo, obligan a prestar especial atención ante la posibilidad de aparición de una neumonía bacteriana primaria o secundaria (2).

A finales del siglo XIX, el tratamiento de la difteria sufrió un cambio radical, al observarse la capacidad de la antitoxina de neutralizar la toxina diftérica antes de que penetre en las células del huésped, por lo que se recomienda administrar la antitoxina diftérica ante el diagnóstico presuntivo.

La difteria requiere vigilancia y cuidados especiales, por lo que el paciente debe ser ingresado en un medio hospitalario durante la fase aguda de la enfermedad.

Además, se recomienda el uso de antimicrobianos, con el fin de eliminar los microorganismos productores de toxina, mejorar la infección local, y eliminar el foco, evitando así la diseminación de la enfermedad. En la actualidad, aunque se dispone de distintos antimicrobianos eficaces, los más empleados son la penicilina o la eritromicina. La mayor parte

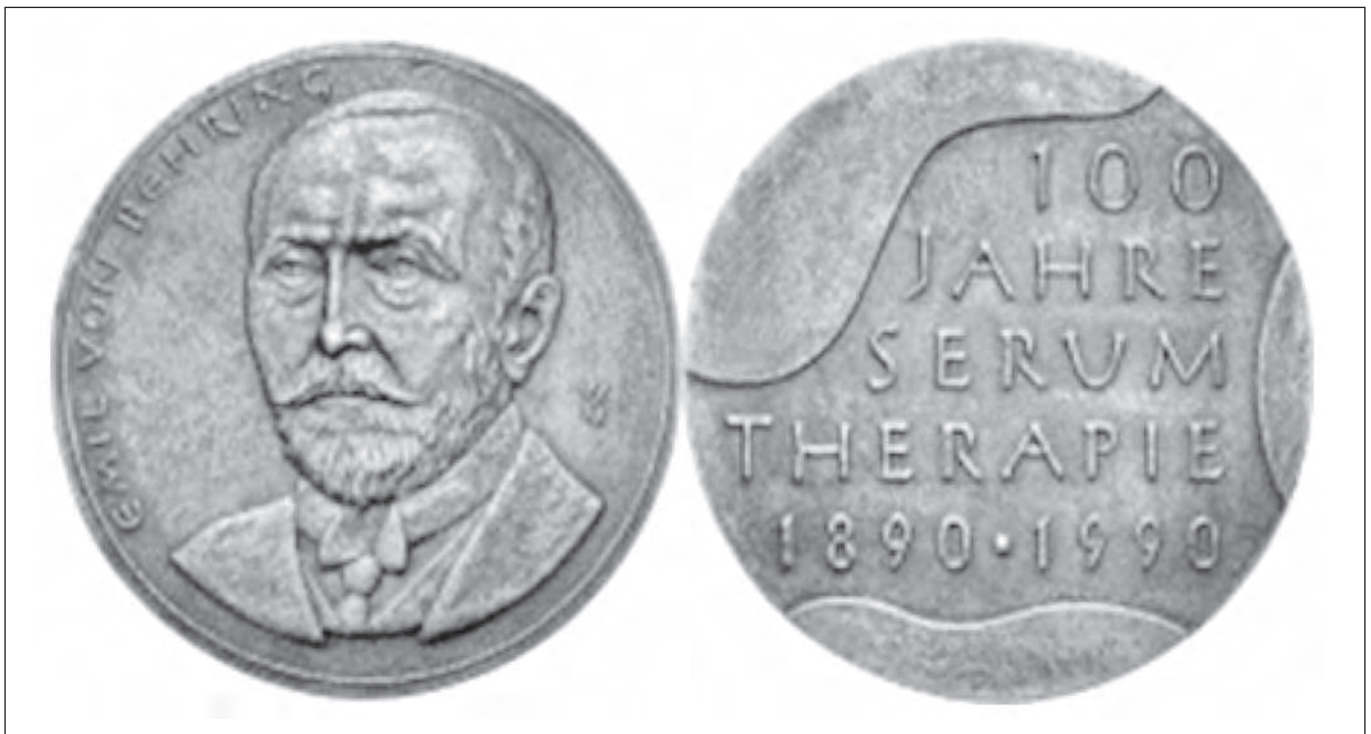


Figura 3. Medalla de E. von Behring (1854-1917), descubridor de la antitoxina diftérica, realizada en 1990 con motivo del centenario de la seroterapia, cuyas bases contribuyó a crear.

de los tratamientos descritos forman ya parte de la historia, siendo en la actualidad el pilar fundamental del control de la difteria la vacunación.

PROFILAXIS

Desde el inicio del siglo XX, la difteria se encuentra entre las enfermedades de declaración obligatoria (R.D. 31.10.1901), debiendo ser comunicada a las autoridades

sanitarias, incluso la sospecha de un caso. Una medida fundamental para evitar la transmisión de la enfermedad es el aislamiento de los pacientes, habiéndose recomendado en algunos periodos de la historia el establecimiento de pabellones para diftéricos, como el construido a finales del siglo XIX en el Hospital de Santa Eugenia de París. El aislamiento debe mantenerse hasta la obtención de dos cultivos negativos, obtenidos 24 y 48 horas tras la finalización de la antibioterapia.



Figura 4. Medalla acuñada en memoria de Theobald Smith, con motivo del III Congreso Internacional de Microbiología celebrado en Nueva York el año 1939. Cortesía del Dr. J. Verdejo Sitges.



Figura 5. Gastón Ramón, quien preconizó las vacunaciones asociadas, origen de la vacuna difteria-tétanos.

La inmunización pasiva frente a la difteria, se la debemos a E. von Behring (Figura 3), médico militar, insigne microbiólogo y titular de la Cátedra de Higiene de la Universidad de Marburgo, quien utilizó en el año 1890 la toxina diftérica atenuada por el calor, demostrando que los sueros de animales inmunizados contienen una antitoxina capaz de proteger contra la enfermedad a otros animales susceptibles. Elaboró el primer suero antidiftérico, que fue el origen de la inmunización pasiva con sueros, iniciándose así la esperanzadora era seroterápica y sentando las bases de la Inmunología. Sus estudios sobre seroterapia, le hicieron acreedor en 1901 del primer Premio Nobel de Medicina.

En 1907, se iniciaron los estudios sobre la utilización de una solución con toxina-antitoxina, para inducir una respuesta protectora. A partir de 1913, Theobald Smith (Figura 4), que había sido profesor en la Universidad de Harvard y había realizado con éxito estudios sobre la fiebre de Texas, y E. von Behring, inmunizan a niños con una mezcla de toxina y antitoxina, lo que supuso un avance importante en la prevención de la enfermedad, así como un descenso en la tasa de mortalidad entre las personas infectadas, que a finales del siglo XIX era todavía del 42%, pasando, tras la utilización del suero antidiftérico, al 4% (20).

Sin embargo, el avance definitivo en la profilaxis de la enfermedad llegaría años después, en 1923, a través de la inmunización activa con la anatoxina (toxóide), una toxina que conservando su efecto inmunizante, ha perdido su poder tóxico mediante un tratamiento con el calor y el formol, lo que permitió establecer la inmunización a gran escala. Con los mismos criterios, la toxina tetánica pudo ser transformada en anatoxina tetánica. La utilización de las dos anatoxinas por Gastón Ramón (Figura 5) en 1926, fue el inicio de las vacunas combinadas, que dio lugar a la vacuna difteria-tétanos. La administración sistemática de la anatoxina en lactantes y niños en los países occidentales desde mediados del siglo XX, supuso un descenso radical de la enfermedad y tres décadas después, prácticamente su erradicación de estos países.

Correspondencia:

A. González Torga
 Servicio de Medicina Preventiva
 Hospital General Universitario de Alicante
 Pintor Baeza, 12. 03010 Alicante
 Teléfono: 965 93 33 46
 e-mail: gonzalez_anttor@gva.es

BIBLIOGRAFÍA

1. **Villalba J.** *Epidemiología española*. Madrid: Imprenta de D. Fermín Villalpando. 1803.
2. **Mandell G, Bennett J, Dolin R.** *Enfermedades infecciosas Principios y práctica*. Elsevier. Madrid. 2006.
3. **Matilla V.** *Tratado de Higiene y Sanidad*. Editorial Saber. Valencia. 1947.
4. **Bergman GV, Staehelin R.** *Tratado de Medicina Interna*. Editorial Labor. Barcelona. 1942.
5. **Vogel A.** *Tratado elemental de las Enfermedades de la Infancia*. Madrid: Carlos Bailly-Bailliere. 1872.
6. **Fabre A.** *Diccionario de los diccionarios de medicina*. Imprenta Española. Madrid. 1870.
7. **Trousseau A.** *Clínica Médica del Hôtel-Dieu de París*. Madrid: Carlos Bailly Bailliere. 1868.
8. **Salleras L, Vidal J, Plans P,** et al. *Bajo grado de protección inmunitaria frente a la difteria en la población adulta de Cataluña*. Med Clin (Barc.) 1998;111:692-5.
9. Estudio seroepidemiológico: situación de las enfermedades vacunables en España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología. Madrid. 2000.
10. **Salleras L.** *Vacunaciones preventivas. Principios y aplicaciones*. 2ª ed. Masson S.A. Barcelona 2002.
11. **Carreras A.** *Miasmas y retrovirus*. Cuatro capítulos de la historia de las enfermedades infecciosas. Fundación Uriach 1838. Colección histórica de Ciencias de la Salud. Barcelona. 1991.
12. OMS, UNICEF, Banco Mundial. *Vacunas e inmunización: situación mundial, tercera edición*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2010.
13. **Gestal JJ, Rodríguez L, Montes A, Takkouche B.** *Emergencia en Europa de la difteria y la poliomielitis*. Rev Esp Salud Pública 1996;70:5-14.
14. **Hoepflich P.** *Tratado de enfermedades infecciosas*. Salvat Editores, S.A. 1982.
15. **Charcot IM, Bouchard CH, Brissaud E.** *Tratado de Medicina. Administración de la Revista de Medicina y Cirugía prácticas*. Madrid. 1892.
16. **Mering J.** *Manual de Medicina Interna*. Imprenta de "El Eco de Santiago". 1908.
17. **Goldman L, Ausiello D.** *Cecil. Tratado de Medicina Interna*. 23ª edición. Barcelona. 2009.
18. **Lain P.** *Historia de la Medicina*. Salvat Editores S.A. Barcelona. 1982.
19. **Fanconi G, Wallgren A.** *Tratado de Pediatría*. 2ª ed. 1950. Ediciones Morata. Madrid.
20. **Schreiber W, Mathys FK.** *Infectio. Historia de las enfermedades infecciosas*. Ed. Roche. Basilea. Suiza. 1987.

CARTAS AL DIRECTOR

¿Qué recomendaciones dietéticas debemos dar a nuestros pacientes con hiperuricemia para prevenir las crisis gotosas?

Gargantilla Madera P, Pintor Holguín E, Fernández Riestra FA
 Departamento de Especialidades Médicas. Universidad Europea de Madrid (UEM)

Señor Director:

Se considera que existe hiperuricemia cuando los valores plasmáticos de ácido úrico son superiores a 7 mg/dl o 0,42 mmol/l en el caso de los varones, y superiores a 6 mg/dl o 0,36 mmol/l en las mujeres. El 20-30% de los pacientes con hiperuricemia desarrollan crisis gotosas. Para prevenir su aparición es muy importante realizar una correcta educación sanitaria, asesorando al paciente sobre los cambios que debe realizar en su estilo de vida. En un estudio randomizado (1) realizado en 49.150 varones de edades comprendidas entre 40 y 75 años se observó que existía una asociación estrecha entre la aparición de gota y la ingesta de alimentos de origen animal ricos en purina (Tabla I), por lo que se recomienda evitar el consumo de estos alimentos. En este estudio se observó que las crisis gotosas no estaban relacionadas con la ingesta de alimentos ricos en purinas de origen vegetal (legumbres). Es conveniente recomendar a los pacientes con hiperuricemia que coman de forma regular cereales, féculas y verduras, ya que estos alimentos estimulan la excreción de ácido úrico, favoreciendo el control de los niveles plasmáticos. Algunos estudios han demostrado que la reducción de peso de forma gradual y una dieta baja en hidratos de carbono refinados disminuyen la frecuencia de crisis gotosas. En cuanto al alcohol, a pesar de que tiene un bajo contenido en purinas, con excepción de la cerveza, está demostrado que el consumo de alcohol incrementa el nivel de ácido úrico en sangre de una forma proporcional (2), por lo que se desaconseja su consumo. También se debe evitar la ingesta frecuente de refrescos azucarados y de fructosa (3). Los pacientes con hiperuricemia pueden consumir café, té, cacao y chocolate, ya que a pesar de que las xantinas tienen cierta similitud química con las purinas, aquéllas no se metabolizan a ácido úrico. En la Tabla II se recogen las recomendaciones generales que se deben dar a los pacientes con hiperuricemia (4).

Tabla I. Alimentos ricos en purinas

- Vísceras de animales
- Anchoas
- Sardinas
- Arenques
- Extractos de carne
- Conservas de mejillones
- Carnes de vacuno, cordero y ganso

Tabla II. Recomendaciones generales

- Si existe obesidad o sobrepeso es importante disminuir el peso de forma gradual hasta alcanzar el peso ideal
- Evitar alimentos ricos en purinas
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas y en especial de cerveza
- Moderar los alimentos que contienen grasas de origen animal
- Reducir los alimentos con azúcares simples y aumentar los alimentos con carbohidratos complejos
- Consumir alrededor de 2 litros de agua diaria
- Realizar ejercicio físico moderado de forma regular

BIBLIOGRAFÍA

1. Choi HK et al. *Purine-rich foods, dairy and protein intake, and the risk of gout in men.* NEJM 2004; 350:1093-1103.
2. Choi HK, Atkinson K, Karlson EW, Willett W, Curhan G. *Alcohol intake and risk of incident gout in men: a prospective study.* Lancet. 2004; 363:1277-81.
3. Choi HK, Curhan G. *Soft drinks, fructose consumption, and the risk of gout in men: prospective cohort study.* BMJ 2008; 336:309-12.
4. Sancho Bueso T, García Puig J. *Criterios terapéuticos ante la hiperuricemia.* Rev clin española 2001; 201:2.

CARTAS AL DIRECTOR

EURONET-MRPH, red europea de médicos residentes de Salud Pública

Isabel Cuevas Casado

Residente de 4º año de Medicina Preventiva y Salud Pública del Hospital Universitario de la Princesa.
Miembro de Euronet-MRPH Spain

Sr. Director:

El Hospital Universitario de La Princesa ha acogido recientemente el IX Encuentro de Euronet-MRPH, la red europea y única organización que une las asociaciones nacionales de residentes de Medicina Preventiva y Salud Pública de distintos países de la UE. Fundada en 2009, nació como un espacio de colaboración entre residentes de Medicina Preventiva y Salud Pública de Francia, Italia y España para intercambio de conocimientos y temas de interés relacionados con su formación como especialistas. Desde entonces no han cesado de adherirse al proyecto otros países europeos con el fin de crear un punto de encuentro para intercambiar experiencias, facilitar la movilidad de residentes mediante la organización de rotaciones en el extranjero, desarrollar estudios científicos y actividades en común y aportar mutuamente ideas y oportunidades para completar y enriquecer la formación de los residentes, fortaleciendo así el papel de los profesionales de la salud pública de Europa. Gestionada por y para residentes, actualmente representa a más de mil de ellos y sigue en continuo crecimiento.

Los residentes integrantes de los comités de Euronet-MRPH trabajan y mantienen un estrecho y fluido contacto por medio del correo electrónico, conferencias online y otras tecnologías de la información y comunicación. Uno de sus cometidos es crear y mantener al día la página web de la federación para que el público general pueda encontrar información y datos de contacto: <http://euronetmrph.org>. Además, se organizan tres encuentros anuales en distintas ciudades de los países miembro, por orden rotatorio. Este último encuentro de Madrid tuvo por objeto poner en común, mediante el sistema de pequeños grupos de trabajo, los logros del último año, así como las dificultades encontradas, con el fin de fijar objetivos para el próximo años 2014. Destaca el progresivo acercamiento de Euronet-MRPH con otras organizaciones e instituciones de renombre (como EUPHA, European Public Health Alliance, etc.) a la vez que se aportaron nuevas ideas para seguir progresando en ello, especialmente en lo que se refiere a dar una mayor viabilidad y relevancia a la federación.

Sin duda, el mayor éxito de Euronet-MRPH es el fomento de la movilidad de residentes facilitándoles información de dispositivos docentes donde realizar rotaciones, desempeñando la función de intermediario y confeccionando una base de datos que recoja de forma clara, sistemática y dinámica las diferentes opciones. Ya son varios los residentes que han recurrido a Euronet-MRPH para concretar rotaciones, con resultados más que satisfactorios, tanto para el residente como para el centro docente de acogida.

Para asegurar la continuidad de la asociación, Euronet-MRPH procura aunar esfuerzos para atraer nuevos miembros y distribuye de forma rotatoria los cargos y funciones por países. Para el año 2014, España asume con entusiasmo la presidencia de la federación.

Iniciativas como Euronet-MRPH (que intenta no sólo salvar las diferencias de distinta índole entre países, sino aprovecharlas para integrarlas en pro de la excelencia profesional) tienen como principal misión y contribuyen a afianzar y realzar el papel globalizador y conciliador de la Salud Pública y la Medicina Preventiva.

Para más información, puede consultar la página web de Euronet-MRPH: <http://euronetmrph.org>

EUR
NET
MRPH



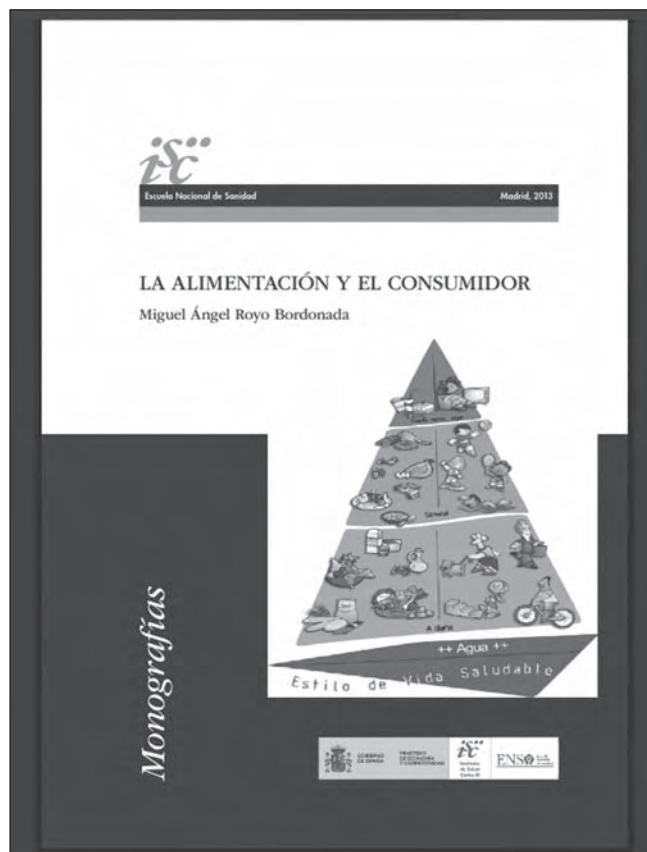
comissões de médicos Internos de
SAUDE PUBLICA



SIPSP SOCIETÀ ITALIANA DI IGIENE
Medicina Preventiva e Sanità Pubblica

CIISP
Congresso Internazionale di Sanità Pubblica

RECENSIÓN BIBLIOGRÁFICA



La alimentación y el consumidor

Miguel Ángel Royo Bordonada
 Editado por la Escuela Nacional de Sanidad
 Madrid, 2013
 I.S.B.N.: Versión libre online <http://www.isciii.es>

“La alimentación y el consumidor” es un libro de libre acceso online que se ha publicado hace unos meses. En él se realiza un estudio sobre las consecuencias en la salud de una mala alimentación, así como la influencia del marketing sobre el mismo.

Lo coordina el Dr. Miguel Ángel Royo Bordonada, doctor en Medicina y especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública, que además es profesor de la Escuela Nacional de Sanidad. Con él colaboran otros autores de diferente formación, pero todos relacionados con la Salud Pública y en especial con la disciplina de Nutrición Humana y Dietética.

El libro consta de 109 páginas, dividido en 6 capítulos, que a su vez están subdivididos en varios apartados.

En el capítulo I, se describen los condicionantes para una correcta alimentación. En una primera parte se explica cómo la obesidad, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares están en creciente aumento en relación con el descontrol en la dieta. En una segunda parte se comentan las recomendaciones a nivel individual y colectivo, así como el uso de la dieta mediterránea para mejorarlos.

El capítulo II habla sobre las diferentes actividades de la comunicación que orientan al consumo de productos, la influencia de los cambios sociales en los hábitos alimentarios, el papel de los profesionales sociosanitarios y las acciones de las empresas agroalimentarias para el beneficio de la población.

El capítulo III se centra en el etiquetado de los productos más saludables, y en especial habla sobre las ventajas de implantar un etiquetado tipo semáforo, donde los colores destaquen para la elección de productos saludables.

En el capítulo IV se estudia el origen y desarrollo de la alimentación funcional, que además de su poder nutritivo aporta beneficio para la salud. Realiza una clasificación de los tipos de alimentos funcionales según su ingrediente bioactivo, algunos tan conocidos como los probióticos, alimentos con proteínas como la soja o con antioxidantes.

Por otro lado, el capítulo V, llamado “Publicidad alimentaria”, destaca su importancia en España, cuantificando la inversión dedicada a ello y su papel sobre el público infantil (la principal población diana) con las consecuencias visibles sobre la obesidad infantil. Además, profundiza en la forma de regulación y en el llamado código PAOS: Publicidad, Actividad, Obesidad y Salud.

Por último, explica la necesidad de regular todo tipo de alimentos y la legislación que existe al respecto, ya que, como se trata en el capítulo VI, existe un gran fraude respecto a la alimentación, detallando muchos tan conocidos como la carne picada y otros que desconocemos en absoluto.

Esta obra, “La alimentación y el consumidor”, es de gran interés social. Ofrece en un formato didáctico y manejable los distintos puntos relevantes sobre la alimentación y la influencia que posee sobre la salud y la sociedad, especificando los reglamentos y leyes que existen al respecto.

Los autores utilizan un lenguaje coloquial, por lo que constituye un libro de fácil lectura para todo tipo de público, además de una fuente didáctica como instrumento de trabajo, docencia e investigación para los profesionales, ya que cuenta con una amplia bibliografía detallada al final de cada capítulo.

En nuestra opinión, su lectura despertará interesantes reflexiones y seguramente promoverá animados debates en el ámbito de la Salud Pública.

Esta obra, “La alimentación y el consumidor”, es de gran interés social. Ofrece en un formato didáctico y manejable los distintos puntos relevantes sobre la alimentación y la influencia que posee sobre la salud y la sociedad, especificando los reglamentos y leyes que existen al respecto.

Los autores utilizan un lenguaje coloquial, por lo que constituye un libro de fácil lectura para todo tipo de público, además de una fuente didáctica como instrumento de trabajo, docencia e investigación para los profesionales, ya que cuenta con una amplia bibliografía detallada al final de cada capítulo.

En nuestra opinión, su lectura despertará interesantes reflexiones y seguramente promoverá animados debates en el ámbito de la Salud Pública.

Guadalupe Alemán Vega

MIR de Medicina Preventiva y Salud Pública
 Hospital Universitario de La Princesa