

# MEDICINA PREVENTIVA

VOL. XI Nº 1

2005



▶ Editorial  
*V. Pastor* (Pág. 3)

*Firma invitada:*

▶ Papel de los Servicios de Medicina Preventiva y de Prevención de Riesgos Laborales respecto de los Riesgos Psicosociales  
*F. J. Yuste* (Pág. 5)

*Originales:*

▶ Profilaxis antimicrobiana de la infección de localización quirúrgica: monodosis *versus* multidosis. Revisión sistemática de Ensayos Clínicos aleatorizados  
*A. B. Fernández, R. Almazán, N. Fernández de Larrea, G. Ariza, A. Martín, J. García* (Pág. 9)

▶ La actividad del Servicio de Medicina Preventiva en tuberculosis como una gestión de procesos  
*E. Muñoz, M. C. Méndez, M. A. Santos, M. V. García, M. C. García, M. A. Ortiz* (Pág. 17)

*Protocolo:*

▶ ¿Cómo establecer en la práctica que un desinfectante sea considerado como de “alto nivel”?  
*R. Herruzo, J. García, J. Díez, V. Domínguez, A. Cerrillo* (Pág. 27)

*Revisión:*

▶ La divulgación de la salud en las publicaciones españolas: una aproximación sobre el interés de la población  
*F. Ferrer, E. Ronda* (Pág. 32)

*Cartas al Director:*

▶ Brote de neumonía por *Streptococcus pneumoniae* en una residencia de ancianos  
*J. L. Yáñez, I. Carramiñana, M. Esparcia* (Pág. 37)

▶ La protección del medio ambiente, el óxido de etileno y las centrales de esterilización  
*J. J. Criado-Álvarez* (Pág. 38)

▶ *Noticias de la Sociedad* (Pág. 39)

▶ *Recensión bibliográfica:* “Vacunación en el adulto. Decisiones en la práctica” (J. Ferreres y A. Cerrillo, editores)  
*R. J. Vaamonde* (Pág. 39)

Incluida en las bases de datos I.M.E. (Índice Médico Español)  
e Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS)

**Empresa Editorial**

EDIMSA  
 Editores Médicos, S.A.  
 C/ Gabriela Mistral, 2  
 Teléfono: 91 - 376 81 40  
 Fax: 91 - 373 99 07  
 E-mail: edimsa@edimsa.es  
 28035 Madrid  
 Rafael de Casanovas, 1  
 Teléfono: 93 - 473 99 88  
 Fax: 93 - 414 17 77  
 E-mail: edimcat@edimsa.es  
 08950 Esplugues de Llobregat  
 (Barcelona)

**Director General:**  
 Carlos Giménez Antolín  
**Director Publicaciones:**  
 Adolfo Berzosa Blanco  
**Directora Comercial:**  
 Raquel Morán Borjabad

© 2005 Editores Médicos, S.A.  
 Reservados todos los derechos  
 de textos e iconografía.

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

SV 13-R-CM  
 Fotocomposición:  
 S.G.I., S.L.  
 Imprime: Sprint, S.L.  
 Depósito Legal: M-18903-1995  
 ISSN: 1135-2841

**Director:**

V. Pastor y Aldeguer

**Comité Redacción:**

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

**Comité Editorial:**

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

**Comité Científico:**

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

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

## EDITORIAL

“Que por mí no quede”.

**Julián Marías (Valladolid, 1914)**  
**Premio Príncipe de Asturias 1996.**

Para este primer número del año 2005, en el que se cumple nuestro décimo aniversario de publicación continuada, hemos preparado un sumario que esperamos les resulte de interés.

Comenzamos con la *Firma Invitada*: “Papel de los Servicios de Medicina Preventiva y de Prevención de Riesgos Laborales respecto de los Riesgos Psicosociales”, que recoge la intervención del Dr. J. YUSTE (Hospital Universitario Ramón y Cajal) en la Jornada sobre Prevención de Riesgos Psicosociales en el Medio Sanitario (*Mobbing y Burnout*), celebradas el 27 de Enero de 2005 en dicho Hospital. En ella destacaríamos la llamada de atención, a todos los Servicios implicados, para ampliar el campo de acción de la prevención de los riesgos biológicos, físicos, químicos –que ya se realiza– a los nuevos riesgos emergentes, como son los riesgos psicosociales, de más difícil abordaje en la actualidad.

Los *Originales*: “Profilaxis antimicrobiana de la infección de localización quirúrgica: monodosis *versus* multidosis. Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados”, de A. B. FERNÁNDEZ y cols (Hospital Universitario La Paz, Madrid); y “La actividad del Servicio de Medicina Preventiva en Tuberculosis como una gestión de procesos”, de E. MUÑOZ y cols, que conforman un equipo multidisciplinar en la ciudad de Toledo, aportan las investigaciones de jóvenes doctores/as sobre sus campos de actuación diarios, presentando sus resultados para su conocimiento, difusión y discusión, si fuera el caso.

La *Revisión*: “La divulgación de la salud en las publicaciones españolas: una aproximación sobre el interés de la población”, de F. FERRER, del Departamento de Salud Pública de la Universidad de Alicante, nos plantea un original punto de vista que, con toda seguridad, volveremos a tratar en nuestras páginas.

La Sección *Cartas al Director* contiene, en este caso, la que lleva por título: “Brote de neumonía por *Streptococcus pneumoniae* en una residencia de ancianos”, de J. L. YÁÑEZ y cols, desde Burgos, aportando su experiencia concreta en la resolución de esta situación, tan problemática, en un colectivo tan vulnerable como es una residencia de ancianos.

Las *Noticias de la Sociedad* contienen información sobre los próximos eventos científicos que tendrán lugar en nuestro país. Por su especial interés para nuestros lectores, hemos seleccionado el XV Congreso Internacional de Esterilización (Mérida, Mayo 2005), el 3<sup>er</sup> Congreso de Vacunología (Madrid, Noviembre 2005) y, de manera destacada, el programa provisional de nuestro próximo Congreso en Córdoba (Noviembre 2005).

Por último, la *Recensión Bibliográfica* se refiere al nuevo “Manual de Vacunas para Adultos”, editado por el Dr. J. FERERES y cols, continuando la tradición que él mismo comenzó en 1996 con la publicación del primero de estos manuales, en colaboración con nuestra Sociedad de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene.

Finalmente, recordando el lema del Prof. Julián Marías a través de los recuerdos de su propio hijo el escritor Javier Marías (“Cien años de España, Alianza Editorial, 2003) y ante un año tan cargado de retos como este 2005, les propongo “que por nosotros no quede”.

Atentamente.

**Vicente Pastor**  
Director

Firma invitada

# Papel de los Servicios de Medicina Preventiva y de Prevención de Riesgos Laborales respecto de los Riesgos Psicosociales

F. J. Yuste

Jefe de Servicio de Salud Laboral.  
Hospital Ramón y Cajal. Madrid

La preocupación de los Servicios de Medicina Preventiva y de sus herederos, los de Prevención de Riesgos Laborales por los riesgos biológicos, han dado sus frutos y están dejando de ser fuente importante de daño a la salud. Otro nuevo frente de batalla se abre ante unos y otros: los riesgos psicosociales. Muchos expertos les dicen emergentes. Sí, emergentes como la parte visible del iceberg, que representa la décima parte de su realidad. No, como que empezando a nacer. Para mí no son emergentes, sino que están presentes entre nosotros con rabiosa actualidad.

El mundo sanitario como mundo de servicios es especialmente sensible a los riesgos psicosociales. Felizmente, los tradicionales riesgos biológicos están siendo vencidos, no completamente superados, pero sí eficazmente enfrentados. Vacunas, medidas higiénicas generales, buenas prácticas profesionales están haciendo retroceder al sida, a la hepatitis B, a las enfermedades infecciosas más clásicas. Retroceder, digo, como causas de enfermedad, del daño, profesional. De este modo, los primeros lugares son ocupados por las consecuencias de los riesgos psicosociales.

Por ello hay que decirlo en alta voz, hacerse eco, si ustedes quieren, de lo que está pasando en los otros mundos de servicios. El mundo sanitario está empezando a padecer las consecuencias de los riesgos psicosociales. El daño a la salud producido por éstos desaloja al daño a la salud producido por los riesgos biológicos, en otros momentos, los más importantes en nuestro medio.

Esta es la razón, decirlo en alta voz, el problema está ya entre nosotros, de una Jornada organizada por el Hospital Ramón y Cajal, en la que muchos y diferentes Servicios han colaborado y en la que la asistencia de componentes de otros Servicios de Medicina Preventiva y Prevención de Riesgos Laborales fue tan masiva como sorprendente, a todos los cuales, organizadores y asistentes, tenemos que dar nuestro agradecimiento.

Estas son las ideas que planteé sobre el papel que un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales debería jugar en el abordaje profesional, profesional, insisto, fuera de mitos de los riesgos psicosociales.

Por lo pronto, los riesgos psicosociales tendrían que estar entre las preocupaciones de esos Servicios como realidad epidemiológica. Esto no es una obviedad, sino la consecuencia lógica de la existencia del problema y de las obligaciones legales de los Servicios. No insistiré más en que el problema no es ya emergente, sino ocupante de los primeros puestos de la génesis del daño a la salud en el medio sanitario. La obligación legal de que los Servicios de Prevención se ocupen de los riesgos psicosociales se deriva de la más general de que han de ocuparse de todos los riesgos a los que los trabajadores están expuestos. ¿Lo hacen? Probablemente no con tanta intensidad y rigor profesional como con otros riesgos.

Estando entre sus preocupaciones su abordaje, habrá de ser buscando fundamentalmente su eliminación como la de los otros riesgos y cuando esto no pueda conseguirse con la tecnología actual, su disminución tras la oportuna evaluación. Esto no es más que la repetición del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 1995:

“El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a. Evitar los riesgos
- b. Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
- c. Combatir los riesgos en su origen
- d. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud

- e. Tener en cuenta la evolución de la técnica
- f. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- g. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
- h. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual
- i. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores”.

Así es. En consecuencia, los Servicios de Prevención tendrán que estar presentes en todo lo que se refiera a la génesis del daño producido por los factores psicosociales para actuar preventivamente respecto de ellos. En primer lugar, con toda la potencialidad de la prevención primaria; luego, y en segundo lugar, muy en segundo lugar, en la prevención secundaria, diagnóstico precoz y todas esas cosas.

Pues bien, en lo que a riesgos psicosociales se refiere, sabemos que se pueden clasificar en tres grandes grupos: relativos a la organización del trabajo, al ambiente físico y a características de la tarea.

En primer lugar, determinados hechos inherentes a la organización y al entorno psicosocial, como el conflicto y la ambigüedad de rol, la jornada de trabajo y los tiempos de descanso, las relaciones interpersonales y las dificultades de comunicación, y las posibilidades de promoción, pueden ser causa de daño.

Por otro lado, factores del entorno físico, como el ruido, las vibraciones, la iluminación, la temperatura, o el espacio físico de trabajo, cuando no son adecuados, además de consecuencias indeseables sobre la salud de los trabajadores, pueden incidir negativamente sobre el nivel de satisfacción, la productividad, y la vulnerabilidad a los accidentes y a los errores, ya que interfieren con la actividad mental provocando fatiga, irritabilidad y dificultades de concentración. Es decir, estos aspectos, en determinados ambientes de trabajo, pueden agravar su condición de agentes patógenos.

Y en el tercer grupo tenemos las características de la tarea en sí mismas suficientes para explicar la insatisfacción.

Si todo esto es así, los Servicios de Prevención deberían tener presencia en todo lo que actualmente se conoce como ingeniería de los procesos. Yo me conformaría con que las Direcciones estuvieran en contacto con nosotros a la hora de diseñar las nuevas Unidades y los nuevos Servicios, de entrenar en técnicas de dirección participativas a los supervisores y mandos intermedios, de organizar el trabajo, elaborar horarios, ajustar planillas y todas esas cosas.

Como cualquier fenómeno vital, el riesgo psicosocial no afecta inexorablemente a todas las personas ni a todos por igual. También, como en el abordaje de los procesos infecciosos desde la óptica de la Prevención Primaria, podríamos “vacunar” a las personas frente a aquél. Se trata, en suma, de fortalecer la personalidad de los trabajadores para que resistan las agresiones psicosociales, del mismo modo que el incremento de su impunidad resiste las agresiones infecciosas. Entrenamientos adecuados, técnicas de reforzamiento de Yo, entrenamiento en asertividad, actuaciones antiestrés, grupos de discusión y de terapia, son modos de aumentar los anticuerpos.

El papel de los Servicios no se agota en la Prevención Primaria, aunque éste sea el primero y principal. El diagnóstico precoz mediante la vigilancia de la salud sistematizada de los trabajadores deberá ocupar una parte del trabajo de aquéllos. De la salud mental, por supuesto.

Es posible que para realizar eficazmente las actividades que se derivan de estos papeles fuera preciso establecer alguna Unidad especializada dentro de los Servicios de Prevención. Mi opinión al respecto sería favorable a esta idea, aun cuando esto exigiera una especialización de los recursos.

Actuaciones nuevas para problemas nuevos: es un reto para los Servicios de Medicina Preventiva y de Prevención de los Riesgos Laborales.



## Originales

# Profilaxis antimicrobiana de la infección de localización quirúrgica: monodosis *versus* multidosis. Revisión sistemática de Ensayos Clínicos aleatorizados

A. B. Fernández<sup>1</sup>, R. Almazán<sup>2</sup>, N. Fernández de Larrea<sup>1</sup>,  
G. Ariza<sup>1</sup>, A. Martín<sup>1</sup>, J. García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario La Paz

<sup>2</sup>Complejo Hospitalario de Orense

### RESUMEN

#### Objetivo

Valorar la evidencia científica acerca de la duración óptima de la profilaxis antimicrobiana quirúrgica.

#### Material y Métodos

Revisión sistemática que incluye ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) que comparan profilaxis antimicrobiana con monodosis prequirúrgica frente a profilaxis multidosis, publicados hasta Septiembre de 2004.

#### Resultados

Se localizó una revisión sistemática publicada en 1998 que obtiene un OR de 1'04 con un Intervalo de Confianza (IC) al 95% [0'86-1'27] al comparar frecuencia de infección de localización quirúrgica en pacientes que reciben monodosis y multidosis. Tras esta revisión, se publicaron cuatro ECAs con los siguientes RR e IC al 95%: 2 [1'02-3'92], 0'51 [0'10-2'65], 0'46 [0'21-1'02] y 1'18 [0'33-4'24].

#### Conclusiones

La administración de dosis adicionales de antimicrobiano posquirúrgicas no reduce la incidencia de infección de localización quirúrgica. No obstante, es preciso realizar nuevos ensayos clínicos para asentar esta evidencia en aquellas especialidades quirúrgicas con poca representación en los estudios realizados hasta ahora.

**Palabras clave:** Infección de localización quirúrgica, profilaxis antimicrobiana quirúrgica, monodosis.

### ABSTRACT

#### Objective

To assess the scientific evidence about the optimum length for the antimicrobial prophylaxis in surgery.

### Methods

Systematic review including randomized clinical trials comparing single-dose preoperative prophylaxis with multiple-dose surgical prophylaxis, published until September 2004.

### Results

A systematic review published in 1998 was identified. The combined OR of surgical site infection for single versus multiple-dose prophylaxis was 1'04, 95% CI [0'86,1'27]. After this review another four trials were published with the following RR and CI 95%: 2 [1'02-3'92], 0'51 [0'10-2'65], 0'46 [0'21-1'02] and 1'18 [0'33-4'24].

### Conclusions

Administration of postsurgery doses don't reduce the surgical site infection incidence. However, new trials are necessary to support this evidence in surgical disciplines with little participation in previous trials.

**Key words:** Surgical site infection, antimicrobial surgical prophylaxis, single-dose.

### INTRODUCCIÓN

Se entiende por profilaxis antimicrobiana pre/perioperatoria la administración de antimicrobianos con la finalidad de prevenir la infección en aquellos pacientes que van a ser sometidos a un procedimiento quirúrgico con riesgo de infección posterior en el lugar de la intervención.

La práctica generalizada de la profilaxis antimicrobiana periquirúrgica ha sido determinante en el descenso de la incidencia de la infección de localización quirúrgica (ILQ).

Hay tres aspectos clave en la profilaxis antimicrobiana pre/perioperatoria:

1. La elección del antimicrobiano adecuado y la dosis adecuada.

2. El momento en que se administra el antimicrobiano antes de la intervención.
3. Por cuánto tiempo se prolonga la administración del antimicrobiano después de la operación.

El antimicrobiano elegido debe ser activo frente a los microorganismos que con más probabilidad pueden contaminar la herida quirúrgica en cada tipo de intervención y debe alcanzar una concentración adecuada en los tejidos y en la sangre durante la operación. Además, debe ser seguro para el paciente, por lo que se escogerá el menos tóxico entre aquellos de actividad adecuada.

Se han publicado varios documentos y guías de profilaxis antimicrobiana perioperatoria que recogen recomendaciones acerca del antibiótico y la dosis más adecuada según la localización de la cirugía (1-8).

Es fundamental que el antibiótico sea administrado en el momento idóneo, que asegure concentraciones óptimas en el lugar de la intervención en el momento de la potencial contaminación. En general, lo ideal es la administración en la inducción anestésica, entre 30 y 60 minutos antes de la incisión (1, 4, 6-8).

No menos importante es administrar el antibiótico por el período de tiempo más corto posible para reducir el riesgo de efectos secundarios, la alteración de la flora del paciente con el consiguiente riesgo de infección y el desarrollo de resistencias (9), al tiempo que se minimizan los costes. Sin embargo, repasando las principales revisiones y Guías de Prevención de la Infección Quirúrgica, se aprecia la falta de un criterio firme y basado en evidencia científica cuando se trata de definir cuánto tiempo debe prolongarse la profilaxis una vez finalizada la intervención. Aunque existen estudios en los que se comprueba la efectividad de la profilaxis con una sola dosis y se observa que la administración de dosis adicionales de antibiótico una vez el paciente abandona el quirófano no se asocia a menor incidencia de infección, las guías son conservadoras a la hora de hacer recomendaciones en este aspecto. En ellas se puede leer que la duración óptima de la profilaxis antimicrobiana pre-peri quirúrgica se desconoce y que siempre que sea posible debe limitarse a una única dosis elevada del fármaco. Sin embargo, como regla general mantienen como recomendación que la profilaxis no se prolongue más allá de 24 horas tras la cirugía (1, 4, 6). Señalar que la guía de la *American Society of Health-System Pharmacists (ASHP)* (2) hace una excepción con las intervenciones de cirugía cardiorotáica, en las que recomienda, basándose en la opinión de expertos, que la duración sea de 48 a 72 horas.

Aun a pesar de las recomendaciones de las sociedades científicas, en los hospitales se hace, en muchos casos, un uso excesivamente prolongado de la profilaxis antimicrobiana perioperatoria. El sistema de vigilancia epidemiológica de la infección nosocomial del Hospital La Paz refleja que, a lo largo del año 2003, en un 13,6% de los 2.785 pacientes quirúrgicos estudiados, la profilaxis antimicrobiana perioperatoria se mantenía una vez pasadas 48 horas tras la intervención. En la cirugía traumatológica y en la cirugía infantil, este porcentaje era especialmente elevado (Tabla I).

En cuanto a la población pediátrica, las indicaciones de profilaxis antimicrobiana perioperatoria son similares a las de adultos, pero con escasa evidencia científica que lo avale. La mayoría de los datos de los que disponemos son extrapolaciones de estudios realizados en adultos y estudios de farmacocinética (2). Generalmente no se han llevado a cabo ensayos clínicos en niños y, por tanto, falta evidencia para defender las recomendaciones de profilaxis antibiótica quirúrgica en población infantil.

Tabla I. Proporción de pacientes quirúrgicos que reciben profilaxis periquirúrgica prolongada. Datos del Sistema de Vigilancia de la Infección Nosocomial del Hospital La Paz correspondientes al año 2003

Servicio	Pacientes estudiados	Pacientes con profilaxis prolongada
Obstetricia	465	6 (1,3%)
Ginecología	246	11 (4,5%)
Cirugía Torácica	65	4 (6,2%)
Unidad Médico-Quirúrgica de Cardiología	96	10 (10,4%)
Neurocirugía	275	29 (10,5%)
Cirugía Vascular	193	24 (12,4%)
Cirugía General	447	61 (13,6%)
Urología	144	27 (18,8%)
Traumatología	566	124 (21,9%)
Cirugía Infantil	288	83 (28,8%)
TOTAL	2.785	379 (13,6%)

Dadas las características especiales de este grupo de pacientes, la tendencia es a "sobreprometerlos" haciendo las pautas más prolongadas. Lejos de ocasionar un beneficio, esta práctica repercute en un perjuicio para el niño (efectos secundarios, aumento de las resistencias...) y en un aumento de los costes.

El objetivo de este estudio es revisar críticamente la literatura disponible, para valorar la evidencia científica acerca de la duración óptima de la profilaxis antibiótica quirúrgica, y determinar si el añadir dosis posquirúrgicas es o no igual de eficaz que una única dosis prequirúrgica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión sistemática con la recuperación, evaluación y síntesis de los estudios más relevantes sobre el tema.

En primer lugar se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas y metaanálisis acerca de la eficacia de la monodosis de antibiótico como profilaxis quirúrgica. La intención era buscar y revisar estudios primarios hasta Septiembre de 2004, tomando como punto de partida la fecha en que se hubiera llevado a cabo la última de estas revisiones.

Se buscaron estudios primarios publicados, indexados en las siguientes bases de datos: MEDLINE, EMBASE *Drugs & Pharmacology*, *Cochrane Library* (EBM Reviews-Cochrane Central register of Controlled Trials; EBM Reviews-Cochrane Database of Systematic Reviews). Además, se consultaron en la red los buscadores genéricos Google ([www.google.com](http://www.google.com)), *Tripdatabase* ([www.tripdatabase.com](http://www.tripdatabase.com)) y *Sumsearch* (<http://sumsearch.uthscsa.edu>).

También se incluyó en la búsqueda los artículos referenciados en la bibliografía localizada inicialmente y los "Artículos relacionados" que nos facilita la base de datos electrónica MEDLINE.

La estrategia de búsqueda utilizada fue la siguiente: (*antibiotic prophylaxis OR antimicrobial prophylaxis*) AND (*surgical wound infection OR surgical prophylaxis*) AND (*single-dose OR multiple-dose*) limitando la búsqueda cuando era posible a ensayos clínicos controlados aleatorizados.

Los artículos localizados eran valorados por dos revisores independientes que, tras la lectura del título, resumen y cuerpo del estudio (en ese orden) decidían, *a priori*, si el artículo cumplía todos los criterios de inclusión y ninguno de los de exclusión y, por tanto, era seleccionado inicialmente. En caso de discrepancia, ambos revisores exploraban sus causas e intentaban llegar a un acuerdo.

De estos trabajos identificados inicialmente como interesantes para nuestro estudio, se seleccionaron únicamente los que cumplían los siguientes criterios:

- Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA).
- Compara profilaxis con una dosis única quirúrgica de antibiótico frente a profilaxis con alguna dosis posquirúrgica añadida. La "dosis única" permite la administración de una segunda dosis de antibiótico durante la cirugía si el procedimiento es prolongado y la vida media plasmática del fármaco es corta, si la pérdida de sangre durante la cirugía es de 1.500 ml o más, o si se produce hemodilución superior a 15 ml/kg. No incluye la administración de ningún antibiótico al final de la intervención, en la reanimación o en cualquier momento posterior.
- En ambas ramas del ECA se usa el mismo antibiótico o de espectro antimicrobiano semejante.
- Idioma inglés o español.
- La incidencia de la infección de localización quirúrgica (ILQ), tal como la definen los CDC, es una de las medidas resultado.

Se excluyen los estudios experimentales en animales y los estudios de farmacocinética.

Se valoró la calidad metodológica de los artículos incluidos evaluando varios aspectos que permiten juzgar la posible presencia de sesgos y la validez interna del estudio: criterios de inclusión y exclusión explícitos, aleatorización adecuada, enmascaramiento, descripción de las pérdidas, análisis por intención de tratar y resultados con medidas de dispersión. La calidad metodológica no se consideró motivo de exclusión ni factor de ponderación de los estudios incluidos en la revisión.

Dos revisores independientes extrajeron de cada estudio información relativa a sus características y sus resultados. Para ello dispusieron del artículo completo y conocían el nombre de los autores, el centro de trabajo y la revista en que había sido publicado. La lectura y extracción de información no se hizo, por tanto, de forma enmascarada para los revisores.

Posteriormente se hizo una descripción cualitativa de esta información. No se realizó análisis cuantitativo de los resultados de los ensayos revisados.

## RESULTADOS

Se identificaron varias revisiones sistemáticas cuyo objetivo era evaluar la eficacia de distintas pautas de profilaxis antimicrobiana en pacientes sometidos a un tipo concreto de cirugía. Generalmente, la duración de la profilaxis era uno de los aspectos evaluados junto con la elección de antibiótico y el momento de su administración (22-25).

Sólo se localizó una revisión sistemática cuyo principal objetivo es comparar la eficacia de la profilaxis antimicrobiana qui-

rúrgica en monodosis y en multidosis y lo hace en cualquier tipo de cirugía mayor.

Se trata de una revisión sistemática (11) publicada en 1998 que incluye 28 ECAs. Calcula el resultado combinando los OR de ILQ en monodosis en comparación con multidosis, utilizando un modelo de efectos fijos y un modelo de efectos aleatorios. Obtiene OR de 1'06 (IC 95%: 0'89-1'25) y de 1'04 (IC 95%: 0'86-1'27) respectivamente. El estudio concluye con la recomendación de utilizar profilaxis quirúrgica en dosis única en cirugía mayor, aunque matizan que algunas especialidades quirúrgicas, como neurocirugía, cirugía de cabeza y cuello, plástica, ortopédica y endoscópica están poco representados en los estudios publicados que comparan la profilaxis antimicrobiana perioperatoria con una o varias dosis.

Consideramos este estudio una revisión rigurosa de la literatura científica, reflejo de la evidencia disponible hasta la fecha en que se realizó. Por ese motivo tomamos la decisión de continuar nuestro trabajo con la búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados publicados a partir de la fecha de finalización de la búsqueda realizada por sus autores, es decir, publicados en el año 1997 y sucesivos.

La Figura 1 muestra el proceso de selección de las publicaciones. De los numerosos artículos resultado de la búsqueda, superaron las primeras fases de selección 21 que, *a priori*, podían ser interesantes para nuestro estudio.

De ellos, 14 fueron excluidos por no cumplir alguno de los criterios de inclusión. No se consiguió el artículo íntegro en 3 casos por estar publicados en revistas fuera del alcance de las Bibliotecas a las que tenía acceso el equipo investigador (12-14). Finalmente, se incluyeron en el estudio 4 ECAs (15-18). La Tabla II muestra los aspectos más importantes del diseño de estos estudios.

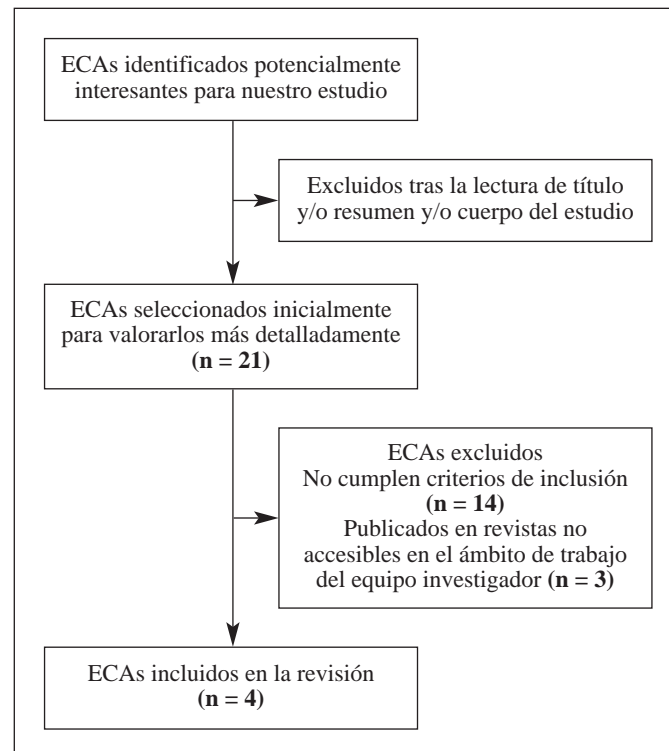


Figura 1. Proceso de selección de los estudios.

Tabla II. Diseño de los ensayos incluidos en la revisión

Ensayo	Tamaño muestral	Pérdidas	Intervención quirúrgica	Intervenciones que se comparan	Tiempo de seguimiento
Shah et al, 1998 (15)	93	7	Cesárea electiva	Piperacilina 4 g monodosis iv tras clampar el cordón vs Piperacilina 2 g iv/8 h 3 dosis tras clampar el cordón	4-6 semanas
Hall et al, 1998 (16)	302	—	Cirugía vascular “abierta” electiva y urgente	Ticarcilina 3 g + Clavulánico 0,1 g iv inmediatamente tras la inducción anestésica. Dosis adicional si la intervención se prolonga más allá de las 3 h vs Ticarcilina 3 g + Clavulánico 0,1 g/6 h tras la dosis inicial (máximo 20 dosis). Hasta que se retiren las vías/tubos de drenaje, pero no más de 5 días	42 días
Zelenitsky et al, 2000 (17)	146	18	Cirugía colorrectal electiva	Gentamicina 4,5 mg/kg + Metronidazol 500 mg iv prequirúrgico vs Gentamicina 1,5 mg/kg + Metronidazol 500 mg prequirúrgico y cada 8 h durante 24 h	30 días
Savoca et al, 2000 (18)	173	29	Resección transuretral de próstata y tumores vesicales	200 mg Rufloxacino oral 3 h antes de la cirugía vs 250 mg Ciprofloxacino/12 h oral comenzando la tarde previa a la cirugía y hasta retirar el catéter	10 días tras retirar catéter

Todos los estudios son Ensayos Clínicos Aleatorizados en los que se estudian pacientes sometidos a un tipo concreto de cirugía (colorrectal, vascular, resección transuretral, cesárea). La población de estudio son hombres y mujeres adultos. La población pediátrica no constituye la población de estudio en ninguno de los ensayos recuperados en nuestra revisión.

En tres de los estudios se administra el mismo antibiótico en ambos grupos de intervención (15-17). En uno de ellos las dosis son iguales (16) y en los otros dos la monodosis es más cuantiosa que las dosis del grupo con profilaxis prolongada (15, 17).

Sólo en uno de los ensayos (16) se describe claramente que en el grupo que recibe una sola dosis prequirúrgica de antibiótico se administrará una dosis adicional si la intervención se prolonga.

En uno de los ECA no se describen las pérdidas (16) y en otros dos se describen globalmente, no por grupo de intervención (17, 18).

La duración del tratamiento con multidosis es variable. En dos estudios no supera las 24 horas (15, 17), mientras en otro de ellos dura hasta 5 días (16).

El tiempo de seguimiento es de 30 días o más, salvo en el estudio de Savoca et al, que es de 10 días tras la retirada del catéter, con un tiempo medio de cateterización de 2 días. Este tiempo parece suficientemente largo para registrar las infecciones más tardías, aquellas que se presentan tras el alta del paciente.

Se usó el Índice de Jadad para sintetizar la calidad de los ensayos clínicos incluidos en la revisión (19). De los 5 puntos posibles, los estudios de Shah et al (15), Hall et al (16) y Savoca et al

(18) obtuvieron 2 y el estudio de Zelenitsky et al (17) obtuvo 4. En la Tabla III se describen los aspectos valorados.

La ILQ superficial se recogió como variable resultado en todos los estudios (Figura 2). En tres de ellos el tipo de pauta en la profilaxis antibiótica quirúrgica no modificaba el riesgo de ILQ superficial (15, 17, 18). El estudio de Hall et al (16), realizado en pacientes sometidos a cirugía vascular, arroja un RR de 2 (IC 95% [1'02,3'92]), lo que supone mayor riesgo de adquirir infección de herida quirúrgica cuando se realiza profilaxis con monodosis que cuando se prolonga más allá de la intervención. Este estudio se publicó cuando McDonald et al ya habían finalizado su revisión, pero antes de que publicasen sus resultados. Estimaron el OR si el estudio de Hall et al se hubiese incluido en el metaanálisis resultando 1'09 (IC 95%: 0'88-1'33) (11).

La incidencia de ILQ profunda se valoró en dos estudios (15, 18), no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de intervención (Figura 3).

El estudio de Savoca et al (18) estima el coste que supone la profilaxis antibiótica quirúrgica en 3'46 euros en caso de administrar una sola dosis y en 6'92 euros si se administran varias dosis, con lo que el uso de la monodosis reduce el coste un 50%.

La infección de localización no quirúrgica, estudiada en uno de los ensayos (18), se presenta con igual incidencia en ambos grupos de intervención. En los 146 pacientes del estudio se observaron 3 neumonías, 3 infecciones del tracto urinario y 1 absceso en tejido blando de otra localización, lo que supone una frecuencia de 5'4% en el grupo tratado con monodosis, en comparación con 4'25% encontrado en el grupo que recibió multidosis.

Tabla III. Calidad de los ensayos clínicos

	Shah et al, 1998 (15)	Hall et al, 1998 (16)	Zelenitsky et al, 2000 (17)	Savoca et al, 2000 (18)
Se especificaron criterios de inclusión y exclusión	Sí	Sí	Sí	Sí
Se dice que la asignación fue aleatoria	Sí	Sí	Sí	Sí
Se describe el método de aleatorización y es adecuado	No descrito	Sí	Sí	No descrito
Se dice que el estudio fue doble ciego	No	No	Sí	No
Se describe el método de enmascaramiento y es adecuado	No	No	Sí	No descrito
Se describen las pérdidas	Sí	No	Sí	Sí
Análisis por intención de tratar	No especifica	Sí	Sí	No especifica
Resultados con medidas de dispersión	Sí	Sí	Sí	Hace prueba de significación para la diferencia de proporciones, pero no calcula RR ni otra medida de efecto ni su IC

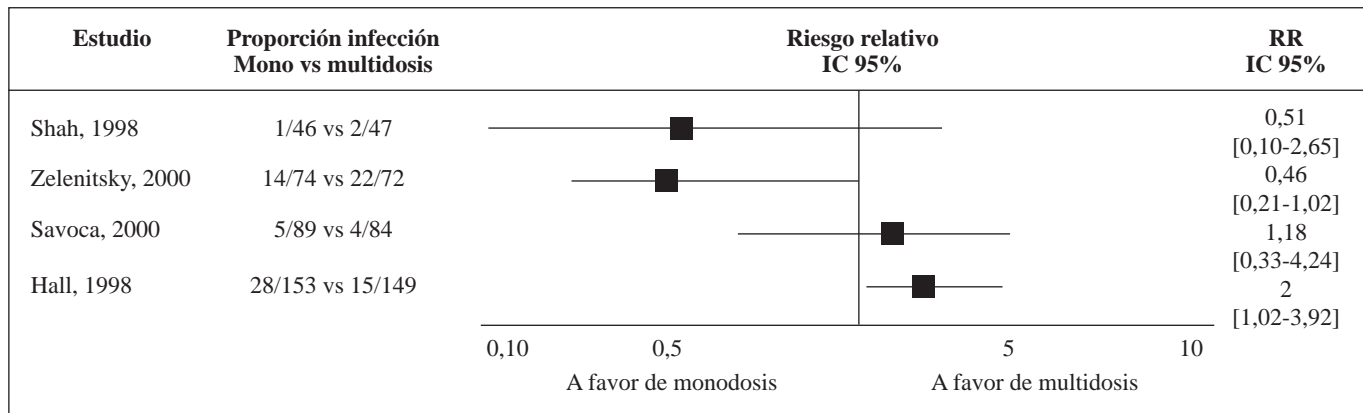


Figura 2. Infección de localización quirúrgica superficial.

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

El número de Ensayos Clínicos que exploran la eficacia de la profilaxis quirúrgica en una sola dosis prequirúrgica ha descendido de forma evidente en los últimos años. El metaanálisis realizado por McDonald et al contaba con 28 ECAs, mientras para la presente revisión sólo se pudieron localizar 4 más fechados en los últimos 7 años. Dado el escaso número de nuevas publicaciones localizadas, no hemos hecho un análisis cuantitativo de sus resultados, sino una descripción de los mismos.

De los cuatro ensayos clínicos localizados en esta revisión, sólo uno de ellos sugiere una mayor eficacia de la profilaxis multidosis. Estudia pacientes sometidos a cirugía vascular y con alta morbilidad asociada (pacientes con una media de edad de 69 años, el 40% tenían una intervención cardiovascular previa y la cuarta parte habían sufrido IAM). Sus resultados se encuentran en el límite de la significación estadística (OR: 2, IC al 95% 1,02-3,92). Todo ello nos hace pensar que no hay evidencia suficiente

para desaconsejar el uso de monodosis en estos pacientes y que son necesarios nuevos ensayos clínicos en enfermos sometidos a cirugía vascular.

El intervalo de confianza al 95% para el Odds Ratio obtenido en los tres estudios restantes localizados incluye el valor nulo y ello se traduce en que en esos ensayos no se ha podido demostrar que prolongar la profilaxis perioperatoria más allá de la intervención aporte beneficio en términos de reducción de la infección de localización quirúrgica. Se trata de ensayos sobre población sometida a cirugía colorrectal, cirugía urológica y cesáreas. Los resultados que obtienen reafirman las conclusiones a las que llegaron McDonald et al en su revisión de 1998.

Por el hecho de haber limitado la búsqueda bibliográfica a ensayos clínicos publicados cabe la posibilidad de haber perdido información recogida en literatura gris (tesis doctorales, comunicaciones a congresos...) con el consiguiente efecto en los resultados, dada la tendencia de los autores, revisores y editores a valo-

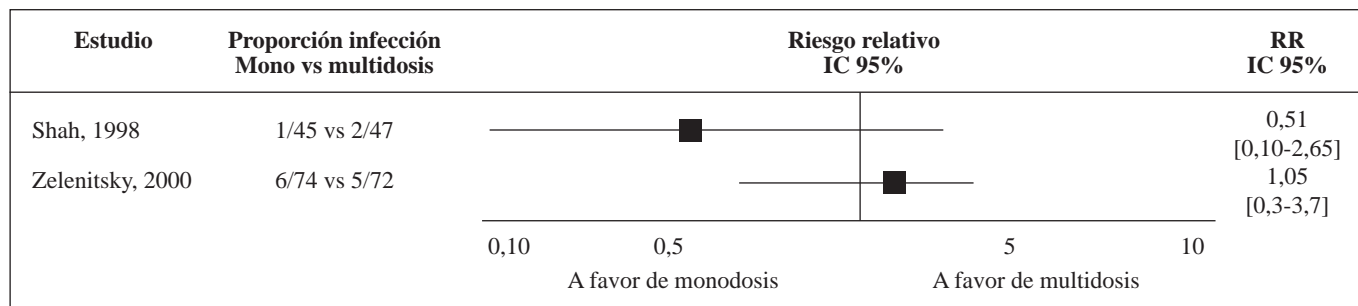


Figura 3. Infección de localización quirúrgica profunda.

rar los estudios no por su calidad, sino por el signo de sus resultados (sesgo de publicación).

A la vista de los resultados obtenidos en esta revisión, sorprende observar la resistencia que hay en la práctica a la hora de aplicar las pautas de profilaxis monodosis. Cuando se habla de estándar de calidad en la profilaxis quirúrgica se sigue considerando adecuada toda profilaxis de menos de 24 horas de duración. Como hemos visto, no hay evidencia científica disponible que avale el hecho de prolongar la profilaxis perioperatoria más allá de la intervención. La diversidad a la hora de aceptar y poner en práctica esta evidencia justificaría la realización de nuevos ensayos clínicos con el objetivo de llegar a un consenso para actualizar y unificar criterios en cuanto a las indicaciones de profilaxis antimicrobiana perioperatoria con dosis únicas prequirúrgicas. Este hecho no sólo supondría el ahorro directo en el gasto de antimicrobianos en el hospital, sino que, además de ello, ayudaría a evitar la aparición de microorganismos resistentes y a disminuir el riesgo de sufrir efectos secundarios derivados del antimicrobiano.

## REFERENCIAS

- Dellinger EP, Gross PA, Barret TL, et al. *Quality standard for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures*. Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 1994; 18:422-7.
- American Society of Health-System Pharmacists. *ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery*. Am J Health Syst Pharm 1999; 56:1839-88.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. *Guideline for prevention of surgical site infection, 1999*. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20:250-78.
- Bratzler DW, Houck PM, for the Surgical Infection Prevention Guidelines Writers Workgroup. *Antimicrobial Prophylaxis for Surgery: An Advisory Statement from the National Surgical Infection Prevention Project*. Clin Infect Dis 2004; 38:1706-1715.
- Gyssens EC. *Preventing postoperative infections-current treatment recommendations*. Drugs 1999; 57:175-185.
- Cisneros JM, Rodríguez-Baño J, Mensa J, Trilla A, Cainzos M. *Grupo de Estudio de la Infección Hospitalaria (GEIH) de la SEIMC*. Enferm Infecc Microbiol Clin 2002; 20(7):335-40.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *Antibiotic Prophylaxis in Surgery*. July 2000. En www.sign.ac.uk
- Guía para la prevención y control de la infección en el hospital. Comisión Clínica de infecciones. Hospital La Paz. Madrid. 2003.
- Harbarth S, Samore MH, Lichtenberg D, Carmeli Y. *Prolonged anti-*

*biotic prophylaxis after cardiovascular surgery and its effect on surgical site infections and antimicrobial resistance*. Circulation 2000; 101 (25): 2916-21.

- Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. *CDC definitions of nosocomial infections*. In: Olmsted RN, ed: APIC Infection Control and Applied Epidemiology: Principles and Practice. St. Louis: Mosby; 1996; pp. A-1-A-20. Disponible en www.apic.org
- McDonald M, Grabsch E, Marshall C, Forbes A. *Single- versus multiple-dose antimicrobial prophylaxis for major surgery: a systematic review*. Aust N Z J Surg 1998; 68:388-396.
- Ilic N, Petricevic A, Kotarac S, Perisic R. *Single-dose ceftriaxone versus multiple-dose cefuroxime for antimicrobial chemoprophylaxis in pleuropulmonary surgery*. Panminerva Med 1997; 39 (3):240-3.
- Deen KI, Paris S, Ariyaratne MHJ, Samarasekera DN. *Are loading doses of antibiotic required in wound infection prophylaxis? Results of randomized trial in appendectomy*. The British Society of Gastroenterology: Annual Meeting, 1999; Gut, Vol 44, Supl N° 1. 1999.
- Mecchia P. *Comparative study of ceftriaxone versus cefazolin plus clindamycin as antibiotic prophylaxis in elective colorectal surgery*. J Chemother 2000; 112 Suppl 3:5-9.
- Shah S, Mazher Y, John IS. *Single or triple dose piperacilin prophylaxis in elective cesarean section*. Int J of Gynaecol Obstet 1998; 62:23-29.
- Hall CJ, Christiansen KJ, Goodman M, Lawrence-Brown M, Prendergast FJ, Rosenberg P, et al. *Duration of antimicrobial prophylaxis in vascular surgery*. Am J Surg 1998; 175:87-90.
- Zelenitsky SA, Silverman RE, Duckworth H, Harding G. *A prospective, randomized, double-blind study of single high dose versus multiple standard dose gentamicin both in combination with metronidazol for colorectal surgical prophylaxis*. J Hosp Infect 2000; 46:135-140.
- Savoca G, Raber M, Lissiani A, Plaino F, Ciampallini S, Buttazzi L, et al. *Comparison of single preoperative oral rifloxacin versus perioperative ciprofloxacin as prophylactic agents in transurethral surgery*. Arch Ital Androl 2000; 1:15-20.
- Jadad AR, Moore RA, Carroll D, et al. *Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?* Control Clin Trials 1996; 17:1-12.
- Hall JC. *Single- versus multiple-dose antimicrobial prophylaxis for major surgery: comment*. Aust N Z J Surg 1999; 69:68-69.
- McDonald M, Grabsch E, Forbes A. *Single- versus multiple-dose antimicrobial prophylaxis for major surgery: reply*. Aust N Z J Surg 1999; 69.
- Song F, Glenny AM. *Antimicrobial prophylaxis in colorectal surgery: a systematic review of randomized controlled trials*. Br J Surg 1998; 85:1232-1241.
- Hopkins L, Smaill F. *Antibiotic prophylaxis regimens and drugs for cesarean section*. Cochrane Database Syst Rev 2000 (2); CD001136.
- Gillespie WJ, Walenkamp G. *Antibiotic prophylaxis for surgery for proximal femoral and other closed long bone fractures*. Cochrane Database Syst Rev 2001 (1); CD000244.
- Southwell-Keely JP, Russo RR, March L, Cumming R, Cameron I, Brnabic AJ. *Antibiotic prophylaxis in hip fracture surgery: a metaanalysis*. Clin Orthop; 2004 (419) 179-184.

## Originales

# La actividad del Servicio de Medicina Preventiva en tuberculosis como una gestión de procesos

E. Muñoz<sup>1</sup>, M. C. Méndez<sup>1</sup>, M. A. Santos<sup>2</sup>, M. V. García<sup>2</sup>, M. C. García<sup>2</sup>, M. A. Ortiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Medicina Preventiva del Complejo Hospitalario de Toledo

<sup>2</sup> Servicio de Epidemiología. Delegación de Sanidad de Toledo

### RESUMEN

#### Objetivo

Evaluar la actividad de Medicina Preventiva (MP) en el programa de TB y la calidad del estudio de contactos, empleando como herramienta la gestión por procesos.

#### Material y métodos

Se diseña el proceso en tres partes: a) diagrama de flujo; b) responsabilidades de los profesionales, documentos y protocolos; y c) indicadores a emplear para la evaluación. Se revisó la actividad de MP desde 1995 hasta el año 2003.

#### Resultados

Se diseña el diagrama de flujo en tres niveles: a) captación de casos; b) captación de contactos; y c) estudio de contactos en MP. Se seleccionaron indicadores de cobertura de casos y contactos, demora en la declaración a Salud Pública, demora en la realización de estudios médicos, seguimiento, y efectividad. Principales resultados: a) captación de casos: 100%; b) mediana de retraso en la declaración: 0 días desde el año 2000; c) estudio de contactos de pacientes bacilíferos: mayor del 90%; d) porcentaje de pacientes que cumplen el tratamiento de infección tuberculosa latente (TIL): 93,3%; e) los porcentajes de pacientes perdidos en la consulta han aumentado en los 2 últimos años, coincidiendo con una mayor frecuencia de población inmigrante (15,9% y 18,3% respectivamente).

#### Conclusiones

La gestión de procesos nos ha permitido un análisis sistemático de las actividades, detectar áreas de mejora, rediseñar el flujo de trabajo según las necesidades y realizar una evaluación sistemática de la calidad de la actividad. Principales logros obtenidos: mejora en la captación de casos (75% al 100%), así como la rapidez de la declaración a Sanidad, la

tasa de estudios de contactos de casos bacilíferos (de 60% a más del 90%) y una buena tasa de cumplimiento de TIL (superior al 90%). La mayor oportunidad de mejora detectada ha sido la coordinación con Atención Primaria para mejorar la adherencia al TIL de determinados grupos con riesgo de incumplimiento, especialmente población inmigrante.

**Palabras clave:** Gestión por procesos; contactos de tuberculosis.

### ABSTRACT

#### Objective

We present the activity of Preventive Medicine in the program of Tuberculosis and the quality of the tuberculosis contact investigation, using process management.

#### Methods

We designed the process with 3 parts: a) flow chart a) responsibilities of the professionals, the documents and the protocols, and c) indicators to do the evaluation. We revised the activity of PM since 1995 to 2003.

#### Results

We designed the flow chart with 3 levels: a) identification of cases of TB, b) identification of contacts and c) study of contacts. We selected indicators of identification of cases and contacts, time between identification of the case and notification to Public Health, time between first consult and Tuberculin skin test and chest radiograph, follow-up, and effectiveness. Main results: a) identification of cases: 100%; b) median of time to notification: 0 days; c) study of contacts of patients with sputum smear positive: over 90%; d) frequency of patients who completed treatment for latent TB infection: 93,3%; e) frequency of failure of follow-up has increased in the last two years, as the frequency of immigrant people (15,9% and 18,3% ).

## Conclusions

Management processes enabled doing a systematic analysis of the sequence of activities, identifying weak points, re-designing the work flow adapted to the needs, and doing a systematic evaluation of the quality of the activities. Main achievements: We have improved the Identification of cases (since 75% to 100%), the median of the time of notification to Sanidad and the rate of study of contacts of patients with sputum smear positive (since: 60% to over 90%), and we have obtained a good rate of patients who completed treatment for latent TB infection (over 90%). The main improvement opportunities have been that we need to improve the coordination with Primary Health Care in order to improve the adherence to treatment for latent TB infection, over all to patients who probably will not finish the treatment, especially immigrant people.

## INTRODUCCIÓN

El estudio y actuación sobre los contactos de pacientes con tuberculosis (TB) es una de las partes fundamentales de los programas de control de tuberculosis (1-3), habiéndose publicado documentos de consenso sobre su estudio (4).

Esta actividad, a pesar de estar incorporada a su cartera de servicios, es aún minoritaria entre los servicios de Medicina Preventiva (MP), tal como pudo constatarse en un informe presentado en la Reunión Científica del 25º Aniversario de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (MPSPH).

Como una actividad asistencial, debe buscarse una adecuada calidad de la misma, y evaluarse periódicamente, habiéndose publicado algunos estudios que hacen referencia a una serie de indicadores (4), siendo ampliados por el grupo de servicios de MP de la CCAA Valenciana (5) que determinó indicadores de cobertura, demora, seguimiento y efectividad.

Una forma actual y creciente de mejora de la calidad asistencial, es la gestión por procesos, que permite la visualización de las actividades y su flujo, su rediseño, y el establecimiento de responsabilidades e indicadores para su evaluación (6, 7).

El objetivo del presente estudio es establecer la participación de MP en el programa de control de TB y la calidad de la consulta de estudios de contactos, tratándolo como una gestión por procesos, obteniéndose al final un proceso diseñado en flujos, responsabilidades, documentos y sistema de evaluación perfectamente definidos.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se definió el proceso en varios niveles: a) primer nivel: definición de entradas y salidas, y diseño del diagrama básico de flujo del proceso TB en el hospital, haciendo referencia a todos las partes en la que MP tiene participación; b) segundo nivel: determinación de responsabilidades (a quien/es corresponde cada actividad del proceso) y establecimiento de los documentos y protocolos asociados, y su rediseño o elaboración de nuevos si se consideró preciso; c) tercer nivel: determinación del sistema de evaluación e indicadores a emplear, según la literatura y experiencia de diferentes grupos, especialmente los determinados por el grupo de servicios de MP de la CCAA de Valencia (5) (Tabla I), y diseño y medi-

ción de nuevos indicadores, estableciéndolos en la parte del diagrama de flujo que les correspondiera. Por último, empleando el diagrama del proceso y los resultados de los indicadores, se definieron las áreas de mejora, cambios necesarios, y nuevos sistemas de registro. Quedó así definido un nuevo y completo proceso. Para realizar la medición de los indicadores seleccionados, se revisó la actividad del Servicio, desde 1995 hasta el año 2003, empleando las siguientes fuentes de datos: a) Registro de casos de TB de la Sección de Epidemiología de Sanidad de Toledo. b) Registro de la actividad de la consulta y de contactos evaluados del servicio de MP y sus historias clínicas.

El diseño del proceso y establecimiento de parte de los indicadores para realizar la evaluación, se ha realizado con la participación de Sanidad, y, aunque no han participado directamente Servicios del hospital, como Microbiología, Medicina Interna o Neumología, a la hora de su diseño se han tenido en cuenta todos los acuerdos que se han ido estableciendo y actualizando con estos Servicios, para la detección de casos y de contactos, y de posibles resistencias de las cepas. El resto de las actividades del proceso, se consideró responsabilidad directa y exclusivamente de los profesionales del Servicio de MP.

## RESULTADOS

### Proceso

Entrada de proceso: diagnóstico confirmado o posible de tuberculosis.

Salidas: tres, que se corresponden con los tres niveles del diagrama de flujo: declaración del caso a Salud Pública; declaración de existencia de contactos a Sanidad y citación en consulta de MP; y alta en la consulta de contactos de TB de MP, o su citación en otro Servicio clínico.

Diseño del proceso: Medicina Preventiva.

Diseño básico del diagrama de flujo: se establecieron 3 niveles, que se corresponden con las 3 partes fundamentales de la actuación de MP: *1º captación de casos*, *2º captación de contactos*, y *3º consulta de estudio de contactos de TB*. En cada nivel, se diseñó los flujos de información.

El proceso se activa cuando MP capta un caso de tuberculosis. Las fuentes de información eran varias: aviso por el facultativo que trata al paciente, ante una sospecha, mediante interconsulta desde las consultas, y aviso desde Microbiología ante BAAR o Löwenstein positivo. Entonces, el personal de enfermería de MP recoge los datos de la hoja de declaración a Sanidad y el facultativo de MP valida esta información y determina si es rentable el estudio de contactos. Si es rentable, se capta a los contactos, para establecer la primera cita o se les da cita con día y hora (interconsultas o detección activa por MP). A partir de los primeros contactos, se detectan nuevos contactos o familiares, que serán citados en la consulta de MP. A partir de la primera cita en MP, se pasa al nivel de la consulta de contactos de TB. En la primera cita se abre historia clínica, con datos clínicos y epidemiológicos, y se solicitan las pruebas diagnósticas. Si se sospecha enfermedad activa, se solicitan las correspondientes pruebas microbiológicas, se instaura tratamiento y se cita en la consulta de Neumología. Si se descarta enfermedad activa, se sigue el protocolo de actuación según Mantoux, grado de exposición y de contagiosidad del caso índice. El proceso termina cuando se da el alta en la consulta, bien por no precisar más

Tabla I. Indicaciones de calidad del proceso

Nivel	Indicador	Dimensión
1	Captación de casos = (Nº casos detectados por MP/nº casos diagnosticados en el hospital ) * 100	Cobertura
	Mediana retraso en la declaración a Salud Pública (tiempo desde diagnóstico hasta declaración)	Demora
	Porcentaje de declaraciones sin datos claves (fecha, datos microbiológicos o tratamiento)	
2	% casos con estudio de contactos = (Nº casos con estudio de contactos/nº casos detectados) * 100	Cobertura
	% casos bacilíferos con estudio de contactos = (Nº casos bacilíferos detectados con estudio de contactos/ nº casos bacilíferos detectados) * 100	Cobertura
	% fallos en la primera cita de contactos citados = (Nº contactos citados que no acuden/nº contactos citados 1ª cita) * 100	Captación
	Mediana tiempo desde detección caso-primera consulta de contacto	Demora
	Porcentaje contactos declarados	
3	Mediana tiempo desde consulta-realización PPD	Demora
	Mediana tiempo desde consulta-realización Rx de tórax	Demora
	% pérdidas en consultas sucesivas/(nº contactos que terminan el seguimiento /nº contactos inician consulta en MP) * 100	Seguimiento
	% Contactos que cumplen la quimioprofilaxis primaria = (nº contactos que cumplen quimioprofilaxis primaria/ nº contactos con indicación ) * 100	Seguimiento
	% contactos que realizan 2º PPD = (nº contactos que hacen 2º PPD/nº contactos con indicación de 2º PPD) * 100	Seguimiento
	% contactos comienzan TIL = (nº contactos comienzan TIL/nº contactos con indicación TIL) * 100	Seguimiento
	% contactos completan TIL = (nº contactos completan TIL/nº contactos con indicación TIL) * 100	Seguimiento
	Proporción de casos evitados (fracción relativa: IA de TB no tomaron TIL-IA TB tomaron TIL/IA no tomaron TIL)	Efectividad
	Proporción conversiones no evitadas = (contactos convertidores de casos bacilíferos/nº contactos primer PPD negativo de casos bacilíferos) = 100	Efectividad
Proporción de casos secundarios detectados entre los contactos	Efectividad	

pruebas, por no existir conversión del Mantoux o por finalizar el tratamiento de Infección Tuberculosa Latente (TIL), con la emisión del correspondiente informe. Una vez cerrada la historia, debía completarse la hoja de declaración del contacto a Sanidad.

*Errores detectados y mejoras*

1) En el primer nivel: fallos en los avisos desde Servicios y Microbiología, y en la calidad de las declaraciones a Sanidad. Mejoras: captura de los ingresos diarios desde Admisión (buscando diagnósticos alarmas), empleo del Servicio de Farmacia como fuente de información, y diseño de una nueva hoja de declaración de caso de tuberculosis estandarizada con todos los datos que se consideraron de interés para MP y Sanidad.

2) Segundo nivel: deficiencias en el registro de la información de los contactos y en la declaración de los contactos estudiados a Sanidad. Mejora: sistematización de los aspectos epidemiológicos, clínicos, seguimiento y adherencia a los tratamientos, de los pacientes estudiados en consulta (hoja de registro estandarizada), y rediseño de sistema de registro informatizado de casos y contactos.

3) Tercer nivel: deficiencias de los registros de citaciones. Mejoras: sistema de citaciones por ordenador (en proceso), diseño de historia de estudio de contactos estandarizada, con todos los aspectos epidemiológicos y clínicos de interés, pruebas complementarias, seguimiento y cumplimiento del tratamiento, y mejora de la base de datos estructurada con datos del caso y de los contactos.

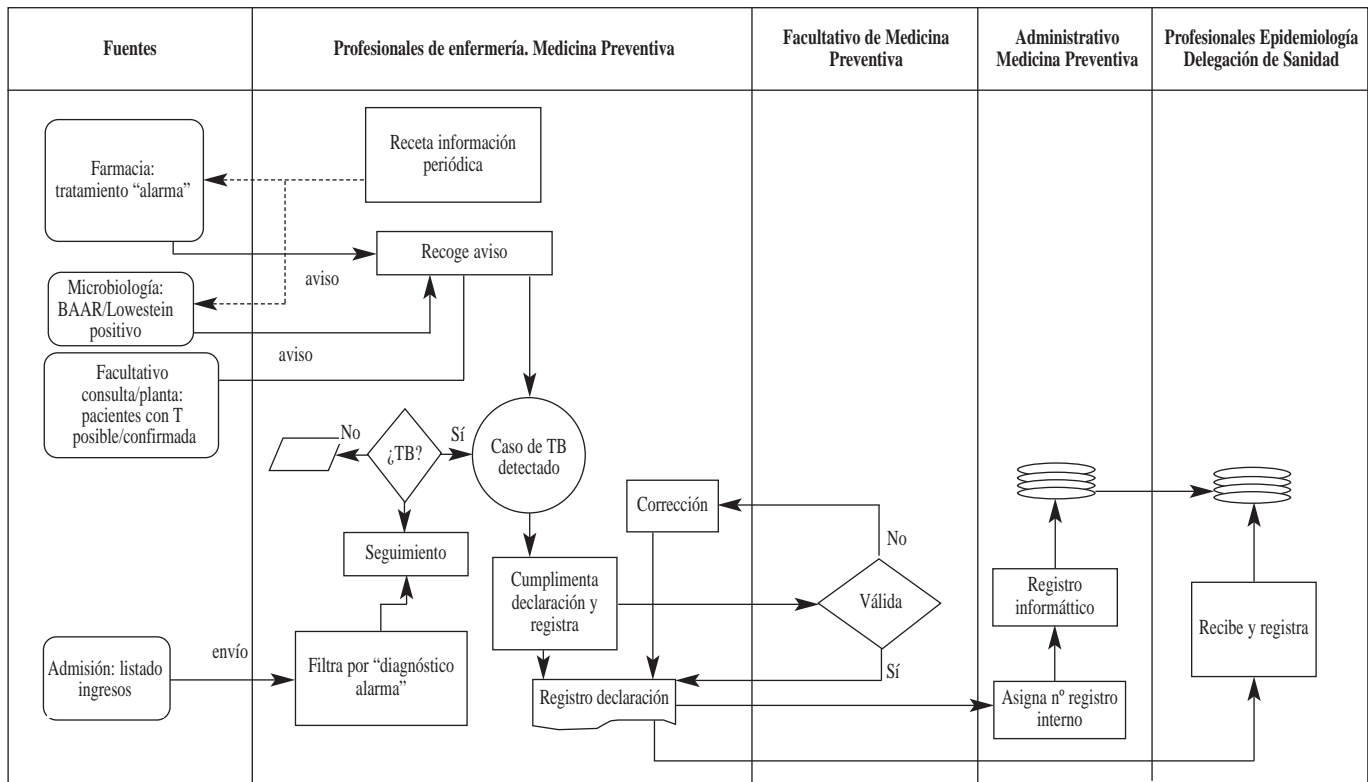


Figura 1. Diagrama de flujo del primer nivel: captación de los casos de TB.

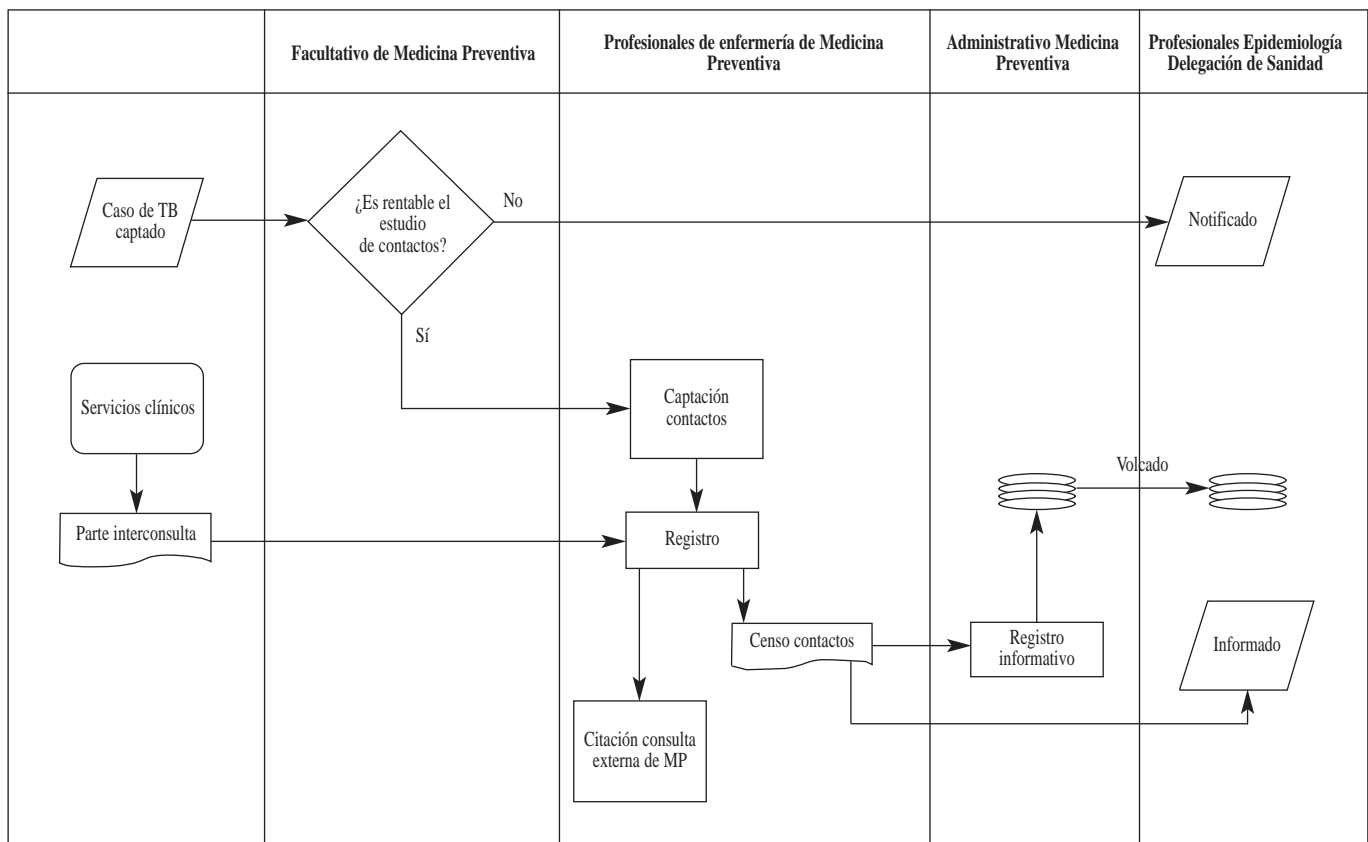


Figura 2. Diagrama de flujo. Segundo nivel: captación de contactos.

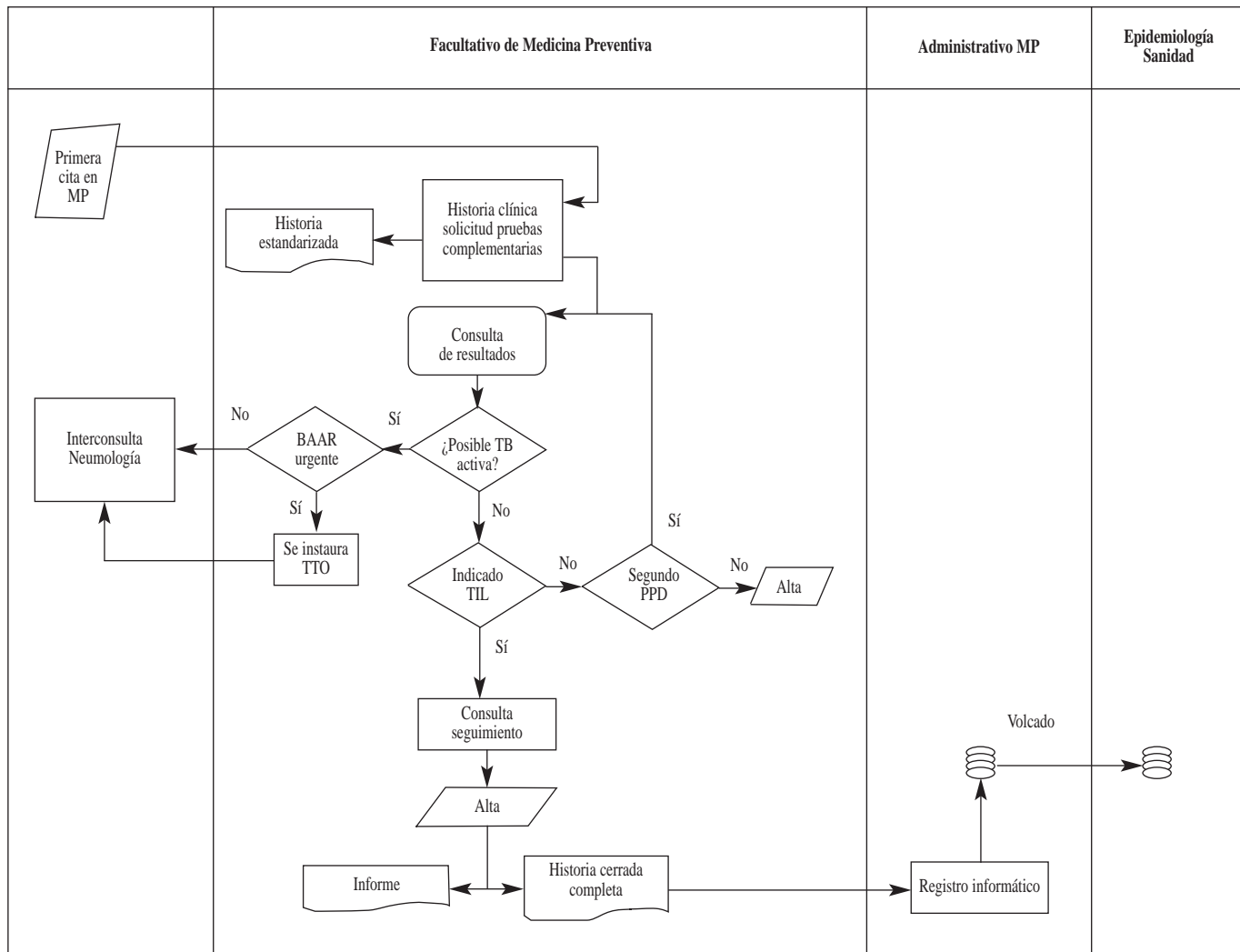


Figura 3. Diagrama de flujo. Tercer nivel: consulta de contactos de TB.

Queda definido, con todo, el proceso, que incluye el diagrama de flujo (Figuras 1, 2 y 3), los indicadores de calidad de cada nivel (Tabla I), las responsabilidades (Tabla II), así como la documentación y sistemas de registro, que son: a) hoja de recogida de datos de declaración de caso, b) historia estandarizada de contactos, c) protocolo de actuación-seguimiento y TIL de contactos de TB, y d) registro informático (base de datos) de casos y contactos de tuberculosis.

### Evaluación e indicadores

Se ha establecido un sistema de evaluación trimestral, empleando como base el diagrama de flujo y los indicadores establecidos en cada nivel (Tabla I), así como las responsabilidades de cada estamento profesional.

La captación de casos pasó del 75% en 1995, al 100% desde 1999, año en que se estableció una definitiva colaboración entre el Servicio y Salud Pública. La mediana de retraso en la declaración de los casos a Sanidad, ha descendido desde 5 días en 1995, a cero desde el año 2000. El porcentaje de declaraciones sin datos fundamentales ha descendido desde el 52,1% de 1995 hasta el 2% desde 2002. El porcentaje de

contactos declarados a Sanidad ha pasado del 29% hasta el 100% desde 1998. La cobertura global de casos con estudios de contactos ha ascendido progresivamente, de forma especial para casos bacilíferos, que ha llegado a cifras de más del 90% en los últimos años, con un leve descenso en el año 2003 (Figura 4). En la misma Figura 4, se observa cómo ha habido una estabilización del porcentaje de fallos en la primera consulta, aunque con una cierta tendencia al aumento desde el año 2002. La mediana de retraso de realización del primer Mantoux ha descendido desde 7 días hasta 1 día en el año 2003, así como en la realización de la radiografía de tórax si se indica (desde 5 días hasta cero, ya que en una parte importante de ocasiones se realiza el mismo día). En la Figura 5 se refleja la evolución del porcentaje de pérdidas en el seguimiento de contactos, que ha sido variable, con valores bajos de 3 y 5%, ascendiendo en los últimos años. El porcentaje de pacientes que cumplen la profilaxis primaria es del 98,8%. El porcentaje de pacientes que se realizan el segundo Mantoux cuando así se indica, es del 91,6%, y el de pacientes que cumplen el TIL es del 93,3%. La población inmigrante ha aumentado desde el año 2000 especialmente, suponiendo el 18,3% en el año 2003 (Figura 5). El cumplimiento del

Tabla II. Responsabilidades de cada estamento profesional según el nivel del proceso

Nivel	Responsabilidad		
	Enfermera/o	Facultativo	Administrativo
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión listado diario ingresos</li> <li>- Revisión pruebas de microbiología</li> <li>- Complimentación hoja de declaración y aviso a Sanidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validación detección</li> <li>- Validación de la hoja de declaración del caso</li> </ul>	Trascripción datos a la base de datos
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Captación contactos</li> <li>- Aviso a Sanidad sobre actuación por MP</li> </ul>	Evaluación de la rentabilidad de estudio de contactos	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Citaciones</li> <li>- Mantenimiento del listado de las citaciones</li> <li>- Mantenimiento de las historias clínicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia, diagnóstico y decisión terapéutica</li> <li>- Actualización de protocolo de actuación</li> <li>- Realización del informe de alta</li> <li>- Validación del sistema informático</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transcripción de informes</li> <li>- Transcripción de los datos de la historia estandarizada al sistema informático</li> <li>- Verificación periódica de la calidad del registro informático</li> </ul>

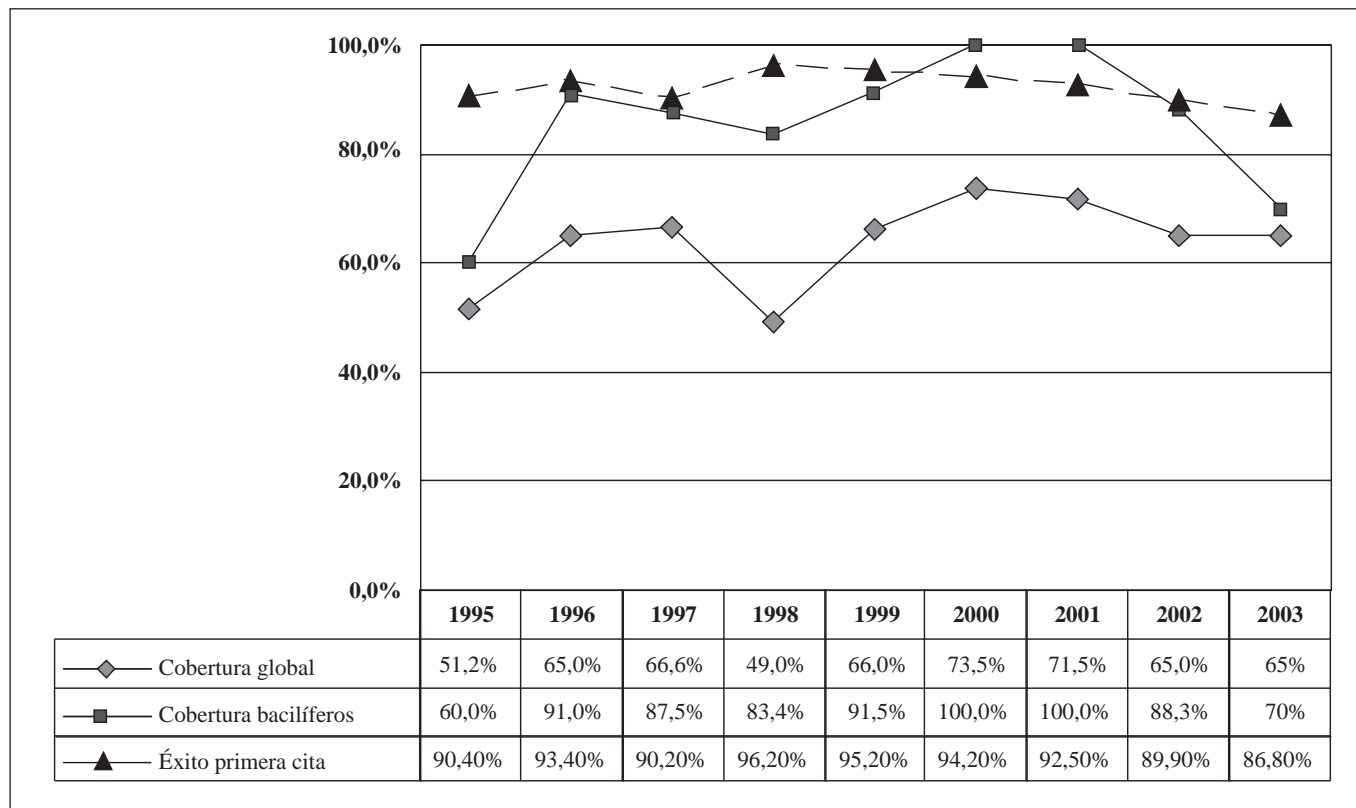


Figura 4. Evolución de indicadores de cobertura y éxito de la primera cita.

tratamiento y la posibilidad de realizar un seguimiento completo se reduce de forma importante en la población inmigrante, tal como se refleja en la Tabla III. Respecto a indicador de efectividad, el porcentaje de casos evitados ha sido del 100%. La proporción de conversiones no evitadas ha descendido en el año 2003 al 12,5%, partiendo en el año 1995 del 29%, con un valor global del 22%.

### DISCUSIÓN

Dentro de la cartera de Servicios elaborada por la Sociedad Española de MPSPH, se incluye la participación en las Enfermedades de Declaración Obligatoria y el estudio de contactos de Tuberculosis. A pesar de que aún son una escasa proporción de Servicios de MP los que realizan esta actividad, ha surgido la necesidad de establecer una evaluación

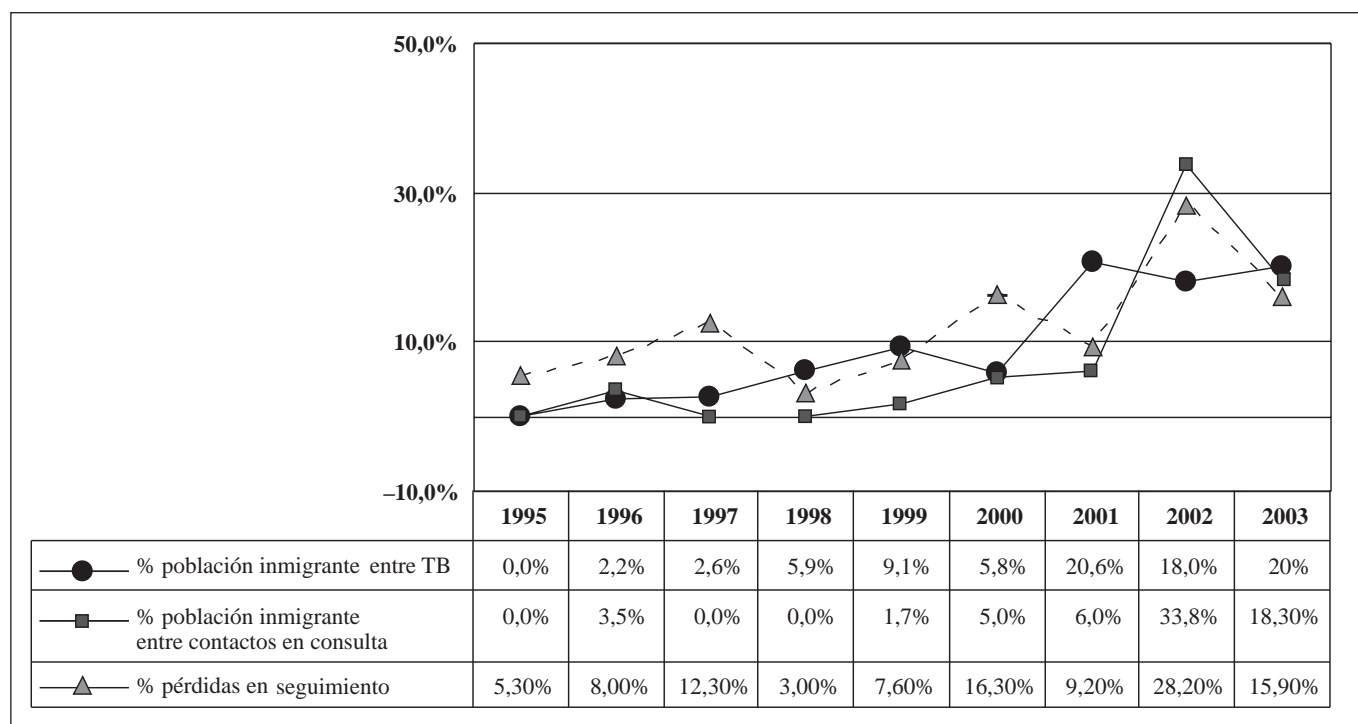


Figura 5. Evolución de la importancia de la población inmigrante y evolución pérdidas en la consulta.

Tabla III. Impacto de la población inmigrante sobre algunos indicadores de calidad

	Población nativa	Población inmigrante
2º Mantoux	97,6%	60%
Cumplimiento profilaxis 1ª	98,8%	88,9%
Comienzo TIL	94,9%	60%
TIL completo	97,6%	60%

sobre cómo se realiza, su efectividad, su agilidad y, en resumen, su calidad. La evaluación sistemática y periódica de lo que se hace, es algo obligado en nuestra actividad, aún no totalmente incorporada a la cultura de nuestros Servicios, acostumbrados a medir la calidad de la actividad de otros servicios. Los indicadores que se han empleado, parten de la literatura y, en especial, de las propuestas de un grupo de Servicios de MP de la CCAA valenciana, pero se ha decidido añadir indicadores relacionados con su actividad en las EDOs (retraso de la declaración, calidad de la declaración), ya que se trata de una actividad en la que la exquisita relación con Salud Pública es fundamental, habiendo sido su inclusión un acuerdo entre ambas partes. Estos indicadores se adaptan bien al proceso y reflejan la actividad de cada una de sus partes de forma adecuada.

Nuestros índices no se alejan de los presentados en otras series o los resultados del grupo de la CCAA Valenciana, habiendo, en general, mejorado con el tiempo y la estabiliza-

ción de la actividad, aunque sí hemos detectado un descenso de la cobertura de contactos de casos en el último año (70% vs 98% serie valenciana), y un ascenso en los últimos dos años en el porcentaje de pérdidas en la consulta, que ha llegado al valor del 15.8%, mayor que otras series, especialmente de la CCAA Valenciana. Se ha observado este fenómeno especialmente desde el aumento de la población inmigrante en la consulta, que supone mayores pérdidas, por sus connotaciones a ser más reticente al estudio, la dificultad del idioma, el miedo a ser rechazado, o la falta de domicilio fijo. Esto debe hacernos pensar en una fórmula adaptada a esta población, que precisamente es, en nuestro medio, de alto riesgo.

Dentro de la calidad asistencial, la gestión de procesos es de las herramientas que más auge está adquiriendo, especialmente para procesos quirúrgicos y urgencias (8-11). No es ésta una herramienta habitualmente empleada en MP, aunque consideramos que puede ser muy útil en nuestra gestión del trabajo. Permite la visualización del conjunto de las actividades del proceso, quedando bien estructuradas y dando una visión rápida y global. Nos ha servido, además, de herramienta para mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente o adaptado a las necesidades. El descenso a un segundo nivel, estableciendo las responsabilidades de cada profesional, y la documentación a emplear, nos simplifica y agiliza la organización entre los profesionales. Se ha establecido una periodicidad de evaluación trimestral, y en caso de desviación de los indicadores de calidad del proceso, nos ha bastado visualizar el diagrama del proceso para comprobar dónde pueden estar las causas y rediseñar el proceso en alguna de sus partes. Así, se detectaron diferentes fallos en todos los niveles: a) en la declaración desde Microbiología, debido a la voluntariedad o cambios de personal, precisando recabar

información al Servicio de Microbiología, suponiendo un esfuerzo y consumo de tiempo, sin asegurar una buena sensibilidad; b) en la calidad de las declaraciones desde MP de casos y de contactos, lo que exigía numerosos contactos telefónicos y revisión de las historias; e) del sistema de citas, y dificultad para conocer las pérdidas y sus causas. Una de las debilidades que hemos observado, es la falta de una estrecha coordinación con Atención Primaria, detectada sobre todo por los contactos perdidos en la consulta, especialmente de áreas rurales, y con problemas para acudir al hospital.

Esto nos ha hecho buscar una mejor interrelación con dicho nivel de atención, especialmente para seguir la adherencia a los tratamientos instaurados de población con mayor riesgo de no cumplimentar el TIL. Para ello, se ha comenzado a investigar cuál es el médico de cabecera de cada uno de los pacientes de la consulta de contacto, y enviarles una nota con la pauta de TIL instaurada.

Conocidos los fallos, se instauraron mejoras, como un sistema de registro diario de ingresos, un sistema automatizado de captura diaria de BAAR y Löwenstein positivos desde nuestro Servicio, que está en fase de diseño, y una hoja de recogida de información e historia estandarizada con todos los aspectos de interés clínico y epidemiológico, que coinciden en su mayor parte con las variables de una base de datos de MP, rediseñada, que nos permite explotar directamente datos clínicos y epidemiológicos de los pacientes, y de calidad de la consulta, y que se exportan periódicamente a Sanidad, evitando revisiones periódicas de las historias para medir nuestra calidad. Así, la visión como gestión del proceso, nos ha ayudado a flexibilizar y adaptar rápidamente nuestra actividad para mantener un adecuado nivel de calidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Grupo de trabajo sobre Tuberculosis.** *Consenso Nacional para el control de la tuberculosis en España.* Med Clin (Bar) 1992; 98: 24-31.
2. **Centers for Diseases Control and Prevention.** *Targeted Tuberculin Testing and Treatment of Latent Tuberculosis Infection.* MMWR 2000; 49(RR-6): 1-49.
3. **Centers for Diseases Control and Prevention.** *Screening for Tuberculosis and Tuberculosis infection in High-Risk Populations.* MMWR 1995; 44 (RR-1): 19-34.
4. **Grupo de Estudio de Contactos de la Unidad de Investigación de Tuberculosis de Barcelona.** *Documento de consenso sobre el estudio de contactos de los pacientes tuberculosis.* Med Clin (Barc) 1999; 112: 151-156.
5. **Navarro Gracia JF.** *Los estudios de contactos de tuberculosis. Una oportunidad para el trabajo de los Servicios de Medicina Preventiva.* II Jornadas de Medicina Preventiva y Salud Pública de Castilla-La Mancha; 2003 noviembre 20-21; Toledo, España.
6. **García Caballero J, Díez Sebastián J, Rodríguez Pérez P, Latorre Guisáola M, Lorenzo S, Martín Acera S, Ureña V.** *Programas de mejora de la calidad en la atención hospitalaria.* En: Paz Rodríguez, Juan García Caballero. *Calidad en la atención sanitaria. Conceptos teóricos y aplicaciones prácticas.* Madrid: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene y Sociedad Española de Calidad Asistencial; 2001, p. 87-131.
7. **Pérez-Fernández de Velasco JA.** *Gestión por procesos.* Ed. ESIC. Madrid, 1996.
8. **Alcalde Escribano J, Grávalos Castro C, Rodríguez Dapena S, Martínez Pueyo JL, Castells Armenter V, Rodríguez Cuéllar E, Ruiz López P.** *Estudio del proceso "carcinoma de colon en cirugía programada".* Rev Calidad Asistencial 1999; 14: 265-272.
9. **Fojón Polanco S, Jorge Méndez S, Cuenca Castillo JJ, Hermida Álvarez LF, Paniagua Martín MJ, Crespo Leiro MG, Rodríguez Fernández JA, Juffé Stein A, Castro Beiras A, García Pardo J.** *El trasplante cardíaco como modelo de gestión por procesos.* Rev Calidad Asistencial 1999; 14: 288-295.
10. **Grupo de costes de la SESMES: Tejedor Fernández M, Jiménez Murillo L, Torres Murillo JM, Bandera González JJ, Arroyo Muñoz JL, Bufnol Galiana A, Casado Martínez JL, López Arbeloa P, Pérez Martínez de Apellaniz C, Suárez Aleman G.** *El sistema ABC en el análisis del coste de los procesos clínicos en las unidades de urgencias y emergencias.* Rev Calidad Asistencial 1999; 14: 312-320.
11. **Daniel i Díez J, Pascual Morón I, Espelt Alija P, Grifoll Llorens J, Batorsa Gallisa J, Pous Roura A.** *Gestión por procesos en un equipo de atención primaria.* Rev Calidad Asistencial 1999; 14: 247-254.



## Protocolo

# ¿Cómo establecer en la práctica que un desinfectante sea considerado como de “alto nivel”?

R. Herruzo<sup>1</sup>, J. García<sup>1</sup>, J. Díez<sup>1</sup>, V. Domínguez<sup>2</sup>, A. Cerrillo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Medicina Preventiva del Hospital La Paz (Madrid).  
Facultad de Medicina de la UAM.

<sup>2</sup>Hospital Juan Canalejo (La Coruña).

<sup>3</sup>Hospital de Mérida (Badajoz).

## RESUMEN

Al valorar un desinfectante como de alto nivel (DAN) o no, hay gran diversidad de tests. Por ello creemos que se deben establecer unas normas mínimas que aseguren esta definición en condiciones que puedan incluir el “peor caso” de la práctica diaria.

Para catalogar a un desinfectante como DAN en un tiempo concreto, debemos tener los siguientes criterios, indicadores y estándares:

### Criterios

- Puede ser esporicida, pero no es obligatorio.
- Debe ser micobactericida y debe también destruir a bacterias y hongos, por definición, más sensibles que las micobacterias.

### Indicadores

Tests esporicidas y bactericidas o fungicidas sobre portagérmenes (liso o rugoso).

- 1) Test esporicida con esporas comerciales. Si es esporicida, sólo comprobar con *M. avium-intracellulare* y una muestra de 6 aislados microbianos (poli-R) a antibióticos.
- 2) Si no es esporicida, es necesario comprobar la eficacia micobactericida (5 aislados microbianos, incluyendo siempre *M. avium-intracellulare*).
  - Si destruye los 5 aislados de micobacteria, comprobar sólo la eficacia ante una muestra de 6 aislados microbianos poli-R a antibióticos.

- Si no es bactericida con los 5 aislados de micobacterias, pero solamente no superó el test con uno de los 5, comprobar la eficacia con 30 aislados microbianos de 10 especies o géneros

### Estándares

Esporicida: destrucción de 4 o más log<sub>10</sub>.

Micobactericida: destrucción de más de 3 log<sub>10</sub> si el portagérmenes era rugoso o 4 si era liso.

Bactericida o fungicida: destrucción de más de 3,5 log<sub>10</sub> si el portagérmenes era rugoso y más de 5 si era liso.

La no superación de esta prueba combinada indicará que ese producto no es DAN en ese tiempo estudiado, pero se podrá repetir en tiempos superiores, para tener la etiqueta de DAN en esos nuevos tiempos.

**Palabras clave:** Desinfección, test, normas, estudios piloto.

## ABSTRACT

High Level disinfectants (HLD) should destroy all Mycobacteria and other more susceptible microorganisms, in the recommended time of disinfection, but the resistance of microorganisms is modified too by the antibiotic resistance and the aging in the laboratory. Moreover, only surface test will be extrapolated to clinical conditions. Then, we propose a protocol in order to catalogue one disinfectant as HLD or not, by surface tests, using criteria, indicators and standards.

First, we must perform one test with spores. If it is sporicide, we only must demonstrate efficacy on a sample of Mycobacteria (1) and R-antibiotic bacteria (6). But if it is not sporicide, we must test the bactericide effect on 5 Mycobac-

teria. If it can destroy all these Mycobacteria, moreover we test the efficacy with a sample of 6 R-antibiotic bacteria, but if it failed with only 1 Mycobacteria, the test should be performed with 30 bacteria and fungi (R-antibiotic and susceptible to them). Fail with 2 or more Mycobacteria or with one or more of the other bacteria or fungi used, indicated that the disinfectant should not be considered HLD in this time (but it can be studied again in greater exposition times).

**Key words:** Desinfection, Test, Rules, Pilot studies.

## INTRODUCCIÓN

La desinfección de alto nivel (DAN) se debe realizar para evitar la transmisión cruzada al utilizar instrumental semi-crítico (que se aplica sobre mucosas, siendo el más representativo el de endoscopia digestiva o respiratoria), por lo que se debe asegurar que se destruirán todos los microorganismos más sensibles que las esporas. Pero no hay que confundir “proceso” de DAN con “desinfectante” de alto nivel, ya que el proceso se puede efectuar en condiciones muy adecuadas de limpieza previa y arrastre de materia orgánica, incluso con desinfectantes de medio nivel, como se ha estado realizando en muchos lugares en nuestro entorno, obteniendo buenos resultados, pero este proceso fracasaba ante limpiezas previas menos exhaustivas, por lo que en las normas actuales (1-3) no se exige sólo que el proceso cumpla una DAN, sino que en éste se emplee siempre un producto catalogado como DAN.

El problema está en la diversidad de tests que a veces se emplean para dar por sentado que un producto es un DAN. Por ello creemos que se deben establecer unas normas mínimas que aseguren esta definición en condiciones que puedan incluir el “peor caso” de la práctica diaria.

### Normas prácticas para considerar un DAN: test “1/5/30”

#### Premisas

##### a) Criterio:

Un DAN debe destruir todas las micobacterias y microorganismos más sensibles que éstas (4), es decir, todos los microorganismos excepto: esporas, quistes de *Coccidios* y priones.

##### b) Indicadores y estándares:

Los microorganismos de control (ATCC) no representan la resistencia de los microorganismos procedentes de enfermos, por eso, estos últimos microorganismos deben estar incluidos en número suficiente antes de catalogar a un producto como DAN y, por otra parte, deben ser de aislamiento reciente (<10 días), puesto que el envejecimiento (5) puede alterar la resistencia de los microorganismos.

Los tests con microorganismos en suspensión dan resultados mucho más favorables al desinfectante (6) que los que tienen los microorganismos sobre una superficie (lisa o rugosa), pero esta última situación es la que se encontrará en la práctica diaria, por ello, un DAN debe superar al menos un test de superficie (6, 7) con diferentes micobacterias (incluida *M. avium-intracellulare*) y otras bacterias, recién obtenidas de los enfermos, con menor resistencia a los desinfectantes (*Enterobacterias*, *S. aureus*, *Candida*, *Pseudomonas*, en un número mínimo de 30, la menor de las grandes mues-

tras en Estadística, y al menos un 20% de éstas que sean poli-R a antibióticos).

Según el test de superficies usado y el microorganismo ensayado, se aplicará el estándar de eficacia correspondiente (ej., 3 log10 en micobacterias y 3,5 en el resto de microorganismos más sensibles, con el test de limas de endodoncia (5); 4 log10 en micobacterias y 5 en el resto para test UNE, etc.).

El número de “fallos” permitido debe ser pequeño, pero se deberá diferenciar entre micobacterias y los demás. En conjunto, no se puede aceptar más de un 1-2% de fallos en estos microorganismos más sensibles que las esporas. Esto no significa que en estas desinfecciones se transmitirán microorganismos al siguiente enfermo al que se aplique el instrumental desinfectado, con esa probabilidad, ya que en ese proceso también debería haber “fallado” el lavado previo (denominando esto a la supervivencia de >4 log10 de micobacterias o más de 5 de otras bacterias u hongos, sobre las superficies o en los canales internos del instrumental), lo que normalmente ocurre con probabilidad menor de 1/100, pero también se han descrito situaciones de fallos hasta del 40% (8). Por ello, al aceptar este nivel de fallos del desinfectante, la **probabilidad combinada de ambos fallos** será generalmente menor de 1/1.000-1/10.000, lo que indica la posibilidad real de transmisión de microorganismos. Además, esta probabilidad no indicará indefectiblemente infección, puesto que deben superarse las defensas locales, entre las que se incluye las inmunitarias y la competencia con la flora autóctona, aunque éstas pueden ser menores en broncoscopia y colangiografía retrógrada, ya que se llega a territorios estériles.

##### c) Además:

Como las esporas de *Bacillus* son más resistentes que las micobacterias (4) y el resto de los microorganismos anteriormente indicados, si el desinfectante supera test esporicidas en el tiempo aconsejado para la DAN, sólo es necesario comprobar el resultado con test de superficies para alguna micobacteria, y ciertas bacterias poli-R a antibióticos, obteniendo que, en el tiempo indicado, e incluso en menor tiempo, consiga el nivel microbicida (según el test).

#### Por todo ello proponemos que para dar una etiqueta de DAN se investigue en el siguiente orden:

- 1) Acción básica: superar test con microorganismos-control (ATCC) en suspensión (ej., normas UNE) en el tiempo aconsejado para DAN por el fabricante. Deberán incluir test de eficacia bactericida, fungicida y micobactericida. Si no superan esta fase, no seguir adelante y dar informe negativo.
- 2) Acción específica:
  - a. Indicador 1: TESTS ESPORICIDAS: si supera algún test esporicida en el tiempo aconsejado para DAN por el fabricante, en teoría se podrían obviar estudios con virus e incluso los tests de superficies con micobacterias, hongos u otras bacterias, aunque creemos que se debe comprobar que el resultado se mantiene, incluso en tiempos menores, con una muestra de al menos 1 micobacteria (incluyendo siempre *M. avium-intracellulare*) y 6 aislados microbianos poli-R, recién obtenidos de enfermos, de las bacterias con menor resistencia a los desin-

fectantes que las micobacterias (ejemplo: 2 *S. aureus*, 2 *E. cloacae* y 2 *P. aeruginosa*, obtenidas de enfermos como máximo en la semana anterior, por su mayor frecuencia como agentes etiológicos de infección hospitalaria y su facilidad de adquirir resistencias antibióticas por impermeabilidad de su pared o mecanismos de eflujo de antibióticos, ya que estos mecanismos también pueden afectar a la resistencia a desinfectantes) (9-11).

- b. Indicador 2: TESTS MICOBACTERICIDAS: si no es esporicida, deberá superar este test de superficies en el tiempo aconsejado para DAN por el fabricante, con al menos 5 aislados de micobacterias que se conozca que suelen ser más resistentes que *M. tuberculosis*, entre las que debe incluirse una de *M. avium-intracellulare*. Pueden distribuirse de la siguiente forma: 2 *M. fortuitum*, 2 *M. chelonae*, 1 *M. avium-intracellulare*, de las cuales, 2 serían ATCC (*M. fortuitum* y *M. chelonae*) y las otras tres deben ser obtenidas de enfermos lo más recientemente posible.

El número de fallos deberá ser como máximo de 1.

Si el desinfectante es activo contra las 5 micobacterias, sólo continuar con la muestra antes descrita de 6 microorganismos poli-R (2 *S. aureus*, 2 *E. cloacae* y 2 *P. aeruginosa*), debiendo ser eficaz contra estos 6 aislados microbianos. Pero si el producto falló contra una de las micobacterias, hacer el siguiente test completo, es decir, con 30 aislados microbianos (la menor de las grandes muestras en Estadística), entre los cuales también estarán 6 poli-R.

Si el fallo ocurrió en más de una micobacteria, considerar que no cumple como DAN en ese tiempo estudiado.

- c. Indicador 3: TESTS BACTERICIDAS, FUNGICIDAS, VIRUCIDAS: si no supera el test con todas las micobacterias, incluida *M. avium-intracellulare*, deberá superar test de superficies en el tiempo aconsejado para DAN por el fabricante, con 4 microorganismos de control (cepas ATCC de *E. coli*, *S. aureus*, *P. aeruginosa* y *C. albicans*) y un mínimo de 30 microorganismos (\*) recién obtenidos de enfermos (aislados como máximo en la semana anterior), incluyendo al menos 6 aislados microbianos poli-R a antibióticos (2 *S. aureus*, 2 *E. cloacae* y 2 *P. aeruginosa*).

En todos estos aislados microbianos el porcentaje de fallo en el test deberá ser del 0%.

También debería hacerse (opcional) algún test de eficacia con virus, al menos con poliovirus.

(\*) Deberán contener 3 microorganismos de las siguientes especies: *S. aureus*, *S. faecalis*, *E. coli*, *E. cloacae*, *S. marcescens*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa*, *T. glabrata* y *C. albicans* (al menos habrá 2 SAMR, junto con 2 *E. cloacae* y 2 *P. aeruginosa* poli-R, es decir, resistentes a 2 o más familias de antibióticos diferentes de la resistencia natural de cada especie) (Figura 1).

Un test 1/5/30 que tenga más fallos que los aceptables puede hacer que el fabricante reconsidere el tiempo indicado y aumente el requerido por su producto, en cuyo caso deberá repetirse todo lo anterior con ese nuevo tiempo de exposición. Ejemplos:

1. Glutaraldehído alcalino 2-2,3% hubiera dado "1/1/0" en 20 minutos y "1/0/0" en 45 minutos, al incluir en su acción a *M. avium-intracellulare*, es decir, se consideraría DAN

Tipo I (1ª categoría) en un tiempo de 45 minutos y Tipo II (2ª categoría) en 20 minutos.

2. OPA tiene un perfil de fallos semejante, al actuar bien contra estas 5 micobacterias en 10 minutos, pero no superar el dintel del test con ciertas *P. aeruginosa* poli-R (5), probablemente por problemas de permeabilidad de la pared. Pero si incrementamos el tiempo a 12-15 minutos, destruye también a estos aislados microbianos multirresistentes (recordemos que 12 minutos es el tiempo indicado en USA para DAN con OPA), obteniendo así la etiqueta de DAN Tipo I en lugar de la de Tipo II.

Aunque esta metodología pudiera parecer demasiado exigente *a priori*, debemos pensar que los desinfectantes en condiciones de uso pueden funcionar peor que lo previsto en los estudios con portagérmenes (no digamos respecto de los estudios con microorganismos en suspensión), por lo que no debemos reducir en nada estas exigencias si queremos que la instrumentación al siguiente enfermo se haga con las garantías necesarias. Para explicar esta aseveración podemos valorar dos trabajos de un grupo español (12, 13), sobre glutaraldehído 2% y Perasafe® con micobacterias. En el primero se estudian varias micobacterias en suspensión y sobre un tipo de portagérmenes liso y se llega a la conclusión de que Perasafe® destruye 5 log<sub>10</sub> de *M. avium-intracellulare* en 5 ó 10 minutos (según llevase o no materia orgánica). Además, Perasafe era más eficaz sobre *M. avium-intracellulare* que sobre otra de las micobacterias utilizadas, *M. fortuitum*.

Sin embargo, en el otro trabajo, en el que se estudia lo mismo mediante un test de eficacia real sobre broncoscopios, este producto, en 10 minutos, e incluso en el doble, 20 minutos, falla en el 80% de los casos en destruir un inóculo 2-4 log<sub>10</sub> de *M. avium-intracellulare* (resultante de aplicar un lavado previo estándar sobre el inóculo inicial de 6 log<sub>10</sub>).

Por eso, se deben emplear varias micobacterias y tests de portagérmenes, siendo de tipo rugoso, ya que éstos reproducen mejor las condiciones más difíciles de la práctica médica.

**Finalmente, para su uso práctico, aunque no afecta a la consideración de ser o no DAN, también han de valorarse, después de superar estos tests, otros indicadores, como:**

- Efectos tóxicos de sensibilización o irritantes en personal sanitario o en enfermos.
- No alteración de metal (ej., método del bisturí más sangre) (6).
- Posibilidad de disponer de un indicador de concentración adecuada, si se va a utilizar más de un día, o más de 10 desinfecciones por día.
- Precio por día de uso o por proceso de desinfección.

## Conclusión

Para catalogar a un desinfectante como DAN en un tiempo concreto, debemos tener los siguientes criterios, indicadores y estándares:

### Criterios:

- Puede ser esporicida, pero no es obligatorio. Si lo fuese, el número de pruebas accesorias será reducido.
- Debe ser micobactericida y debe también destruir a bacterias y hongos, por definición, más sensibles que las micobacterias.

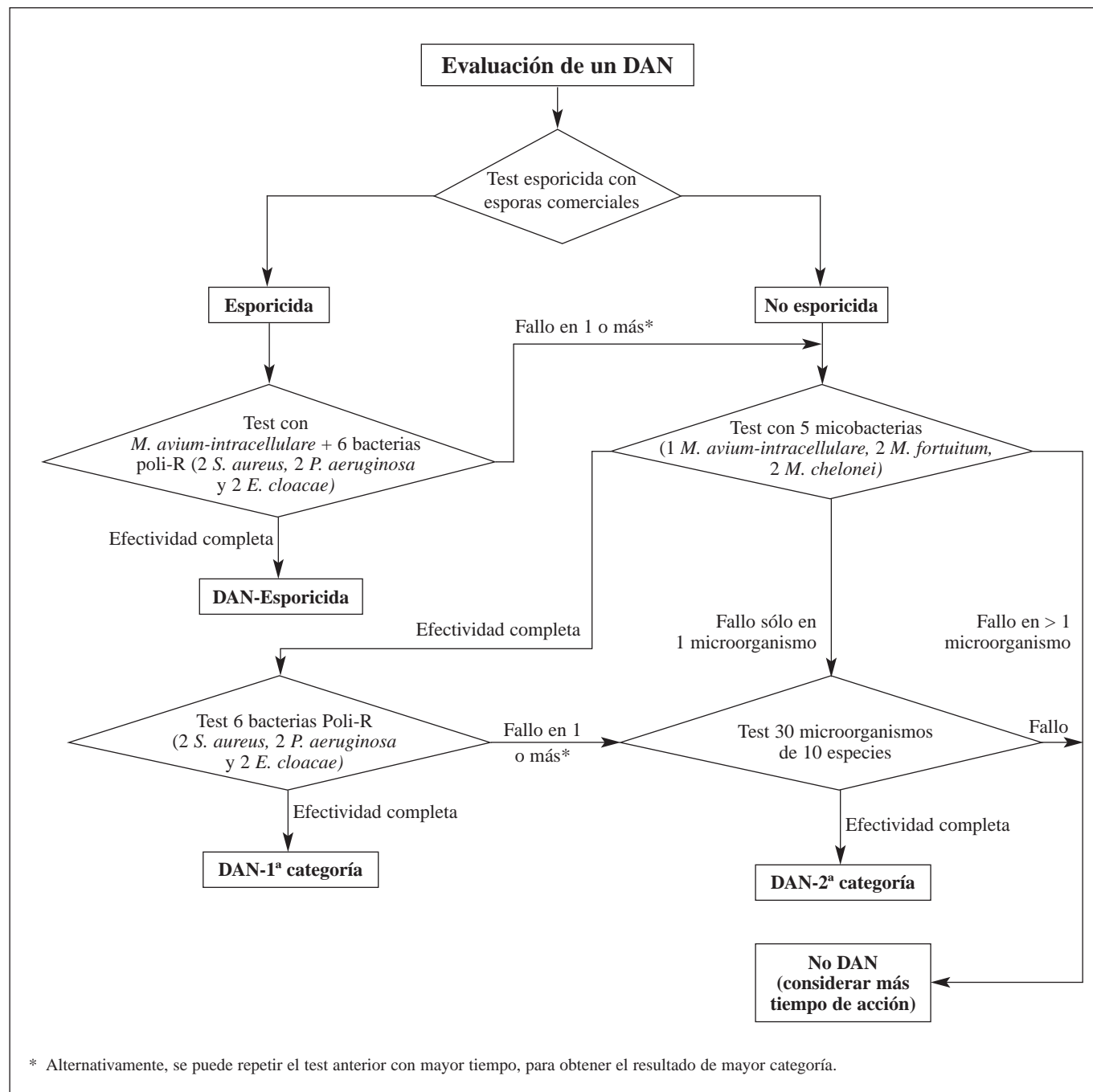


Figura 1. Algoritmo de decisión y resultados posibles en productos investigados para obtener la categoría de DAN en un tiempo determinado (ejemplo, el aconsejado por el fabricante).

Indicadores

Tests esporicidas y bactericidas o fungicidas sobre portagérmenes (al menos liso o, si es posible, rugoso):

1. Test esporicida con esporas comerciales. Si es esporificada, sólo comprobar con *M. avium-intracellulare* y una muestra de 6 aislados microbianos (2 *S. aureus*, 2 *P. aeruginosa* y 2 *E. cloacae*) poli-R a antibióticos, debiendo superar el test con estas formas vegetativas de bacterias.

2. Si no es esporificada, es necesario comprobar la eficacia micobactericida (5 aislados microbianos, incluyendo siempre *M. avium-intracellulare*) y sobre bacterias y hongos más sensibles.
  - Si destruye los 5 aislados de micobacteria, comprobar sólo la eficacia ante una muestra de 6 aislados microbianos (2 *S. aureus*, 2 *P. aeruginosa* y 2 *E. cloacae*) poli-R a antibióticos.

El desinfectante también debe superar el test con todas estos aislados microbianos poli-R.

- Si no es bactericida con los 5 aislados de micobacterias, pero solamente no superó el test con uno de los 5, comprobar la eficacia con 30 aislados de 10 especies o géneros (*S. aureus*, *S. faecalis*, *E. coli*, *E. cloacae*, *S. marcescens*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa*, *T. glabrata* y *C. albicans*, de las cuales habrá como mínimo 6 poli-R a antibióticos).

El número de fallos en el test con estos microorganismos será 0.

- Si el desinfectante no superó el test con más de una micobacteria, o con más de uno de los microorganismos más sensibles que micobacterias, o bien con una micobacteria y con otro de los aislados microbianos más sensibles, considerar que no es DAN en ese tiempo.

#### Estándares

- Esporicida: destrucción de 4 o más log<sub>10</sub>
- Micobactericida: destrucción de más de 3 log<sub>10</sub> si el portagérmenes era rugoso o 4 si era liso.
- Bactericida o funguicida: destrucción de más de 3,5 log<sub>10</sub> si el portagérmenes era rugoso y mas de 5 si era liso.

La no superación de esta prueba combinada indicará que ese producto no es DAN en el tiempo estudiado, pero se podrá repetir en tiempos superiores para tener la etiqueta de DAN en esos nuevos tiempos.

#### Bibliografía

1. **Martiny H, Floss H, Zühlsdorf B.** *The importance of cleaning for the overall results of processing endoscopes.* J Hosp Infect 2004; 56 Suppl: S16-S22.
2. **Rutala WA, Weber DJ.** *Reprocessing endoscopes: Unites States perspective.* J Hosp Infect 2004; 56 Suppl: S27-S39.
3. Guía para la prevención y control de la infección hospitalaria en el hospital. Comisión clínica de infecciones. Hospital La Paz. 2003.
4. **Maillard JY.** *Bacterial sites target for biocide action.* J Microbiol Appl 2002; 92 Suppl: 16S-27S.
5. **Herruzo R, Vizcaino MJ, Fernández MJ.** *The influence of laboratory adaptation on test strains, such as Pseudomona aeruginosa, in the evaluation of the antimicrobial efficacy of ortho-phthalaldehyde.* J Hosp Infect 2004; 57: 217-222.
6. **Vizcaino MJ, Herruzo R, Fernández MJ.** *Comparison of the disinfectant efficacy of Perasafe and 2% glutaraldehyde in in vitro test.* J Hosp Infect 2003; 53: 124-128.
7. **Herruzo R, Uriarte MC, Rey J.** *Antimicrobial effectiveness of 2% glutaraldehyde versus other disinfectants for hospital equipment, in an in vitro test based on germ-carriers with a high microbial contamination.* Rev Stomatol Chir maxillofac 1999; 100: 299-305.
8. **Favero MS.** *Strategies for disinfection and sterilization of endoscopes: the gap between basic principles and actual practice.* Infect Control Hosp Epidemiol 1991; 12: 279-281.
9. **Denyer SP and Maillard JY.** *Cellular impermeability and uptake of biocides and antibiotics in Gram-negative bacteria.* J Appl Microbiol 2002; Suppl 92: 35S-45S.
10. **Russell AD.** *Antibiotic and biocide resistance in bacteria: Introduction.* J Appl Microbiol. 2002; Suppl 92: 1S-3S.
11. **Chapman JS.** *Characterizing bacterial resistance to preservatives and disinfectants.* Intern Biodeter Deg 1998; 41:241-245.
12. **Hernández A, Matro E, Matas L, Ausina V.** *In-vitro evaluation of Perasafe compared with 2% alkaline glutaraldehyde against Mycobacterium spp.* J Hosp Infect 2003; 54: 52-56.
13. **Hernández A, Matro E, Puzo C, Matas L, Burgues C, Vázquez V, Castella J, Ausina V.** *In-use evaluation of Perasafe compared with Cidex in fiberoptic bronchoscope disinfection.* J Hosp Infect 2003; 54: 46-51.

## Revisión

# La divulgación de la salud en las publicaciones españolas: una aproximación sobre el interés de la población

F. Ferrer, E. Ronda

Departamento de Salud Pública. Universidad de Alicante

## RESUMEN

### Introducción

En los últimos años se observa un incremento del interés sobre temas de salud en la población general española. El objetivo de este trabajo es describir la evolución y disponibilidad de la oferta editorial española de obras divulgativas sobre salud como un indicador del interés de la población hacia estos temas.

### Método

Estudio descriptivo transversal de las publicaciones divulgativas impresas sobre salud, usando como fuente de información la base de datos Ariadna que recoge los fondos de la Biblioteca Nacional de España.

### Resultados

De las 6.340 obras, 3.278 (51,7%) fueron divulgativas. Las de origen comercial representan el 87,5% y el 12,5%, las institucionales. Los temas más frecuentes fueron: alimentación (22,6%), adelgazamiento (13,3%), educación sanitaria (11,3%) y sexual (11,3%).

### Conclusiones

Existe una gran oferta de obras incrementada en los últimos años a expensas de editoriales comerciales. La producción institucional ha centrado su oferta en drogadicción, sida y tabaco/alcohol. Existe una discrepancia entre lo demandado por la población, sobre temas relacionados con la calidad de vida, y lo ofertado por las instituciones que se centran en factores de riesgo.

**Palabras clave:** divulgación sanitaria, salud pública, educación para la salud.

## ABSTRACT

### Introduction

In the last years seem to be an increasing interest in the topics related to health in the overall population. The objective of this study is to describe the evolution and availability of the Spanish editorial about publications related to health as an indicator of the interest of the population to these topics.

### Method

A descriptive transverse study of all the printed publications about health using Ariadna Data base –it contains all the bibliographic catalogs from the Spanish National Library.

### Results

Of the 6.340 books, 51.7% were divulgative. Those of commercial origin represent 87.5% and 12.5% the institutional ones. The more frequent topics were nutrition (22.6%), weight loss (13.3%), health education (11.3%) and sexual issues 11.3%.

### Conclusions

At present exists a great offer that has been increased over the last years. The institutional production has focussed their offer in drug addiction, AIDS and tobacco/alcohol. A discrepancy exists among what is demanded by the population, specially on topics related with the quality of life, and what is offered by the institutions about risks factors.

**Key words:** popularization, public health, health education.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se observa un incremento del interés sobre temas de salud en la población general española, debido a causas multifactoriales, como pueden ser, entre otras, la mayor accesibilidad a los servicios sanitarios públicos, tanto en la atención primaria como en la especializada, y en todos los grupos socioeconómicos (1-4).

Además de la preocupación por la enfermedad, también parece haber crecido el interés en aquellos hábitos de vida denominados “saludables” (5). Así, parece que la población haya incorporado la definición de salud de la OMS, de forma que aspirara no sólo a “no enfermar”, sino también a lo que es entendido por “sentirse bien”, lo cual ha podido ser influenciado por nuevas tendencias culturales y modas estéticas. También se observa que la mayoría de los medios de difusión contienen secciones estables de salud y noticias sobre avances científico-técnicos, recomendaciones preventivas e incluso monográficos de determinados problemas de salud; a esto hay que añadir la información que sobre estos temas está disponible diariamente en Internet (6-11). ¿Cuál es la causa y cuál el efecto?, ¿los medios de comunicación social han modulado la opinión y el interés de la población al aportar más noticias sobre aspectos de salud, o bien este tipo de información responde a la demanda de la población?

Un aspecto de la medida del interés de la población en temas de salud es el consumo de publicaciones, pues la industria editorial sigue las normas del mercado sobre oferta y demanda, y en ciertos segmentos de la población todavía subsiste la idea de que la palabra escrita es más fiable y científica (12). Históricamente, ha habido obras de medicina doméstica de gran aceptación popular y en la actualidad el sector editorial sigue esta corriente, adaptándose a la nueva situación social e intelectual de la población a la que se dirige, aportando publicaciones sobre salud de carácter general no especializado.

Existe escasa información sobre la oferta editorial en materia de salud; si bien las asociaciones de editores y los organismos públicos españoles, como la Dirección General del Libro, emiten estadísticas sobre difusión y comercialización del libro, su clasificación temática es demasiado genérica, pues sólo dispone de un apartado destinado a la salud en general, que engloba tanto obras técnicas –destinadas a profesionales y de carácter especializado– como obras de divulgación destinadas al público no experto, no siendo posible saber en qué proporción son unas y otras ni cuáles son los temas específicamente tratados (13).

Considerando que la oferta editorial refleja la demanda de sus consumidores y, por tanto, es uno de los índices del interés de la población, el objetivo del presente estudio es describir la evolución y disponibilidad temática de obras de divulgación sobre salud en la oferta editorial española.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo usando como fuente de información la base de datos Ariadna, lo cual es el catálogo bibliográfico de la Biblioteca Nacional que está disponible sin restricciones en Internet ([www.bne.es](http://www.bne.es)), conteniendo las descripciones bibliográficas de todo su fondo. Este catálogo puede ser consultado por medio de un índice de materias, aunque no dispone de tesauro ni operadores booleanos. Cada título está inscrito de forma excluyente en una materia determinada, y sólo en una.

Las materias están encadenadas entre sí de forma circular, de manera que a partir de una materia inicial puede accederse a otras materias “relacionadas”, y por medio de cada una de estas últimas a otras relacionadas a su vez con ellas, y así sucesivamente, de forma que pueden recorrerse todas las sucesivas materias relacionadas hasta volver a la entrada de la primera. En cada una de las materias se relacionan las descripciones de los títulos contenidos, que pueden ser acotados por fecha de edición.

Tras valorar el índice alfabético de materias y realizar varios ensayos con la colaboración de una documentalista, se seleccionó como materia de partida la palabra clave “salud”, por ser en la que con sucesivas búsquedas concatenadas de las materias relacionadas se abarcaba la mayoría de los fondos bibliográficos de interés en este trabajo.

Se incluyeron todos los títulos de las publicaciones utilizando los siguientes criterios:

1. Que hubieran sido editados entre 1982 y 2001, ambos inclusive. Las reediciones fueron consideradas como una publicación nueva.
2. Que fueran publicaciones impresas, esto es, en soporte papel, por considerar que su difusión era más tradicional y de más fácil acceso, evitando el sesgo de las nuevas tecnologías aparecidas en los últimos años. Por tanto, se excluyeron los audiovisuales u otros soportes.
3. Que fueran libros o folletos (publicaciones de 4 a 50 páginas), excluyéndose las publicaciones periódicas y revistas temáticas, por considerar que en éstas podía existir un interés dirigido y específico al margen del interés de la población general.
4. Editado en cualquier lengua de las de España, y excluyendo por tanto los idiomas extranjeros.
5. Que el título versara sobre “salud”, entendiendo esto en su más amplio y general concepto, no sólo enfermedad, sino también prevención, cuidados, hábitos saludables, estilos de vida y similares, tanto en su faceta física como psíquica.
6. Que del título se infiriera que eran obras de divulgación, entendiendo ello como dirigido a la población general profana en materias de salud. Se excluyeron aquellas publicaciones con títulos técnicos; los titulados como “tratados”, “cursos”, “simposios”, y similares; y los que se presumía dirigidos a profesionales o educadores sanitarios de cualquier nivel (incluidos personal de servicios sociales y docentes). En caso de duda, se excluyeron los publicados por editoriales con notorio y relevante impacto en la realización o comercialización de obras científicas especializadas.

Se recogieron los siguientes datos: 1) Año de edición. 2) Tipo de entidad editora, clasificándolas en: Comercial –con ánimo de lucro y, por tanto, con coste económico para la adquisición del ejemplar– e Institucional –difusión pública y adquisición gratuita–; a su vez, Privadas (organizaciones o fundaciones no dependientes de organismos públicos) y Públicas (dependientes de algún poder público internacional, nacional, comunitario o local). 3) Lengua. 4) Tema de salud: Bienestar psíquico (salud mental, hábitos y conductas), Educación sanitaria (enfermedades, prevención y cuidados, calidad de vida), Salud infantil (gestación, lactancia, infancia), Educación sexual, Alimentación (nutrición, dietética, hábitos saludables), Ejercicio físico (desde el punto de vista de la salud y calidad de vida), Métodos para adelgazar (obesidad,

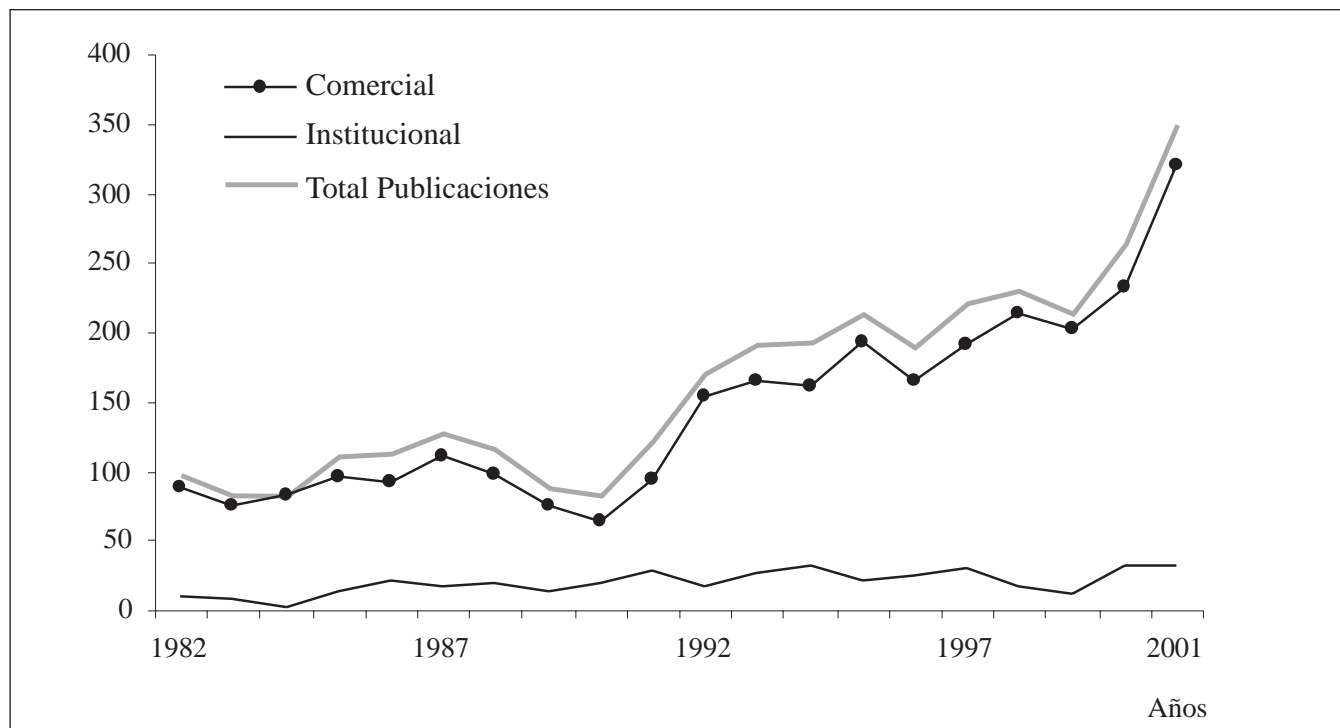


Gráfico 1. Número de publicaciones anuales de las obras de divulgación de salud, según agente editorial. España (1982-2001)

mantenimiento físico, estilo de vida), Tabaco y Alcohol (consumo, hábito, prevención), Drogadicción (consumo, hábito, prevención), y Sida (prevención, consecuencias, cuidados y conductas).

Una vez probado que las variables siguen una distribución normal (densidad simétrica y centrada en la media con forma de campana de Gauss), la dependencia entre variables cualitativas fue estudiada mediante las pruebas de chí cuadrado y F exacta de Fisher y para las cuantitativas, mediante la prueba t de Student.

**RESULTADOS**

En el período de estudio se publicaron 1.447.843 libros, 6.340 (0,44%) eran obras sobre salud, de las cuales 3.062 (48,3%) eran especializadas y 3.278 (51,7%) divulgativas. Estas últimas estaban escritas en castellano, excepto 81 (2,9%), que lo eran en otros idiomas nacionales, por lo que, dado su escaso número, no fueron consideradas específicamente.

La evolución anual de las publicaciones divulgativas (Gráfico 1) mostró una tendencia con incremento lineal a lo largo del tiempo (p= 0,001), pasando de 97 títulos en el año 1982 a 350 en 2001, lo que representó un aumento en esos veinte años del 261%. Comparando por décadas, en la primera (1982-1991) había 1.032 títulos válidos, con una media anual de 103,2 ± 16,7 publicaciones, y en la segunda (1992-2001) había 2.246, con una media anual de 224,6 ± 51,1 publicaciones, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p=0,001). En relación al tipo de entidad editora, también se mantiene esta misma tendencia.

Tabla I. Frecuencias absolutas y relativas de las obras de salud editadas en España (1982-2001) según el tipo y agente editorial

	1ª década (1982-1991)	2ª década (1992-2001)
<b>Tipo</b>		
Divulgación	1.032 (50,8)	2.246 (52,0)
Especializadas	996 (49,1)	2.066 (48,0)
<b>Agente editorial</b>		
Comercial	873 (84,5)	1.977 (88,9)
Institución privada	50 (4,8)	80 (3,5)
Institución pública	109 (10,7)	169 (7,6)

En relación a todas las publicaciones de salud, las divulgativas suponen más del 50%, siendo las más frecuentes las de origen comercial y el tema más frecuente el de alimentación (Tabla I).

Se calculó la proporción de cada tema por agente editorial (Tabla II), observándose que no había diferencias significativas en las que trataban sobre educación sanitaria, pero sí que en las editoriales comerciales tenían un mayor peso relativo

Tabla II. Frecuencias absolutas y relativas de las obras de salud editadas en España (1982-2001) según el tema tratado

	1ª década (1982-1991)	2ª década (1992-2001)
<b>Temas</b>		
Bienestar psíquico	78 (7,5)	182 (8,1)
Educación sanitaria	89 (8,6)	283 (12,6)
Salud infantil	74 (7,2)	197 (8,8)
Educación sexual	173 (16,1)	198 (8,8)
Alimentación	220 (21,3)	520 (23,1)
Ejercicio físico	46 (4,4)	170 (7,5)
Adelgazamiento	97 (9,4)	339 (15,1)
Tabaco/alcohol	64 (6,2)	109 (4,8)
Drogadicción	116 (11,2)	141 (6,2)
Sida	75 (7,2)	107 (4,7)

( $p=0,001$ ) los temas de bienestar psíquico, salud infantil, educación sexual, alimentación, ejercicio físico y adelgazamiento, mientras que en las institucionales el mayor peso relativo ( $p=0,001$ ) lo tenían los temas de tabaco/alcohol, drogadicción y sida.

## DISCUSIÓN

El estudio evidencia una oferta en el mercado editorial español de obras de divulgación en salud incrementada a lo largo de los últimos veinte años, con un mayor crecimiento en la última década. La Biblioteca Nacional de España es la depositaria legal de toda publicación generada en España y, por tanto, sus fondos bibliográficos son exhaustivos, pero dadas las características estructurales de su base de datos (catálogo Ariadna), que no dispone de palabras claves, tesauro ni operadores booleanos, en la búsqueda por una materia concreta, como salud, no se obtiene una exhaustividad fehaciente, debiendo recurrirse al análisis de todas las materias interrelacionadas. Esto puede originar que alguna obra sobre salud no se haya incluido.

Por otro lado, el estudio realizado aporta una estimación de las obras de divulgación en materia de salud ofertadas a la población general en los últimos veinte años; pero teniendo en cuenta que no ha sido objetivo de este estudio valorar la cantidad de títulos adquiridos ni la forma en que han sido utilizados o consultados en el ámbito no profesional, cabe esperar que la empresa editorial comercial, en busca de su rentabilidad empresarial, ofertase aquellos títulos que pudieran suscitar mayor interés en la población.

Según la federación de gremios de editores de España (14), existen 2.754 agentes editoriales privados y 614 públicos, habiéndose editado en 2001 un total de 260,5 millones de volúmenes, con una renta de libros en el mercado interior

de 2.607 millones de euros. Las publicaciones ingresadas en la BNE (15) por el procedimiento de Depósito Legal reflejan un marcado crecimiento, y así, en la década de los 80 se publicaron en España 588.400 títulos, pasando a 784.000 en la década de los 90 y sólo en el período 2000-2001 se publicaron casi 200.000 títulos, con un crecimiento de la producción editorial en el último año del 7,7% respecto al año anterior. Este ascenso también fue observado en nuestro estudio en relación con las obras sobre salud, debido a un aumento significativo en los últimos 10 años.

El 87,5% de las publicaciones de divulgación de salud fueron originadas por editoras comerciales privadas, lo que coincide con el estudio sobre producción editorial general del año 2001 (14), en el que sólo el 12,5% eran producidas por instituciones públicas, y si bien en nuestro estudio ambos tipos de editores aumentaron la producción de obras de divulgación de salud, se observa que en las instituciones públicas el incremento en la última década fue menor del esperado en relación a la oferta comercial.

Se ha comprobado que las personas no profesionales obtienen la mayor parte de la información en salud, además de su entorno familiar y laboral, de la prensa, la radio, la televisión y de las publicaciones no especializadas (8). Partiendo del supuesto que la industria editorial privada en España se comporta de acuerdo a las normas de la economía occidental y basa su producción en las leyes de la oferta y la demanda, el aumento de obras de salud indicaría un mayor consumo y, por tanto, mayor interés de la población en estos temas, y así, se ha comprobado que el criterio de edición de publicaciones es el interés del lector como consumidor y no el interés científico propiamente dicho (16). Las estadísticas oficiales (13) muestran que el 54% de los españoles son lectores frecuentes u ocasionales, y un 26% no leen nunca, lo que indica que la franja de población susceptible de compra o consumo de libros y, más aún, los específicos en divulgación de salud, es relativamente reducida y parece estar influenciada por factores tanto económicos como socio-culturales, habiéndose observado que el hábito de lectura está relacionado con el desarrollo económico de la región en que se vive y el nivel educativo de su población; otro estudio (12) indica que las personas que más leen son los jóvenes, las mujeres, con estudios universitarios y en grandes núcleos de población.

Está descrito que los factores de salud que más preocupan a la población española no siempre coinciden con aquellos considerados de mayor relevancia por la literatura científica (17), existiendo una disarmonía entre ambos, de manera que los problemas de salud que preocupan a la población general no eran los que producían mayor mortalidad y morbilidad, y la mayoría de los ciudadanos considera que la mayor parte de los conocimientos científicos son irrelevantes para sus necesidades e intereses cotidianos (18). En otro estudio (19) se observó que los problemas de salud que más preocupaban a los usuarios de servicios sanitarios públicos eran aquellos que afectaban a algún miembro de su entorno familiar y social, independientemente de la importancia científica y relevancia sanitaria de dichos problemas. Además, también se ha observado un incremento del interés sobre medicinas alternativas y métodos tradicionales en materia de salud provenientes del propio entorno o de otras culturas, fundamentalmente orientales, no sólo en medios curativos, sino también en cuanto a métodos

prácticos para el mantenimiento tanto físico como psíquico del individuo (20).

En el total del período de 20 años del estudio, los cinco temas con mayor producción editorial fueron los de alimentación, adelgazamiento, educación sanitaria y sexual, y salud infantil; pero, al analizar su evolución, encontramos que en los 10 últimos años había un mayor incremento de la educación sanitaria, ejercicio físico relacionado con la salud y adelgazamiento, y los de menor crecimiento eran la educación sexual, drogas, sida y tabaco/alcohol. Los que más crecían eran los más ofertados por las editoriales comerciales y en los temas relacionados con el amplio y complejo concepto de calidad de vida relacionado con la salud, y los de menor crecimiento correspondían a la oferta institucional y en materia trascendental de salud, lo que parece indicar que mientras las editoriales comerciales prestaban más atención a la demanda, las editoriales institucionales centraban sus recursos en obras de mayor interés socio-sanitario y de prevención de riesgos más relevantes y científicamente demostrados.

El resultado en nuestro estudio de una mayor oferta de libros en materias relacionadas con la imagen corporal, tales como ejercicio físico, adelgazamiento o alimentación, puede estar influenciado por el cambio en las opiniones de salud y hábitos de vida saludables, reflejo de la variación de los estereotipos estéticos de acuerdo a modas y modelos creando una cultura del propio cuerpo (21).

El tema de salud más frecuente a lo largo de todo el período estudiado ha sido la alimentación, y en una observación cualitativa destaca que en la primera década la mayoría de los títulos publicados utilizan términos en torno a la “alimentación como base de la salud”, mientras en la segunda década el término alimentación migra a favor de “nutrición y dietética”. Cabe destacar que en los últimos cinco años del estudio aparecen títulos que versan sobre el “poder terapéutico” de determinadas dietas o alimentos, como prevención o curación de enfermedades clasificadas con un alto grado de mortalidad en la literatura científica.

La segunda materia más ofertada por los editores ha sido el adelgazamiento. El concepto más utilizado en los títulos fue el binomio “adelgazar comiendo” con una relevada inclusión de títulos sugestivos de conseguir el bienestar con el adelgazamiento. Todo ello coincide con lo encontrado por otros autores que observan el interés y beneficio de la alimentación en la salud de los españoles (22), así como otros que encontraron que el interés sobre factores tales como el consumo de tabaco y alcohol o el sida había perdido vigencia entre la población general, mientras que aumentó el interés por la alimentación y las opciones que el entorno ofrecía para el establecimiento de estilos de vida saludable.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Vázquez Quiroga B, Pardo Moreno G, Fernández Cantalejo G, Canals Aracil M, Delgado Nicolás MA, Navas Alonso M.** *¿Por qué acuden nuestros pacientes a urgencias del hospital?*. *Aten Primaria* 2000; 25 (3): 172-175.
2. **Alonso Mayo E, Manzanera López R, Varela Pedragosa J, Picas Vidal J.** *Estudios observacionales de la demanda en asistencia primaria*. *Aten Primaria* 1987; 4 (3): 149-154.
3. **Escobedo F, González L, Salarichs M, Manzano A, López I, Martín JA, Albadalejo C.** *Evaluación de las urgencias hospitalarias desde un área básica de salud*. *Aten Primaria* 1997; 19 (4): 169-175.
4. **Lostao L, Regidor E, Calle ME, Navarro P, Domínguez V.** *Evolución de las diferencias socioeconómicas en la utilización y accesibilidad de los servicios sanitarios en España entre 1987 y 1995-97*. *Rev Esp Salud Pública* 2001; 75 (2): 115-127.
5. **Patrick DL, Erickson P (ed.).** *Health status and health policy: quality of life in health care evaluation and resource allocation*. New York: Oxford University Press, 1993.
6. **Monzón Fernández A, Falcón Albero MA, Martínez Casamayor MF, Monzón Fernández P, Fernández Rodrigo MT.** *La anorexia en la prensa: análisis de contenido*. *Index Enferm* 2001; 10 (35): 22-24.
7. **Unzueta Zamalloa L, Najarro Ajuria G, Mendibil Crespo I, Galán Morales F, Garay Navarte FJ.** *Información sobre salud en la prensa local diaria*. *Aten Primaria* 1998; 21 (6): 363-366.
8. **Radford T.** *Influence and power of the media*. *Lancet* 1996; 347: 1533-1535.
9. **Flores Bienert MD, García Herrero M, Rivera Sánchez P, Canteras Jordana M.** *La prensa como medio de educación para la salud*. *Enferm Cientif* 1999; 208-209: 7-10.
10. **Paredes Atenciano JA.** *Educación sanitaria en televisión sobre la ingesta de líquidos en el anciano*. *Hygia* 1998; 11 (40): 39-42.
11. **Fernández E.** *Internet y salud pública*. *Gac Sanit* 1998;12 (4):176-181.
12. **Millán JA.** *La lectura en España: informe 2002*. Madrid: Itaca, 2003.
13. **Instituto Nacional de Estadística.** *Estadística de la producción editorial de libros*. Madrid: INE, 2002.
14. **Gremio Editores de España.** *Comercio interior del libro en España*, 2001. Madrid: Federación Gremio Editores de España, 2002.
15. **Biblioteca Nacional de España.** *Bibliografía española: monografías*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Centro de publicaciones, Área de Cultura, 2002.
16. **Icart Isern MT, Icart Isern MC, Pulpón Segura AM, Mena Sánchez J, García de las Mestas Castilla AM, Carrés Esteve L.** *Los principales problemas de salud según la opinión de los usuarios*. *Aten Primaria* 2001; 28 (4): 263-268.
17. **Peiró Pérez R, Colomer Revuelta C, Puig Barberá J.** *La opinión de las mujeres sobre su salud: un estudio cualitativo*. *Aten Primaria* 1999; 24 (1): 12-18.
18. **Turney J.** *Public understanding of science*. *Lancet* 1996; 347: 1087-1090.
19. **Perdiguer Gil E, Comelles JA (eds).** *Medicina y cultura: estudios entre la Antropología y la Medicina*. Barcelona: Ed Bellaterra, 2000.
20. **Alarcón Morales S, Cuesta Toro JM, Lavado Pérez C, Bellido Alcaide I, Calle Molina A, Blas Fernández E.** *Serie de televisión: ¿influyen en los adolescentes?*. *Index Enferm* 2001; 10 (35): 18-21.
21. **Gómez Reguera R, Prado A, González Fortes D, Castro Pérez F.** *Hábitos dietéticos en la adolescencia*. *Enferm Cientif* 2001; 226-227: 7-13.
22. **Moreno Cejudo C, Heredero de Pedro R.** *Plan de educación sanitaria en alimentación*. *Rev Rol Enferm* 1994; 188: 81-85.



## CARTAS AL DIRECTOR

### Brote de neumonía por *Streptococcus pneumoniae* en una residencia de ancianos

J. L. Yáñez<sup>1</sup>, I. Carramiñana<sup>1</sup>, M. Esparcia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sección de Epidemiología del Servicio Territorial de Sanidad de Burgos

<sup>2</sup> Servicio de Medicina Interna. Hospital General Yagüe. Burgos

Sr. Director:

El objeto de esta comunicación es describir críticamente los resultados de la investigación de un brote epidémico de neumonía neumocócica en una residencia de ancianos de Burgos con escasa cobertura vacunal frente a *Streptococcus pneumoniae*. Estos pacientes son especialmente vulnerables, debido a su avanzada edad, a la presencia en ellos de enfermedades crónicas y a la facilidad de colonización y transmisión en estos centros.

Son raros los brotes de esta naturaleza publicados en nuestro país (1), pero frecuentes en instituciones con bajas coberturas vacunales (2). Un reciente estudio en España sobre neumonía hospitalaria en mayores de 65 años (3) refiere incidencias de neumonía neumocócicas superiores a uno por mil, lo que supone el 14,1% del total de neumonías hospitalarias. El creciente envejecimiento de la población y la elevada morbimortalidad de la enfermedad lo convierten en un serio problema de salud para las personas mayores, fundamentalmente en institucionalizados, donde la enfermedad adquiere especial severidad por la comorbilidad y los déficits funcionales.

La eficacia de la vacuna antineumocócica de 23 polisacáridos capsulares para evitar la enfermedad invasiva neumocócica se ha establecido en el 65%. En las personas mayores de alto riesgo, la eficacia sólo alcanza el 20% (4). La vacunación de susceptibles ha sido una medida implementada por la Comunidad de Castilla y León en el período 2001-2003 para personas institucionalizadas, enfermos crónicos y mayores de 65 años. Durante la primera fase dirigida a residencias de ancianos se alcanzó una cobertura del 89,6%. Además, esta vacuna produce efectos beneficiosos aditivos a la vacunación antigripal para prevenir la neumonía adquirida en la comunidad (5).

El brote fue declarado el día 15 de Marzo de 2004 por un familiar de un anciano hospitalizado por sintomatología respiratoria y fiebre. Se consideró caso sospechoso clínico a todo anciano con cuadro febril de enfermedad respiratoria y hallazgos radiológicos compatibles con neumonía. En total se afectaron 10 internos y una trabajadora. Caso probable se consideró a quien presentó antígeno en orina positivo a *Streptococcus pneumoniae* mediante inmunocromatografía.

La residencia, de nueva creación, atiende a un total de 54 ancianos de entre 72 y 90 años y dispone de una plantilla de 25 personas. El primer caso acaeció el día 1 de Marzo y el último, el día 15 de Marzo. La curva epidémica sugiere una transmisión persona a persona (Figura 1).

De inmediato se procedió, en colaboración con la dirección del Centro, a la búsqueda activa de casos y localización de ingresados en tres centros hospitalarios de la capital. Se investigó la situación vacunal frente a neumococo y gripe en los internos. Fueron ingresados 10 casos con sospecha clínica, lo que supone una tasa de ataque del 18,5%. La edad media de los afectados fue de 83,3 años (DE: 6,4 años). Una paciente de 90 años falleció. Entre los trabajadores del Centro se declaró un único caso probable, una mujer de 45 años que no requirió hospitalización. De los 10 casos clasificados en un principio como sospecha clínica, a 8 de ellos se les realizó la prueba de antígeno en orina a *Streptococcus pneumoniae*, resultando 5 casos positivos, que fueron reclasificados como probables.

Todos los internos habían sido vacunados frente a la gripe en Octubre de 2003 y en tan sólo 17 de los 54 internos se constató vacunación frente a neumococo. La cobertura vacunal fue del 31,5%. En los 17 vacunados se ocasionaron 3 casos frente a 7 en los 37 no vacunados.

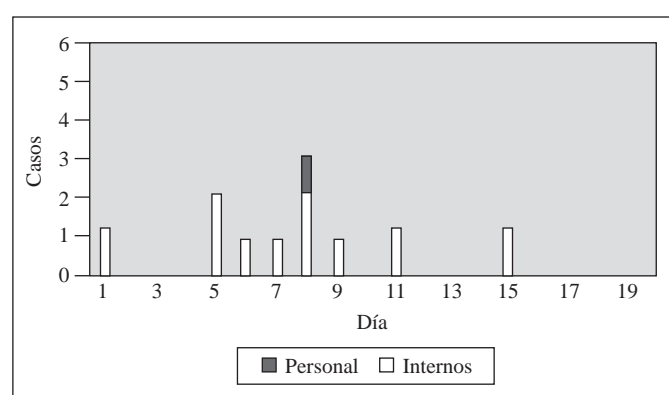


Figura 1. Brote de neumonía en una residencia de ancianos. Marzo 2004

En dos de los casos hospitalizados clasificados como probables se investigó además sobre: *Mycoplasma pneumoniae*, *Adenovirus*, *Chlamydia psittaci*, *Legionella pneumophila*, *Coxiella burnetii* y virus de la *Influenza*. Ambos pacientes resultaron con serología IgM positiva a *Influenza B*, precedente señalado en la literatura como directamente asociado con la enfermedad neumocócica (5).

Como medidas de control adoptadas se procedió a evitar nuevos ingresos en la residencia y limitar las actividades colectivas que facilitarían la transmisión del agente, a la vigilancia activa sobre la aparición de nuevos casos y el día 19 de Marzo se vacunó a los 37 susceptibles en los que no constaba la vacunación frente a neumococo.

El estudio de este brote ha puesto de manifiesto el retraso en la declaración, lo que dificulta la implantación de las medidas de control, la baja cobertura vacunal frente a neumococo, quizá por la aún escasa sensibilidad del personal sanitario sobre la necesi-

## CARTAS AL DIRECTOR

dad de esta medida en pacientes institucionalizados y por el reciente funcionamiento del centro, y el posible papel de la *Influenza* como factor asociado a la enfermedad neumocócica.

### Bibliografía

1. Guimbao Bescos J, Vergara Ugarriza A, Aspiroz Sancho C, Aldea Aldanondo MJ, Lázaro MA, Alberto MJ et al. Transmisión de *Streptococcus pneumoniae* en una residencia de ancianos: análisis de un brote epidémico. *Med Clin (Barc)* 2003; 121(2) 48-52.
2. Tan CG, Ostrawski S, Bresnitz EA. A preventable outbreak of pneumococcal pneumonia among unvaccinated nursing home residents in New Jersey during 2001. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003 Nov; 24 (11): 848-52.
3. Comes Castellano AM, Lluch Rodrigo JA, Portero Alonso A, Pastor Villalba E, Sanz Valero M. Incidencia de las neumonías neumocócicas en el ámbito hospitalario en la Comunidad Valenciana durante el período 1995-2001. *Rev Esp Salud Pública* 2004; 78: 517-525.
4. Melegaro A, Edmunds WJ. The 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. Part I. Efficacy of PPV in the elderly: a comparison of meta-analyses. *Eur J Epidemiol*. 2004; 19 (4): 353-63.
5. O'Brien KL, Walters MI, Sellman J, Quinlisk P, Regnery H, Schwartz B, et al. Severe pneumococcal pneumonia in previously healthy children: the role of preceding influenza infection. *Clin Infect Dis*. 2000 May; 30 (5): 784-9.

### La protección del medio ambiente, el óxido de etileno y las centrales de esterilización

J. J. Criado-Álvarez

Instituto de Ciencias de la Salud. Consejería de Sanidad de Castilla- La Mancha  
Centro de Estudios Universitarios de Talavera de la Reina. Universidad de Castilla- La Mancha

Sr. Director:

El óxido de etileno (OE) representa el sistema de esterilización a baja temperatura por excelencia por su elevada eficacia y capacidad de penetración, no siendo cuestionado su uso en la actualidad. El OE es un gas inflamable y explosivo, que ha dado lugar a dos tipos de soluciones para su utilización:

1. Utilizar OE al 100% o puro en cámaras de un determinado tamaño y en ciclos subatmosféricos. Se presenta en cartuchos monodosis, que se abren o pinchan automáticamente en el interior de la cámara cerrada, alcanzando concentraciones en su interior de 800 mg/litro. El sistema monodosis evita la exposición laboral de los trabajadores de la central y la existencia de catalizadores durante la fase de aireación que eliminan el OE en más de un 99%, lo hacen un sistema seguro y fiable.
2. Usar el OE con otros gases diluyentes en mezclas no inflamables y no explosivas. Las principales son:
  - CO<sub>2</sub>: Poco utilizado en España, lleva una mezcla del 90% OE y 10% CO<sub>2</sub>, y en estos momentos se está reevaluando su posibilidad de uso. Su mayor problema es la escasa homogeneidad y estabilidad de la mezcla de ambos gases.
  - Freón-12 o CFC-12: Un CFC (Clorofluorocarbono) que se usaba en una mezcla de 12% OE y 88% CFC-12, y su capacidad para dañar la capa de ozono era elevada (*Ozono Depletion Potential*, ODP= 1 o de un 100%). Estos autoclaves debieron acomodarse, adaptarse y reconvertirse a las nuevas condiciones de uso.

Está prohibido por el Protocolo de Montreal de las Naciones Unidas (1987) y la Convención de Beijing (1999) entre otras, que establecieron su prohibición y limitación de su uso. El Reglamento 3952/1992 CEE ordenó la eliminación de los CFC el 1 de Enero de 1995, y su producción y comercialización por el Reglamento 3093/1994 CEE que refundió y derogó el anterior Reglamento (se estableció un período transitorio hasta el 1 de Junio de 2005).

– HCFC-124: Hidroclorofluorocarbonos, que son los que actualmente se usan (*Ozono Depletion Potential*, ODP= 0,02 o de un 2% de daño de la capa de ozono) en las mezclas de los hospitales españoles. Desde el 1 de Junio de 1995 únicamente pueden usarse como mezclas del OE los HCFC:

– Oxyfume® 2000/ Etorex®: 8,6% OE y 91,4% HCFC-124.

– Oxyfume® 2002 Etorex®2: 10% OE, 63% HCFC-124 y un 27% HCFC-22. Es una mezcla más económica y con menos problemas que la mezcla anterior.

Estas mezclas se han empezado a eliminar desde el 1 de Enero de 2004 en la Comunidad Europea, hasta su total eliminación el 1 de Enero de 2020.

En todos los casos, los materiales deben airearse previamente antes de su entrega de forma obligatoria. Generalmente se airearán como mínimo durante 12 horas a 54°C, 36 horas a 35°C, de manera que los residuos de OE se minimicen. También sería aconsejable que todos los autoclaves de OE se validaran mediante la Norma UNE-EN 550, y que se midieran los residuos de OE Norma UNE-EN-ISO 10993-7.

Podemos decir que el OE al 100% no está implicado en el daño de la capa de ozono y es una de las formas más versátiles y eficaces para realizar la esterilización a baja temperatura. El OE puro está aprobado por la Agencia de Medio Ambiente estadounidense (EPA) como agente esterilizante y reemplazante de las mezclas (CFC/HCFC).

### Referencias bibliográficas

1. *Esterilización por vapor y gas óxido de etileno*. En: La Esterilización hospitalaria. STERIS España 1997; p. 61-81.
2. Muro Ceballos I. *Las nuevas mezclas de óxido de etileno: una experiencia práctica*. El Autoclave 1997; 9: 19-21.
3. Otero Rivero G y Comisión INSALUD de Trabajo de Esterilización. *Nuevas mezclas de óxido de etileno. Conclusiones*. El Autoclave 1996; 8: 49-51.
4. Zanón Viguier V. *Óxido de etileno: pasado, presente y futuro*. El Autoclave 2001; 13: 18-22.
5. www.unep.org

## NOTICIAS DE LA SOCIEDAD

### XV Congreso Internacional del Club Español de Esterilización

Mérida, 18-20 de Mayo de 2005.  
Palacio de Congresos y Exposiciones

**Secretaría Técnica:** Acuario Congresos y Convenciones, S. L.  
Vicente Aleixandre, 21. 30011 Murcia.  
Teléfono y fax: 968 34 49 03.  
E-mail: congresosacuario@infonegocio.com  
**Sede:** Palacio de Congresos y Exposiciones de Mérida.  
Avenida del Río, s/n (Nueva Ciudad). 06800 Murcia.

### XIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene

Córdoba, 3 y 4 de Noviembre de 2005

**Secretaría Técnica:** Viajes SYR, S. A.  
Conde de Cárdenas, 16-1º 2. 14002 Córdoba.  
Teléfono: 957 48 58 48. Fax: 957 48 58 49.  
E-mail: informacion@viajessvr.com.  
Web: www.proyectosycongresos.com

### III Congreso Nacional de la Asociación Española de Vacunología

Madrid, 10-12 de Noviembre de 2005 Hotel NH Eurobuilding.  
Padre Damián, 23. Madrid.

**Secretaría Técnica:** Viajes Hispania.  
Avenida Maisonnave, 11. Planta 7ª. Alicante.  
Teléfono: 965 22 83 93. Fax: 965 22 98 88.

## RECENSIÓN BIBLIOGRÁFICA

### “Vacunación en el adulto. Decisiones en la práctica”

Editores: J. Fereres y A. Cerrillo  
Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene  
ISBN: 84-609-2435-1

*“El gran objetivo de la vacunación no es el conocimiento, sino la acción”.*

**Herbert Spencer**

La guía “Vacunación en el adulto. Decisiones en la práctica” es una publicación que continúa en la línea pionera de la guía que en 1995 se publicó gracias a la labor del Grupo de Trabajo de Vacunación en el Adulto, encuadrado en la Sociedad Española de Higiene y Medicina Preventiva Hospitalaria. Como aquella, ésta es una novedosa publicación fruto de la adecuada colaboración de un amplio panel de autores que han trabajado con la mirada puesta en consolidar el cambio que se viene produciendo, desde la década de los 90, en la visión de los médicos, que consideraban la vacunación como algo eminentemente dirigido a la población infantil, reivindicando la gran importancia que para los adultos tiene. Sobre aquella guía aporta, además de la lógica actualización en los conocimientos, una nueva disposición del texto en algoritmos que la hacen aún más sencilla y rápida de consultar.

Para facilitar la difusión de los innegables beneficios que aporta la inmunización activa a este grupo poblacional antes excluido por su entonces menor susceptibilidad, los autores elaboran, tras una exhaustiva revisión de todos los aspectos relevantes, una práctica guía en la que siempre se palpa el ánimo de ayudar a los médicos responsables de aplicar esta nueva estrategia. Esta guía no sólo es de fácil manejo, sino que deja muy poco espacio para la interpretación, pues nos va marcando el camino del proceso de la prescripción vacunal desde la primera consulta de valoración hasta el seguimiento posvacunal.

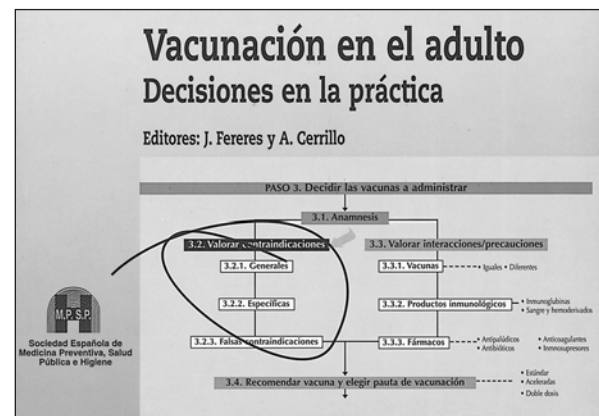
A la fácil y amena lectura general y consultas puntuales ayuda, sin duda, tanto su muy contenido tamaño (12 x 18 cm de dimensiones principales, mientras que sus 175 págs. aportan un grosor de 1 cm), como la adecuada estructuración en algoritmos muy completos que incluyen todo tipo de posibilidades, como por ejemplo, las pautas de actuación frente a inmunizaciones incompletas o las pequeñas diferencias a tener en cuenta en el caso de vacunación de pacientes inmunodeprimidos en función de la causa de su trastorno inmune.

Si bien lo anteriormente expuesto justificaría sobradamente la edición de una guía práctica, los autores no se conforman con el apoyo a la labor de los facultativos, sino que además aportan valiosas recomendaciones dirigidas al personal sanitario no facultativo relativas a la adecuada preparación, administración y aspectos logísticos de las vacunas.

En definitiva, un manual altamente recomendable para todo el personal sanitario, facultativo o no, trabajador en Atención Primaria o especializada, que esté involucrado en la vacunación de personas adultas y que puede ser solicitado en el número de Fax 91 555 84 58.

**Dr. Ricardo J. Vaamonde Martín**

MIR 2º año. Servicio Medicina Preventiva. Hospital Universitario de La Princesa.



# NORMAS DE PUBLICACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Todo trabajo o colaboración, se enviará por triplicado a la Dirección de la Revista *Medicina Preventiva*: EDIMSA. c/ Gabriela Mistral, 2. M-28035. Fax: (91) 373 99 07.

## 1. Originales

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

## 2. Título y Autores

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

## 3. Resumen y Summary en inglés

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

## 4. Texto

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

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

## 5. Referencia bibliográfica

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

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

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

## 6. Ilustraciones y Tablas

Se utilizarán aquellas que mejor admitan su reproducción.

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

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

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

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

## 7. Cartas al Director

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