



8 Noticias

La administración adecuada de antibióticos, una cuestión de sostenibilidad

25 Escenario

Casos clínicos curiosos, agentes infecciosos y propuestas terapéuticas

27 Tribuna

Las redes sociosanitarias convencionales. Muchas pero débiles

38 Hospitales más limpios

Higiene y calidad ambiental, aspectos críticos en hospitales para pacientes y trabajadores

Edita: Instituto LeBlu

01

infección y vacunas

Año 1 – Mayo 2012

Órgano Profesional de la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ)

Grupos de Trabajo

Grupo de *Clostridium difficile*

Formación continuada

Resistencias antimicrobianas



Entrevista:

Antonio Alemany

Director General de Atención Primaria
Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid

Mesa Redonda



Bacterias Intratables

> Emilio Bouza > Manuel Cuenca > José Mensa > Miguel Salavert > Juan J. Picazo



ESINRC-0001 (Mayo 2011)

AstraZeneca es una compañía biofarmacéutica global, nuestras actividades influyen en la vida de muchas personas

Para pacientes y médicos, trabajamos para proporcionar medicamentos para algunas de las enfermedades más extendidas en todo el mundo.

Para las autoridades sanitarias, nos esforzamos día a día para que nuestros medicamentos ofrezcan un valor real.

Para nuestros empleados, creamos una cultura en la que se sientan recompensados por su aportación.

Para toda la comunidad, queremos que nos valoren por la contribución que nuestros medicamentos hacen a la sociedad y trabajamos por mantener su confianza por el modo en que hacemos las cosas.

Colaboramos estrechamente con todos estos grupos para alcanzar la perspectiva necesaria que nos ayude a descubrir nuevos medicamentos que marquen la diferencia para los pacientes en su lucha contra la enfermedad y que añadan valor a la sociedad.



Órgano Oficial de la Sociedad Española de Quimioterapia: Infección y Vacunas (SEQ)
Publicación bimestral/nº 1/Año 1 Mayo 2012

Sociedad Española de Quimioterapia:
Infección y Vacunas (SEQ)
Hospital Universitario San Carlos
28040 Madrid
Telf.: 91 330 34 86
Fax: 91 330 34 78
riyv@seq.es
www.seq.es



Edita
Sociedad Española de Quimioterapia:
Infección y Vacunas (SEQ)

Director
Prof. Juan J. Picazo

Consejo de Redacción
Prof. Juan J. Picazo
Prof. José Prieto
Prof. Emilio Bouza Santiago
Dr. José Barberán
Dr. Francisco Javier Candel
Dra. Paloma Merino
Javier López Iglesias
Ricardo Fernández
José M. Valdés

Coordinadora editorial
Dra. Paloma Merino

Junta Directiva SEQ
Prof. José Prieto Prieto
Prof. Emilio Bouza Santiago
Prof. Benito Regueiro García
Prof. José Ramón Azanza Perea
Dr. José Mensa Pueyo
Prof. Magdalena Campins Martí
Dr. Miguel Salavert Lletí
Dr. José Barberán López
Dr. Francisco Javier Candel González

Redacción, diseño y producción
Instituto LeBlu
redaccion@institutoblelu.com
www.institutoblelu.com

Publicidad
Instituto LeBlu
publicidad@institutoblelu.com

Depósito legal
M-16230-2012

Quedan hechos los depósitos que marca la ley. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material gráfico y literario que incluye la revista, salvo por expresa autorización escrita.

Editorial



Una nueva revista bajo un prisma divulgativo

Respondiendo al interés de muchos de nuestros socios de la Sociedad Española de Quimioterapia, hemos iniciado un ilusionante proyecto: la revista **Infección y Vacunas**. Esta publicación pretende ser el órgano profesional de la Sociedad y satisfacer la curiosidad en aspectos relacionados con la infección y la microbiología clínica desde un prisma más divulgativo, valorando el impacto de aspectos económicos y relacionados con la gestión, así como sociales y culturales, ofreciendo una perspectiva institucional pero sin perder el rigor científico. Una revista profesional. **Infección y Vacunas** saldrá a la luz cada dos meses; cada número versará fundamentalmente sobre un tema de actualidad en el mundo de la infección y las vacunas, y en torno a este tema orbitarán sus distintas secciones (editoriales, entrevistas a autoridades políticas y científicas, actualizaciones, etcétera). De esta forma, se le conferirá al "tópico" del número una dimensión mayor a la estrictamente científica, sin abandonar por ello sus contenidos.

La revista contiene diversas secciones, tales como noticias, artículos de actualidad SEQ, entrevistas a autoridades, mesas redondas de expertos, artículos de formación continuada (que se nutrirán en contenidos de los grupos de trabajo de la SEQ). También se editarán publirreportajes, información de empresas relacionadas con la infección o las vacunas, y una agenda de actividades y eventos (científicos y sociales) relacionados con nuestro mundo de la infección. Se buscarán secciones de trasfondo clínico o de humanidades, con la intención de suscitar la curiosidad del lector y se abordarán, a modo de entrevistas con el experto, situaciones de eco o preocupación social, económica o médica relacionadas con la patología infecciosa.

Dado que el interés de la revista es esencialmente formativo, al pie de cada artículo y de la manera más clara, destacaremos los aspectos más importantes de su contenido, a modo de resumen y bajo el encabezamiento de "¿Qué hemos aprendido?" para convertir la información en formación y darle a la vez difusión.

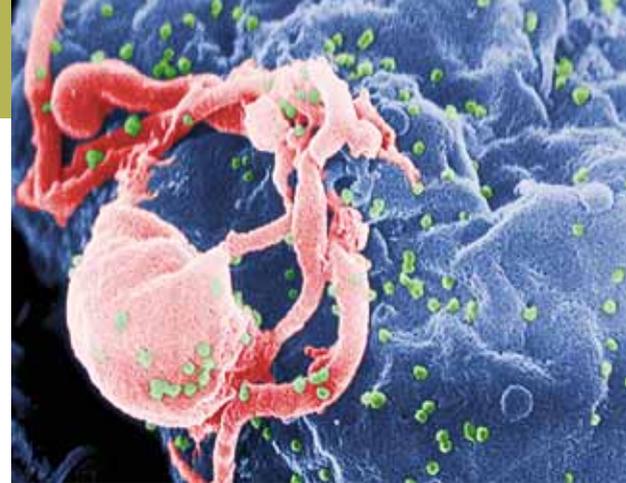
En este primer número dedicado a "Bacterias intratables", las distintas subsecciones estarán orientadas al conocimiento y actualización de las bacterias multirresistentes que pueblan nuestros hospitales, cobrándose un precio muy alto en morbimortalidad y costes sanitarios. Para ello, conoceremos la opinión de expertos de reconocido prestigio en el mundo de la patología infecciosa nacional que específicamente dedican su estudio diario a estas infecciones nosocomiales. Para este primer número contamos con la entrevista de Antonio Alemany, director general de Atención Primaria de la CAM, al que queremos agradecerle su colaboración y excelente disponibilidad para tratar algo tan importante como el uso de antibióticos y vacunas en Atención Primaria y la coordinación con hospitales. El Sr. Alemany nos explica las estrategias que se están realizando desde la CAM para tratar estos aspectos.

El Grupo de Trabajo de *Clostridium difficile* nos presentará la situación actual de esta prevalente infección y sus futuras perspectivas diagnósticas y terapéuticas.

Los que participamos en esta nueva andadura confiamos que este proyecto, que realizamos junto a Instituto LeBlu editores, satisfaga las expectativas de todos.

Juan J. Picazo

Presidente de la Sociedad Española de Quimioterapia
Director de *Infección y Vacunas*

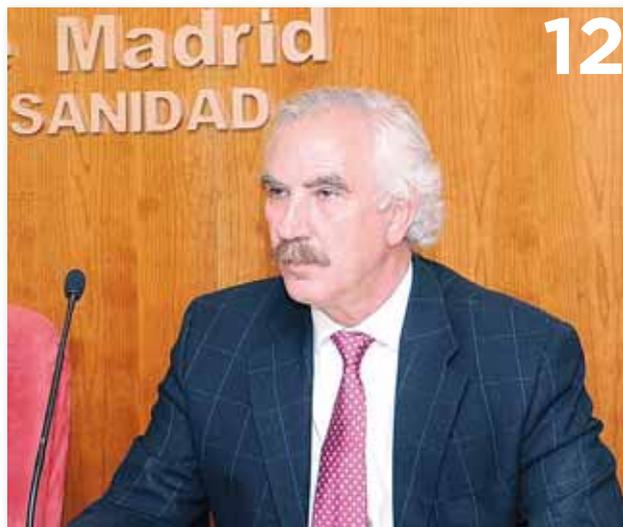


3

Editorial. *Una nueva revista bajo un prisma divulgativo.*
Prof. Juan J. Picazo.

6

Noticias. Toda la actualidad del sector sanitario español relacionado con la infectología, la inmunología y las terapias antimicrobianas.



12

Entrevista. **Antonio Alemany López.** Director general de Atención Primaria del Servicio Madrileño de Salud. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

Antonio Alemany nos concede una entrevista exclusiva para la revista *Infección y Vacunas* donde nos ofrece los puntos de vista de la Dirección General en materia de atención primaria en la prevención y control de las infecciones.

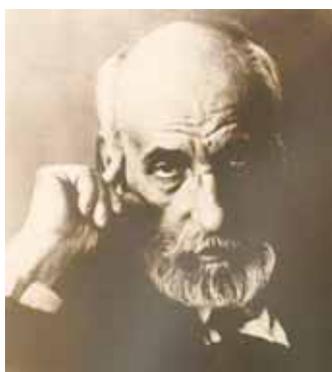
“Es necesario conseguir en los hospitales un sistema integrado de atención sanitaria”

22

Formación Continuada. *El control de las resistencias bacterianas: una inversión rentable.* Dr. J. Barberán. Hospital Central de la Defensa (Madrid).

25

Escenario. *“En un viaje a Valencia...”*
Francisco Javier Candel González



26

¿Sabías que... ..En Cajal la devoción fue la histología y la vocación la bacteriología?

Dr. José Prieto. Jefe de Servicio de Microbiología del Hospital Clínico San Carlos (Madrid).

27

Tribuna. *Las redes sociosanitarias convencionales. Muchas pero débiles.*

Dra. Juana María Santos. Facultad de Medicina (UCM).

28

Grupos de trabajo. *Nueva estructura y organización de los Grupos de Trabajo de la SEQ.*

La nueva junta directiva tiene como objetivo la reorganización de los grupos de trabajo que permitan tratar en profundidad diferentes aspectos del mundo de las enfermedades infecciosas.

30

Grupos de trabajo. *Presentación del Grupo Español para el Estudio de la Infección por *C. difficile*.*

Coordinador responsable: Prof. Emilio Bouza Santiago. Catedrático de Microbiología Médica.



16

Mesa redonda.
Bacterias intratables.

Participantes: Prof. Emilio Bouza; Dr. Manuel Cuenca; Dr. José Mensa; Dr. Miguel Salavert.

Moderador: Prof. Juan J Picazo.

Durante la mesa redonda se revisó de qué forma las resistencias están impactando en nuestro medio a nivel clínico, epidemiológico y económico.





34 **Grupos de Trabajo.** Documento de acuerdo y opinión sobre manejo de la infección causada por *C. difficile*.

El Grupo de Trabajo de la SEQ, formado por más de 100 especialistas sobre infecciones causadas por *Clostridium difficile*, se reunió en Madrid con el objetivo de consensuar un documento de acuerdo y opinión sobre diferentes aspectos de esta patología.



38 **Hospitales más limpios.** Hospitales limpios: protectores de la Salud Humana.

Entre un 5% y un 10% de los enfermos que ingresan en un hospital adquirirán una infección nosocomial.

42 **Profesión.** Guía de tratamiento de las infecciones del pie del diabético.

Dr. J. Barberán. Hospital Central de la Defensa (Madrid).



44 **Publirreportaje.** Eppendorf. Comprometidos con las Ciencias de la Vida.

48 **Tribuna.** Redes sociales virtuales ¿El fin de las organizaciones sociosanitarias tradicionales?

Dr. David Carabantes. Oficina Campus Virtual (UCM).

52 **¿Qué hay de nuevo?**

Dr. José Prieto.

Resumen de actualidad bibliográfica sobre los distintos estudios que se llevan a cabo acerca de la enfermedad infecciosa, su prevención y control, a nivel internacional.



54 **Noticias empresariales.** Noticias breves de la actualidad empresarial del sector científico-sanitario.

56 **Agenda.** Congresos, cursos...

Preocupa: El impacto creciente de las infecciones en el deporte.



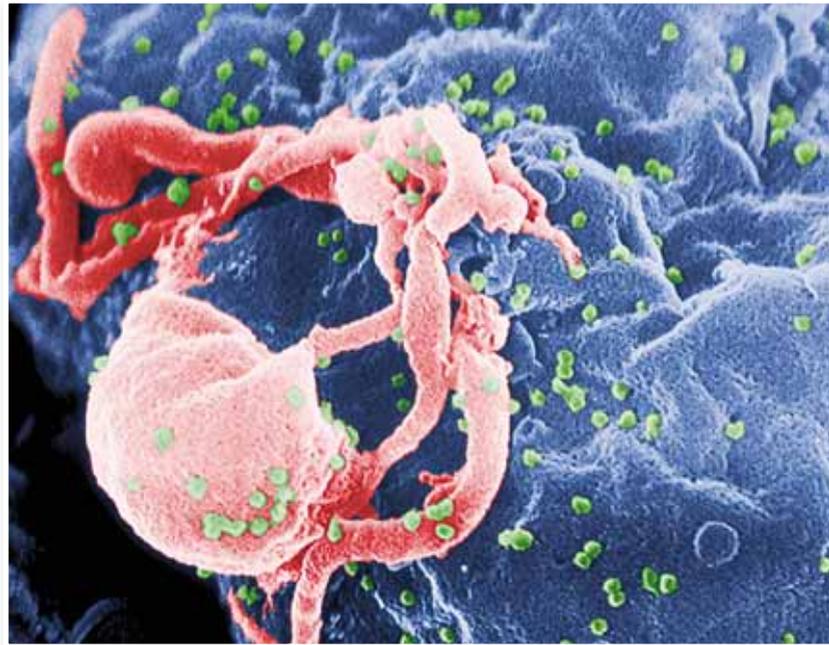
Según el informe de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia

LA EFICACIA DE LOS ANTIRRETROVIRALES, MAYOR AVANCE CIENTÍFICO DEL AÑO

Todos los años, la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS) publica el informe de los 10 avances científicos más importantes en el campo del conocimiento. En Primer lugar figura el estudio HPTN 052 referido a la eficacia de los fármacos antirretrovirales que, tomados por los contagiados, evita a sus parejas la transmisión del VIH en un 96% de probabilidad.

El impacto es importante en una enfermedad que afecta a más de 30 millones de personas y que provoca una mortalidad entre 1,5 y 2 millones año. El avance citado, más otros estudios sobre vacunas y nuevos fármacos, abre la esperanza de acabar con la epidemia.

En sexto lugar se sitúan los estudios sobre Microbioma intestinal, tanto por la metodológica para abordar un tema tan complejo como por los resultados que abren un abanico de posibilidades futuras.



En séptimo lugar destacan los resultados publicados en un artículo que podrían llevar a reducir a la mitad el riesgo de paludismo en naciones africanas. Tenemos que destacar que de los 10 avances más trascendentes en el campo del conocimiento del año 2011, tres (1º, 6º y 7º) se dan en nuestro campo (Infección y Vacunas). Esto significa el dinamismo, la actualidad e importancia práctica que tiene nuestra labor en el contexto científico en general y en el sanitario en particular.

Acerca de los ensayos sobre las mutaciones del H5N1 ¿Hay conocimientos que sería mejor

A poca gente le ha pasado desapercibida una noticia que, en diferentes versiones, ha llamado la atención durante el mes de febrero, aunque el despliegue no ha sido excesivo y parecía que el interés general coincidía en presentarla siempre como secundaria. Nos referimos a la decisión a finales de enero de no publicar los trabajos de R.A.M. Fouchier (del centro Médico Erasmus de Holanda) y otros firmantes del artículo en *Science in Nature* que contenía los ensayos sobre las mutaciones necesarias del H5N1 (virus de la gripe aviar) para transmitirse fácilmente entre humanos.

Por lo que se sospecha con las mutaciones citadas estaríamos ante un biotipo vírico que además de conservar su capacidad letal aumentaba su potencial de transmisión entre humanos.





Considerada siempre como un tratamiento de elección UN ESTUDIO DESCARTA LA AMOXICILINA FRENTE A LA SIMBIOSIS BACTERIANA AGUDA

Un trabajo publicado en *JAMA* (2012; 307 (7): 685-692) ha tenido una gran repercusión entre muchos profesionales sanitarios por cuanto descarta la utilidad de la amoxicilina en la simbiosis bacteriana aguda. Este antibiótico se había considerado por la mayoría de las guías terapéuticas como un tratamiento de elección tanto en sinusitis como en otras infecciones del tracto respiratorio superior. En tratamientos durante 10 días solo se encontró alguna ligera ventaja del uso de la amoxicilina al séptimo día de la valoración, pero en el resto de días y al final del tratamiento no se encontró ninguna ventaja a las dosis indicadas frente al placebo. Este trabajo puede confirmar el fenómeno *Polyanna*. Diferentes tratamientos pueden presentar diferencias de clases *in vitro* e incluso en animal

experimental, pero cuando se valoran en los enfermos las defensas del huésped y otras circunstancias dificultan encontrar diferencias significativas en algunos tipos de procesos especialmente en Atención Primaria.



CIENCIA EN TIEMPOS DE CRISIS

En un editorial publicado en la revista *Nature Medicine* se comentan los recortes presupuestarios y los cambios administrativos recientes en España. Este hecho ilustra la necesidad de salvaguardar los fondos para investigación en países Europeos inmersos en la crisis económica. La eliminación del Ministerio de Ciencia, junto con una reducción del 7% del presupuesto en I+D (600 millones de euros), son las principales medidas que se citan y que fueron tomadas el 21 de diciembre por el nuevo presidente del gobierno y las cuales consideran un serio revés para la ciencia española y representa un indicador preocupante de una posible disminución de los fondos en otros países europeos. La revista menciona que salvaguardar la ciencia en tiempos de crisis podría requerir iniciativas más competitivas en Europa que impliquen cambios más amplios que promuevan la investigación o la diversificación de la fuente de los fondos. En España, el número de publicaciones científicas ha crecido pero el número de patentes permanece estancado. La industria biotecnológica en España continúa creciendo lentamente pero todavía sigue luchando para atraer a los inversores y ser competitiva, y la limitada industria farmacéutica está siendo maltratada con recortes para intentar poner freno al coste sanitario.



no publicarlos?

De la importancia de la noticia da fe que la decisión ha sido tomada por acuerdo de los propios autores, la dirección de las revistas citadas y además la decidida intervención de la OMS y el Comité Asesor de Comité sobre bioseguridad de Estados Unidos.

A nadie se le escapan las consecuencias de esta decisión. Se pretende secuestrar una información que puede ser utilizada en la "fabricación" de un arma bioterrorista. Pero se puede disparar la especulación sobre el manejo genético de la vida con razones de estado y, por supuesto reabre el debate de la ética, tanto en la investigación propiamente dicha como en la divulgación científica de datos, así como en la intervención de instituciones públicas y privadas modulando, prohibiendo y decidiendo sobre el cociente riesgos/beneficios sociales de la investigación.

Destaca su impacto en el ámbito de la Infección

La Sociedad Española de Heridas celebra su II Congreso Nacional

La Sociedad Española de Heridas, que preside el Dr. Xavier Santos, ha celebrado su II Congreso Nacional. Destacamos el impacto de la nueva sociedad en el ámbito sanitario español y concretamente en el campo de la Infección. No en vano las infecciones constituyen la principal complicación de las heridas que preocupan a cirujanos (plásticos, generales, vasculares...), podólogos, dermatólogos, forenses, etcétera. Se incluyen, además de las heridas por traumatismos, las quirúrgicas, úlceras por presión, de origen vascular o diabéticas, quemaduras y otros.

Entre otras iniciativas, en el citado congreso se propuso la creación de unidades de heridas en los hospitales y la puesta en marcha del estudio "Vulnus" para conocer la realidad del problema en España: origen, prevalencia, tipos, etcétera.



Sus trabajos fueron precursores de la virología moderna Fallece Renato Dulbecco, Premio Nobel de Medicina



Ha fallecido Renato Dulbecco. El Premio Nobel de Medicina en 1975 falleció el pasado mes de febrero a la edad de 98 años. Fue un ejemplo de longevo intelectual y trabajador, ya que hasta los 90 años desarrolló una intensa labor investigadora y social que probaba su enorme vitalidad. Este italiano universal mantuvo siempre unos compromisos con los más altos valores humanos y científicos. Se comprometió con la libertad contra el nazismo alistándose con los partisanos. Su compromiso con la Ciencia fue sumamente productivo y sus trabajos en virología durante más de 30 años fueron precursores de la virología moderna de las líneas virus-cáncer.

Lejos de acomodarse en una línea de éxito exploró continuamente otros campos siendo uno de los promotores del proyecto Genoma Humano y más tarde trabajó intensamente en cáncer de mama. Su compromiso con Europa permitió contar con un apoyo en USA de numerosos investigadores europeos en estancias, proyectos, etc. y así mismo fue un comprometido con la docencia participando en numerosas actividades académicas. Todos los microbiólogos lo recordaremos también por el magnífico libro "Davis-Dulbecco", un clásico de uso en todas las universidades del mundo.

La administración adecuada de antibióticos, una cuestión de sostenibilidad

La utilización correcta de antibióticos detiene la proliferación de bacterias resistentes y es necesario para que los que se están utilizando conserven su eficacia en el tiempo frente a las infecciones. Pero su uso de la forma correcta supone igualmente una optimización de los recursos y el correspondiente impacto económico en la sostenibilidad del sistema sanitario.

En este contexto, se ha creado el Programa de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA), un documento de consenso de tres sociedades científicas españolas: Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (Seimc); Farmacia Hospitalaria (SEFH) y Medicina Preventiva, y Salud Pública e Higiene (Sempsh), que se ha incorporado en el Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. El menor consumo de antibióticos de alto coste supone un ahorro de 250.000 euros anuales, además de una reducción de estancias hospitalarias. Para la aceptación del programa, según los especialistas, es imprescindible explicarlo a los prescriptores y mantener un *feed-back* periódico, además de consensuar las medidas entre los profesionales.

El Servicio de Microbiología analiza diariamente las muestras de los pacientes y emite resultados lo más rápidamente posible, elaborando además un informe que recoge los microorganismos y sus sensibilidades, permitiendo así su control diario de forma directa.

Los resultados del programa de detección de pacientes portadores de *Staphylococcus aureus* en unidades de críticos, ha permitido reducir de forma sustancial las personas infectadas por esta bacteria, y aporta un ahorro medio de estancia hospitalaria en UCI de 12 días (1.300 euros/día) y un ahorro de estancia hospitalaria en sala no intensiva de 13 días (400 euros/día).

LA COLISTINA, POSIBLE TERAPIA MÁS EFICAZ EN NEUMONÍA ASOCIADA A LA VENTILACIÓN MECÁNICA

El proyecto *MagicBullet*, sobre optimización del tratamiento de la neumonía asociada a ventilación mecánica por bacilos gramnegativos multirresistentes, es un ensayo clínico con 500 pacientes para comparar la terapia estándar de la neumonía asociada a ventilación mecánica en países con mucha resistencia a los antibióticos con la colistina.

El Hospital Universitario Virgen del Rocío, de Sevilla, liderará durante los próximos tres años un proyecto de investigación bajo el nombre de *MagicBullet* que persigue encontrar el tratamiento antibiótico más eficaz para una de las infecciones más comunes y graves que sufren los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos (UCI), la neumonía asociada a ventilación mecánica.

El proyecto, denominado Optimización del Tratamiento de la Neumonía Asociada a Ventilación Mecánica por bacilos gram-

negativos multirresistentes, consiste en un ensayo clínico con 500 pacientes para comparar, de forma aleatorizada, el tratamiento estándar de la neumonía asociada a ventilación mecánica (meropenem) en países con alto nivel de resistencia a los antibióticos con el tratamiento experimental que es la colistina, ambos sin patentes. Actualmente, señala Cisneros, con el transcurrir del tiempo y el desarrollo de las resistencias resulta que colistina es el antibiótico más activo y potente in vitro frente a los microorganismos que producen este tipo de infecciones; así que "queremos comprobar si es también mejor que el tratamiento estándar".

Este ensayo, que ha comenzado en 2012 está previsto que dure dos años y lo importante del proyecto es que permite hacer un ensayo clínico sin interés comercial que, en el caso de la colistina, medicamento huérfano, no se podría hacer".



Tres nuevos centros hacen pruebas de detección precoz de VIH

Tres centros de salud de la Comunidad de Madrid prestan desde ayer servicio de pruebas rápidas de VIH/sida. Con estos nuevos dispositivos, la región amplía a ocho el número de centros, únicos en España, donde se realizan estas pruebas de manera gratuita.

La ampliación de estos dispositivos "es consecuencia de los resultados obtenidos en los estudios

epidemiológicos y de la excelente valoración que tienen los usuarios de este servicio, que funciona desde 2009 en cinco centros de salud de Madrid capital", explicó Antonio Alemany, director general de Atención Primaria de la región.

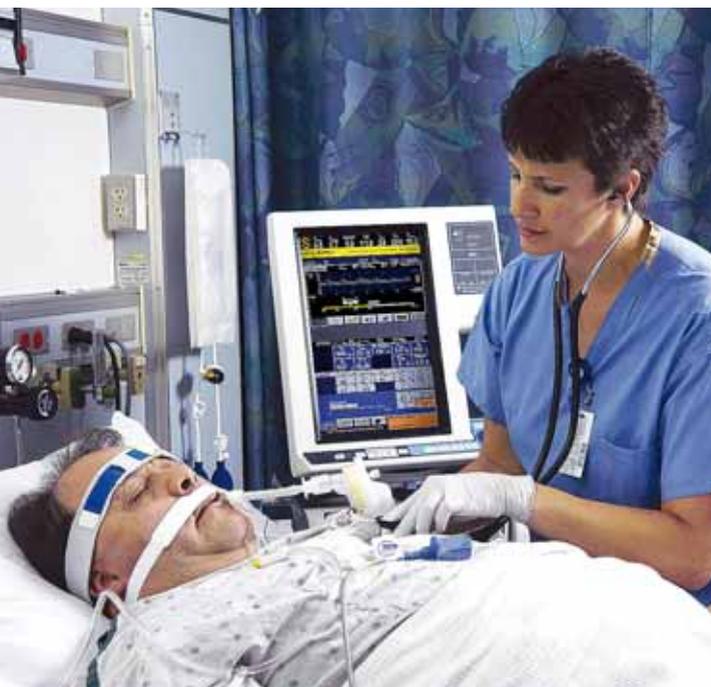
El servicio de prevención y diagnóstico precoz de VIH en centros de salud se caracteriza por la absoluta confidencialidad de



Antonio Alemany.

las pruebas y su accesibilidad. El espacio de asesoramiento está apoyado por una figura de mediador cultural, una enfer-

mera para la realización de la prueba y un médico cuando el resultado es positivo. El servicio está culturalmente adaptado a la población usuaria, principalmente inmigrantes y personas que ejercen la prostitución. Por tal motivo, la atención es personalizada y en varios idiomas: castellano, inglés, francés, portugués, wolof (Senegal), bambara (Mali) y árabe.



VELA REDUCE PLAZAS EN CONVOCATORIAS DE RRHH Y BUSCARÁ UN PACTO POR LA CIENCIA

Además de perseguir un Pacto por la Ciencia, Carmen Vela, secretaria de Estado de I+D+i, sabe que los recursos humanos, en forma del número de plazas en convocatorias, se verán afectados. Su secretaría pierde un 26 por ciento del presupuesto de 2011 (la I+D+i civil, un 25 por ciento), mucho más de lo que temía la comunidad investigadora. El presupuesto de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación



Carmen Vela.

"no es el que queríamos". Carmen Vela no esconde que hay recortes, y muchos. De entrada, su secretaría pierde 1.392 millones con respecto a 2011, quedándose en 3.944, un 26,1 por ciento menos. La I+D+i civil pierde, de forma global, un 25 por ciento frente a 2011; ambas cifras triplican las previsiones de la comunidad científica. Hay cuatro bloques prioritarios para Vela: la Ley de Ciencia, la internacionalización científica, la priorización de actividades y los recursos humanos. En este último punto habrá novedades: se respetarán las convocatorias, que "tendrán más calidad", pero se reducirá el número de plazas. Baste un ejemplo para ilustrar el panorama: sumando los contratos Ramón y Cajal y Juan de la Cierva habrá unas 340 plazas, frente a las 600 del año pasado.

En todo caso, lo que quiere Vela es evaluar los parámetros científico-técnicos de la I+D. No todo es negativo, ya que la secretaria de Estado ha anunciado más convocatorias de becas, y ha confirmado cambios para 2013: "La próxima convocatoria para Formación de Personal investigador incluirá cuatro años de contrato directo, en vez de los dos de beca y dos de contrato actuales".

Estudio pionero de la arquitectura colonial microbiana



Donde otros sólo veían una acumulación informe de células bacterianas, un grupo de científicos ha sabido observar reglas arquitectónicas que rigen las colonias de bacterias. Estos médicos de la Universidad Complutense de Madrid y del Hospital Carlos III (Madrid), estudian de forma pionera la arquitectura colonial microbiana. Su objetivo: correlacionar sus hallazgos con la clínica, sobre todo con la respuesta a los antibióticos y desentrañar la forma de vida de unos seres que, sin ser inteligentes, sí muestran capacidad de organización.

Los primeros seres vivos que poblaron la Tierra, las bacterias, optaron por vivir en sociedad, formando colonias. Desde hace unos cuantos siglos estas *microciudades* y sus habitantes dejaron de ser un misterio para el ojo humano gracias a la introducción del microscopio. Las colonias de las bacterias se han considerado tradicionalmente una acumulación homogénea de células bacterianas, un amasijo informe sin interés. Sin embargo, según el profesor José Prieto, catedrático de Microbiología de la Universidad Complutense de Madrid, estas colonias no eran una mera acumulación: tenía que haber algún tipo de organización interna. La hipótesis ha sido el embrión de un grupo interdisciplinar integrado por especialistas del Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina de la Complutense y de la Unidad de Anatomía Patológica del Hospital Carlos III de Madrid (dirigida por M^a José Alonso), que

REGLAS ARQUITECTÓNICAS EN COLONIAS BACTERIANAS

se propone estudiar la estructura interna de las colonias microbianas.

Técnicas de procesamiento histológico

Uno de los primeros hallazgos, publicado en revistas científicas, ha sido la puesta a punto de una metodología que permite el estudio de esta arquitectura colonial microbiana. Habitualmente, se estudian las colonias de bacterias atendiendo a su morfología externa. "No hay estudios de su estructura interna; sí de los biofilm o biopelículas, pero éstas se analizan en un medio líquido y con microscopio confocal; sería el equivalente a un estudio de TC en humanos. Nosotros aplicamos técnicas de procesamiento histológico para la microscopía óptica y electrónica", explica Fernando Gómez-Aguado, de la Unidad de Anatomía Patológica del Hospital Carlos III.

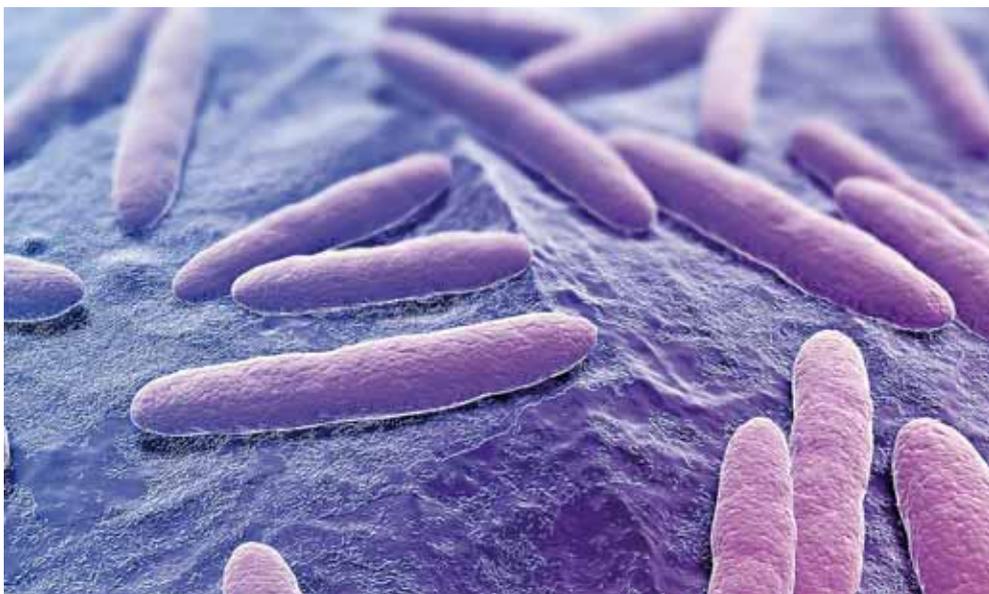
El primer estudio consistió en comparar la colonia de *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina con otra de una cepa no resistente. "No vimos diferencia entre ellas, pero sí que la estructura se mantenía". La hipótesis de que la colonia es en realidad una comunidad organizada y estructurada, como una especie de *biofilm*, cobraba cuerpo a medida que estos investigadores la cotejaban en *Le-*

gionella, enterococos, *Escherichia coli*, micobacterias, *Bacillus subtilis* y también en hongos (*Candida*). Cada especie mostraba un estilo arquitectónico propio y característico.

M^a Teresa Corcuera, de Anatomía Patológica del Hospital Carlos III, destaca que "determinar las diferencias de la invasión de forma morfológica, si tiene refrendo in vivo, podría tener una repercusión clínica; si las infecciones a partir de catéteres u otros implantes están relacionadas con fenómenos de colonización-invasión, su conocimiento podría optimizar el control infeccioso".

Mediante técnicas de análisis de imagen han podido hacer un estudio cuantitativo de la invasión: "Hemos cuantificado las huellas de la invasión bacteriana y encontramos que hay unos patrones en la cantidad y forma de invasión que quizá se puedan correlacionar con la clínica. El método se ha diseñado para *Enterococcus faecalis*, pero lo estamos probando en otras especies".

Ahora, las principales líneas de investigación que este grupo se plantea son analizar cómo afectan los antibióticos a las poblaciones microbianas organizadas y la implicación de características fenotípicas en la patogenia.



Autor del cartel del último congreso de la SEQ

Nos dice adiós Antonio Mingote.

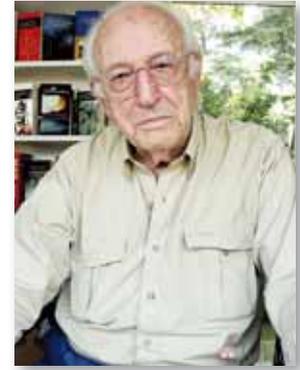
Dibujante de oficio, pensador de vocación



inigualable, su personal estilo y su ingente imaginario de caracteres: sus pobres, sus galanes quijotescos o sus damas de la alta burguesía.

Cualquiera de las acepciones que el diccionario de la lengua española da a la palabra sátira: "Composición poética u otro escrito cuyo objeto es censurar acremente o poner en ridículo a alguien o algo" o "Discurso o dicho agudo, picante y mordaz, dirigido a este mismo fin", son perfectamente aplicables a la obra que nos ha brindado Mingote durante varias décadas.

Mingote fue siempre el gran maestro de la viñeta, fundiendo líneas y colores en un todo armónico. Ilustró carteles, decorados, vestuario, azulejos, vallas callejeras y todo tipo de superficies. **Uno de sus últimos trabajos, por el cual siempre le estaremos eternamente agradecidos en esta sociedad científica, fue**



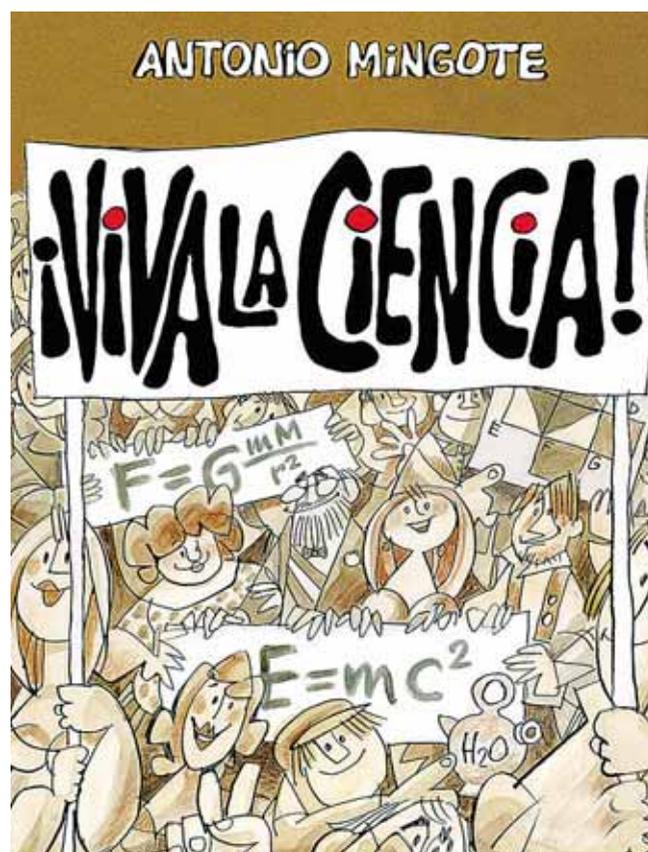
diseñar con su estilo característico la imagen corporativa de nuestro XI Congreso de la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ), celebrado en Madrid del 5 al 8 de octubre de 2011 (ver imagen adjunta). En el cartel exclusivo se muestra a un médico investigador sonriente, de talle optimista, ataviado con el verde de la esperanza, con un microscopio delante de él, sosteniendo un tubo de ensayo en la mano izquierda e indicando con sus dedos de la mano derecha la "V" de Victoria frente a los microorganismos patógenos. Toda una imaginería de mensajes positivos acerca de los indiscutibles avances del hoy y del mañana en los ámbitos biotecnológico y biomédico.

Con el arma de la ternura, Antonio Mingote supo durante toda su larga vida poner ante los ojos de todos nosotros realidades que muchas veces nos cuesta mirar y que preferimos ignorar. El mismo dibujante describía así su trabajo: "Razonar hasta más allá de lo razonable. Despojar de la hojarasca que envuelve las cosas hasta hacerlas reconocibles y cómicas, aunque estas sean en ocasiones dramáticas".

Antonio Mingote falleció el pasado 3 de abril a los 93 años y con él se va una forma distinta de ver la vida y los acontecimientos políticos y sociales de España, siempre desde una perspectiva irónica, sarcástica y en muchas ocasiones incluso mordaz. Una persona y un profesional único que ha marcado un hito en el mundo de los medios de comunicación y que ha batido todos los récords de permanencia en la prensa diaria.

Hasta el último minuto de su larga vida se le vio trabajando en sus "viñetas con corazón". Ningún sector público o privado le era ajeno y, en todos ellos, este veterano sabio de Sitges sabía cómo sacar una sonrisa o una reflexión desde

su tribuna de los medios de comunicación, con su trazo



Antonio Alemany López

Director General de Atención Primaria. Servicio Madrileño de Salud
Comunidad Autónoma de Madrid

Es necesario que se establezca en todos los hospitales una cultura de trabajo conjunto y coordinado; es decir, conseguir un sistema integrado de atención sanitaria”



ANTONIO ALEMANY LÓPEZ ES LICENCIADO EN MEDICINA Y CIRUGÍA POR LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID Y DIPLOMADO EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE EQUIPOS DE ATENCIÓN PRIMARIA. DESPUÉS DE OFRECER SUS SERVICIOS COMO DIRECTOR GERENTE DE LA GERENCIA DEL ÁREA 1 DE ATENCIÓN PRIMARIA DEL SERVICIO MADRILEÑO DE LA SALUD, FUE NOMBRADO DIRECTOR GENERAL DE ATENCIÓN PRIMARIA DEL SERVICIO MADRILEÑO DE SALUD (CAM) POR EL CONSEJERO DE SANIDAD DE LA COMUNIDAD DE MADRID, JAVIER FERNÁNDEZ-LASQUETTY.

Antonio Alemany nos concede esta entrevista exclusiva para la revista *Infección y Vacunas* donde nos ofrece los puntos de vista de la Dirección General en materia de prevención de las infecciones, el buen uso de los fármacos, la coordinación entre diferentes servicios sanitarios en los hospitales, los calendarios vacunales y el control del gasto para la recuperación económica del sector.

Sr. Alemany, las infecciones son una de las enfermedades más frecuentes que se dan a nivel mundial y en cualquier tipo de pacientes; por este motivo, el buen uso de los antibióticos resulta una cues-





tión fundamental tanto para el paciente como para la comunidad ¿Qué medidas se están llevando a cabo desde la CAM para asegurar el buen uso de estos fármacos?

Efectivamente, el buen uso de los fármacos en general es una línea estratégica de la CAM y, en particular, el empleo e indicación adecuada de los antibióticos. Como saben, desde hace años se mo-

nitorizan varios indicadores sobre estos aspectos, como el de Niños con faringoamigdalitis tratados con antibióticos de elección o el de la revisión de los tratamientos a los pacientes incluidos en el programa de atención al mayor polimedcado. Por otro lado, se está potenciando la formación de nuestros profesionales así como las campañas informativas a las oficinas de farmacia y a los propios ciudadanos.

La coordinación a todos los niveles, pero especialmente en infección, es muy importante entre Atención Primaria y Atención hospitalaria. Muchos enfermos tras estancias en los hospitales presentan procesos de enfermedad que se controlan desde AP ¿Cómo es la coordinación entre AP y AH? ¿A nivel del control y uso

de antibióticos considera que se pueden realizar programas de uso racional de antibióticos que mejoren esta coordinación?

Un aspecto relevante en la eficiencia es la introducción de una visión integrada de la atención. Para ello, es clave constituir un sistema sanitario con gran coordinación entre los niveles de atención (primaria, comunitaria, hospitalaria, socio-sanitaria, etcétera). Por ello, la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid ha apostado por la nueva figura del director de Continuidad Asistencial, que sin duda está sirviendo de nexo entre nuestros directores de centro de salud y el hospital.

Por otro lado, dentro de la nueva estructura, se ha potenciado notablemente la continuidad de los cuidados y la co-



“El buen uso de los fármacos en general es una línea estratégica de la CAM y, en particular, el empleo e indicación adecuada de los antibióticos”

nexión entre ambos ámbitos de actuación, mediante la creación, como comentaba antes, de la figura del director de Continuidad Asistencial.

Es necesario que se establezca en todos los hospitales una cultura de trabajo conjunto y coordinado, en la que todos los servicios y los estamentos estén implicados; es decir, conseguir un sistema integrado de atención sanitaria. Con esta idea nace la figura del director de Continuidad Asistencial en los hospitales de la Red Sanitaria Pública de la Comunidad de Madrid: para poner en marcha una estrategia integral del hospital de desarrollo de trabajo hacia y con atención primaria, en la atención conjunta de los pacientes de referencia.

Una de las líneas estratégicas consiste en la conciliación de la medicación de los pacientes, tanto al ingreso como al alta. Es decir, se está trabajando en mejorar los seguimientos de los tratamientos, fundamentalmente en la política de antibióticos, mediante los informes de continuidad de cuidados y a través de las comisiones de uso racional del medicamento entre los dos ámbitos de actuación.

Una de las medidas médicas que más repercusión han tenido en la salud a nivel mundial han sido las vacunas. La CAM se ha caracterizado por llevar una política avanzada en su programa vacunal ¿Qué repercusiones considera que



“

Es clave constituir un sistema sanitario con gran coordinación entre los niveles de atención primaria, comunitaria, hospitalaria y socio-sanitaria”

tiene el calendario de la CAM a nivel de Salud Pública?

El cumplimiento del calendario de vacunación de la Comunidad de Madrid garantiza el control de trece enfermedades que en su momento tenían una incidencia importante, causando un gran sufrimiento a la población y un coste elevado para el sistema sanitario. Si se mantienen

las coberturas en niveles altos hay una protección de grupo, además de la protección individual, que favorece que dichas enfermedades no se transmitan y en consecuencia se busque su eliminación. Cualquier relajación en la vacunación puede llevar a la reemergencia de enfermedades controladas. La Comunidad de Madrid, en relación con otras Comunidades, ha mejorado la prevención de la



“El profesional de atención primaria tiene un papel clave en la sostenibilidad del sistema a través de su toma de decisiones clínicas”

enfermedad invasiva por neumococo y la varicela, incorporando ambas vacunas en los dos primeros años de edad.

Cada vez es más patente la necesidad de control del gasto a todos los niveles de la Sanidad. En relación a la doble vertiente científico-gestora profesional del sanitario ¿qué habilidad considera debería tener un profesional sanitario de AP para afrontar la infección?

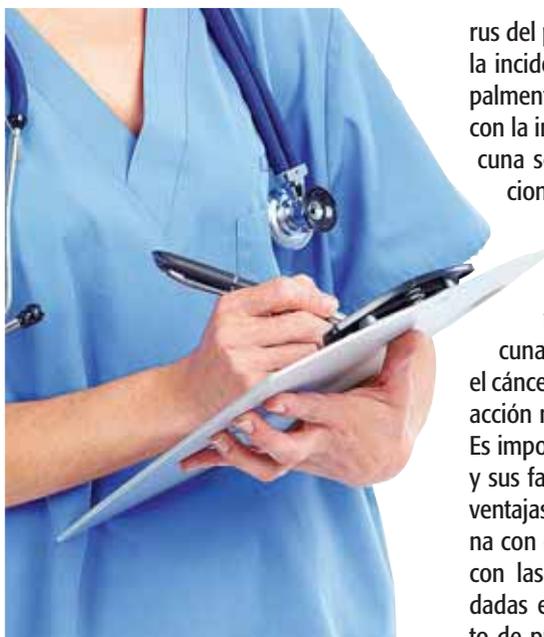
La vacunación para las enfermedades infecciosas para las que existe vacuna, la vacunación es un elemento que ha demostrado su eficiencia y es una actividad que se considera coste-beneficio.

Por otro lado, el profesional de atención primaria tiene un papel clave en la sostenibilidad del sistema a través de su toma de decisiones clínicas. Por ello, es imprescindible potenciar los protocolos de actuación en todas las patologías y, en particular, en la selección y el manejo de la patología infecciosa.

Estos protocolos deben ser los mismos para todos los profesionales de la Comunidad de Madrid y consensuados tanto por profesionales de atención primaria como de atención hospitalaria.

Valorando de nuevo los temas relaciones con la gestión ¿Cuál es su opinión en materia de diferencia de calendarios vacunales de las diferentes comunidades autónomas?

Las vacunas del calendario de la Comunidad de Madrid se han incluido analizando la situación epidemiológica de nuestro entorno, la carga de enfermedad y utilización de recursos sanitarios, el coste de los productos y el beneficio en términos de salud que nos aporta la vacunación, así como la oportunidad que se tenía en la introducción de las vacunas, como aspectos más importantes. Pensamos que este análisis debería hacerse para todas las comunidades autónomas e ir a un calendario único que cubra el máximo de las enfermedades prevenibles por vacunación.



Respecto al impacto social y sus posibles consecuencias como el cáncer de cérvix ¿Cree que tendría sentido implementar la vacuna del HPV en nuestras adolescentes?

La comunidad científica está segura de la importancia de la vacuna frente a los vi-

rus del papiloma humano para disminuir la incidencia del cáncer de cérvix principalmente y otras patologías relacionadas con la infección por dichos virus. Esta vacuna se incorporó en el calendario nacional y en los calendarios de todas las comunidades autónomas con el consenso unánime. La importancia de la vacuna es tremenda, al ser de las pocas vacunas que tienen una incidencia sobre el cáncer y abre una vía de investigación y acción muy interesantes en este sentido. Es importante que nuestras adolescentes y sus familiares tomen conciencia de las ventajas que tiene disponer de una vacuna con estas características siendo, junto con las revisiones periódicas recomendadas en la mujer, el mejor instrumento de prevención que se ha puesto a su disposición. Desde la Dirección General de Atención Primaria se ha contemplado en el Plan de Promoción de la Salud y Prevención un recuerdo semestral a las adolescentes que aún no figuran en el registro de vacunaciones como vacunadas, con ello intentamos conseguir la máxima cobertura posible, tan importante en el coste-beneficio de la vacuna y en la salud de las personas.





Todos los participantes de la mesa redonda.

Bacterias

LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA

Participantes

- > **Emilio Bouza Santiago.** Catedrático. Jefe de Servicio de Microbiología Clínica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón (Madrid).
- > **Manuel Cuenca Estrella.** Director del Centro Nacional de Microbiología. Representante español en el ECDC-Microbiology.
- > **José Mensa Pueyo.** Consultor del Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Clínico de Barcelona.
- > **Miguel Salavert Lleti.** Consultor de la Unidad de Enfermedades Infecciosas del Hospital Universitario La Fe de Valencia.

Moderador

- > **Juan J. Picazo. Catedrático.** Jefe de Servicio de Microbiología Clínica. Hospital Clínico San Carlos (Madrid). Presidente de la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ).



Mesa Redonda.

Juan Picazo (JP): Se pensaba que con la llegada de los antimicrobianos se iban a eliminar las infecciones. Se han invertido muchos recursos económicos y humanos en la investigación de fármacos y vacunas. Es evidente que los antimicrobianos salvan millones de vidas pero las bacterias siguen generando resistencias. Contamos en esta mesa redonda de la revista *Infección y Vacunas* con cuatro

“La guerra definitiva contra las infecciones bacterianas vendrá del desarrollo de nuevas vacunas en los próximos años”

intratables

LA MESA REDONDA EXCLUSIVA PARA LA REVISTA *INFECCIÓN Y VACUNAS*, CELEBRADA EL PASADO 27 DE MARZO EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UCM, SE DEDICÓ A “BACTERIAS INTRATABLES”. SE REVISÓ DE QUÉ FORMA LAS RESISTENCIAS ESTÁN IMPACTANDO EN NUESTRO MEDIO A NIVEL CLÍNICO, EPIDEMIOLÓGICO Y ECONÓMICO.



Dr. Picazo, moderador de la mesa redonda.



Dr. Emilio Bouza durante su intervención.

grandes expertos en microbiología y enfermedades infecciosas. Dr. Emilio Bouza, **¿Qué microorganismos patógenos considera que pueden ser importantes en la infección y en el fenómeno de creación de resistencias?**

Emilio Bouza (EB): Existen tres grandes grupos de bacterias que preocupan en la infección:

Dr. Bouza: “España es un país con un muy buen nivel de investigación... pero con un malísimo nivel de innovación”



Dr Miguel Salavert.



Dr José Mensa durante la mesa redonda.

Grampositivos, como *Staphylococcus aureus*, que supone entre el 20% y el 50% de las infecciones contraídas en los centros sanitarios, si son resistentes a los derivados de la familia de la penicilina, tenemos pocas alternativas de tratamiento y efectos adversos. En segundo lugar, tenemos enterobacterias, bacilos gramnegativos que se encuentran en el intestino humano, como *Escherichia coli*, son la causa más frecuente de infección urinaria y entre el 20% y 40% se han hecho resistentes a antibióticos habituales. El tercer grupo, los bacilos “no

fermentadores”, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, constituyen el grupo de bacterias que producen infección en pacientes ingresados.

JP: Hay determinados servicios en los que este problema es especialmente relevante. El Dr. Salavert nos comentará algunos aspectos de la resistencia antimicrobiana en estas áreas como la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), trasplantes, etcétera.

Miguel Salavert (MS): Todas las áreas que tienen pacientes sometidos a maniobras diagnósticas y terapéuticas trascendentes, pero invasoras, facilitan la presencia de microorganismos colonizadores potenciales. En las unidades quirúrgicas, de trasplantes, etcétera, el porcentaje de infección por determinados patógenos puede variar entre diferentes centros. Una acción clave para evitar infecciones es realizar profilaxis antibacteriana o antifúngica de amplio espectro. Estas profilaxis suelen ser demasiado prolongadas y se hace un sobreuso de este tipo de prevención, lo que crea resistencias y promueve otras infecciones más complejas. Los pacientes inmunodeprimidos son muy susceptibles de sufrir infecciones, tanto endógenas como exógenas, que no son evitadas ni se controlan eficazmente.

JP: Cada vez hay más procesos infecciosos, sobre todo en pacientes de edad avanzada, con una inmunodepresión, en enfermos que reciben tratamientos agresivos de oncología, de hematología, etcétera. Para el Dr. José Mensa, este fenómeno de las resistencias, descrito ahora desde un punto de vista más microbiológico, **¿qué impacto tiene en el paciente, en su evolución, en la clínica y en el coste del manejo de ese enfermo?**

José Mensa (JM): En la aparición de resistencias hay que diferenciar dos fases: la inicial en la que aparecen los primeros microorganismos resistentes y la segunda, en la que la prevalencia alcanza un nivel significativo. En la fase inicial, el médico sigue usando tratamientos empíricos establecidos para cada síndrome infeccioso. Si la infección se debe a un microorganismo resistente, el tratamiento no es eficaz y, hasta disponer de los datos microbiológicos, no se instaurará una pauta apropiada; esto supone retrasos hasta comenzar con el tratamiento adecuado, con el consiguiente aumento del riesgo de aparición de complicaciones, la estancia hospitalaria, mortalidad y mayor consumo de recursos en estudios microbiológicos. Más adelante, cuando la prevalencia de las resistencias alcanza un determinado umbral, la comunidad médica se plantea la necesidad de cambiar el tratamiento empírico, recomendado hasta entonces, con objeto de adaptarlo a la nueva situación.

Mesa Redonda **Bacterias intratables**

tación. Se crearán bases de datos de los mecanismos de resistencia y para que esto se consiga, se requiere el apoyo de todos los estados miembros y aceptar la supervisión de Bruselas.

JP: Indudablemente, son múltiples las estrategias para minimizar el problema de las resistencias antimicrobianas. En hospitales hay una serie de comisiones responsables de las políticas de control de antibióticos. Otro aspecto a tener en cuenta son las guías y consensos de sociedades científicas, que nos permiten usar mejor los antibióticos.



Dr. Manuel Cuenca.

JP: Este importante número de problemas que acabamos de mencionar tiene que ser controlado y la mejor forma es implementando sistemas de vigilancia. Dr. Manuel Cuenca, **¿Cree que estos procedimientos de vigilancia en España son adecuados? ¿Qué otros sistemas existen, concretamente a nivel europeo?**

Manuel Cuenca (MC): Existe un consenso internacional en el cual todos los expertos y organismos institucionales coinciden en que uno de los principales problemas para la salud pública, si no el más importante, va a ser la resistencia a los antimicrobianos. No sólo a antibacterianos, sino también a antifúngicos, antivirales e incluso antiparasitarios. Por ello, existen diferentes iniciativas con la intención de conocer el origen del problema, ya que existe relación entre las resistencias y el uso indiscriminado de antimicrobianos en medicina, agricultura y ganadería. En Europa, tanto la Comisión Europea como el Centro Europeo para el Control de Enfermedades (ECDC) han declarado el problema de las resistencias como asunto prioritario para el quinquenio 2012-2016 y una de sus principales tareas es la recogida de información y documen-

Dr. Salavert: “Los tratamientos con antibióticos en los hospitales son demasiado prolongados lo que genera resistencias antimicrobianas”



MS: Hay que tener una concienciación global de la importancia de los sistemas de vigilancia locales, nacionales y supranacionales. Hemos aprendido a poner en marcha estrategias eficaces de actuación diaria, como es el ECIN (equipo de control de la infección nosocomial), brazo ejecutor de la CINPA (Comisión de Infección Nosocomial y Política de Antibióticos), con todo un equipo multidisciplinar de intensivistas, microbiólogos, infectólogos, preventivistas, enfermeras, etcétera. De ahí que desde las sociedades científicas españolas, como la SEQ, se deba informar y potenciar el “Día Europeo para el Uso Prudente de los Antibióticos”, que se celebra cada año el 18 de noviembre, con el fin de concienciar, no sólo a los propios facultativos, sino también a toda la población y responsables políticos de la importancia de utilizar de forma racional estos recursos sanitarios. La Comunidad Valenciana cuenta desde 2007 con la Xarxa de Vigilància Microbiològica Valenciana (redMIVA), una herramienta diseñada para dar en tiempo real la información del patógeno más probable y del antibiótico más eficaz; y al microbiólogo, información actualizada de las resistencias en su ámbito geográfico.

En este sentido también tendrá importancia el desarrollo de los Programas de Optimización de Uso de Antimicrobianos (PROA) de la SEIMC en los hospitales españoles.

MC: Uno de los principales problemas es que todas estas iniciativas nacionales e internacionales no comparten entre ellas sus resultados. Uno de los proyectos que pretende instaurar la Unión Europea es ver cómo compartir toda esta información.



Participantes en la mesa sobre Bacterias Intratables.



Dr. Emilio Bouza.



Drs. Cuenca y Salabert.

Si fuéramos capaces de crear bases de datos comunes entre los diferentes estados miembros, se podrían crear políticas de intervención.

JP: Es importante conocer las resistencias de cada entorno ya que varían mucho. Y en ese sentido, sería muy interesante invitar a todos los centros hospitalarios a que lleven a cabo una serie de sistemas de vigilancia y que transmitan esa información para tomar las medidas oportunas.

EB: Se separa el conocimiento teórico del práctico, y la investigación de la innovación. Los problemas están bien definidos; lo que falta es cómo hacerlo. Se debería dar el salto entre "Guías conceptuales" y pasar a genuinos manuales donde se indique cómo ejecutarlo. Conceptualmente, lo que hay que hacer es muy sencillo: lo que hace falta es ensamblar en un hospital una labor multidisciplinar, mantenida en el tiempo, sostenida por incentivos de la gerencia, recompensada por las autoridades hospitalarias, y no dejarlo únicamente en aspectos teóricos que al final no son responsabilidad de nadie. España es un país con un muy buen nivel de investigación pero con un malísimo nivel de innovación.

Dr. Cuenca: "El uso que se hace de antimicrobianos como plaguicidas y para el engorde del ganado seguro que tiene efectos secundarios para el ser humano"

JP: El paso siguiente sería una mayor implicación de las administraciones públicas, que deberían protagonizar este cambio. Son ellos los que también deben conocer el problema; entender que existen connotaciones de sufrimiento del paciente y económicos, y que es un problema rentable si se ataja a tiempo.

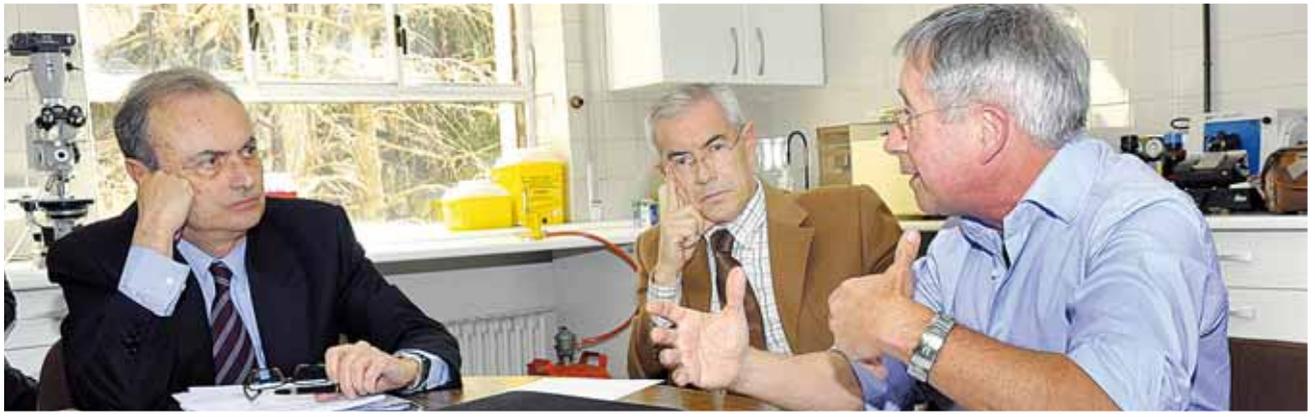
MC: Es fundamental darse cuenta de que se trata de un problema de Salud Pública, en el que están implicados pacientes, especialistas, medios de comunicación, sociedades, asociaciones, etcétera, que participan en la toma de decisiones ante un problema de salud concreto, como fue el veto a



Drs. Picazo y Bouza en la mesa redonda.



Dr. Manuel Cuenca.



Dr. Mensa durante su participación.

algunos productos agrícolas tras el brote por *E. coli* en Alemania en el año 2011, que produjo unas pérdidas económicas multimillonarias. Hacen falta redes y laboratorios de confianza para mantener sistemas de vigilancia.

EB: Hay que calcular el coste de la infección y de las resistencias. Hay que gestionar bien la infección nosocomial. Por lo tanto, tiene que haber incentivos económicos para los equipos y hospitales que hacen bien el control de las infecciones y que consiguen la reducción de las resistencias; en forma de inversiones, mejora de estructuras o recursos profesionales; es decir, un beneficio compartido entre la Administración y los que ejercen estas políticas.

JP: El último punto a tratar en la mesa son las medidas higiénicas; es decir, la prevención de la infección. ¿Se pueden mejorar dichas medidas?

EB: Existen microorganismos que, aunque no son multirresistentes, preocupan por su transmisión como *Clostridium difficile*, que produce diarrea en personas de cualquier edad y que reciben o no antibióticos. Sabemos el impacto que tiene la higiene en reducir las infecciones. El lavado de manos es fundamental; un gran paso es el uso de productos mejores que el agua y el jabón, como el alcohol, y que se dispensa al lado de cada cama de hospital. E insisto: hay que revertir los éxitos en incentivos.

MC: En cuanto a la prevención, cualquier actividad realizada de manera masiva tiene consecuencias. El incremento actual de las resistencias está unido, no sólo al aumento del consumo de antimicrobianos en el ser humano, sino al uso de los mismos en agricultura y ganadería. Deberíamos hacer esfuerzos en este sentido, ya que el uso de algunas familias antimicrobianas como plaguicidas y para el engorde del ganado, seguro que tienen efectos secundarios.

JP: También me gustaría indicar la aparición de vacunas frente a estos microorganismos; un tema todavía por desarrollar pero en lo que no se deja de trabajar, como son las vacunas frente a *Staphylococcus aureus*, un microorganismo que produce una gran cantidad de infecciones en países desarrollados.

JM: Sin duda hay que invertir en la investigación de nuevos antibióticos. En poco más de 20 años se han descubierto y comercializado más antirretrovirales que antibióticos en más de 60 años. Si se incentiva la investigación se obtendrán antibióticos o combinaciones capaces de soslayar los mecanismos de resistencia.

JP: Eso es totalmente cierto y es muy necesaria la llegada de nuevos antimicrobianos que sigan ganando batallas frente a la infección. Por otra parte, hay que resaltar que las guerras contra los microorganismos se han ganado a través de las vacunas y la erradicación de la infección posiblemente venga del desarrollo de nuevas vacunas en próximos años, tal como hemos vencido en el pasado a infinidad de patógenos que mataban a millones de personas.



Intervención del Dr. Salabert.



DESCARGAR ARTÍCULO

El control de las resis *una inversión*

La resistencia de las bacterias a los antibióticos es un fenómeno inevitable que se ha ido desarrollando progresivamente y que ha alcanzado su máxima expresión en los últimos años, hasta tener que reutilizar antiguos antibióticos cada vez con más frecuencia.

Las consecuencias microbiológicas y clínicas de las resistencias bacterianas son bien conocidas. Las primeras conllevan la falta de erradicación y la consiguiente persistencia del agente causal tras el tratamiento antimicrobiano, y la posibilidad de que se disemine a otros huéspedes. Las clínicas suponen el fracaso del tratamiento y el riesgo de muerte y de aparición de complicaciones que aumentan la comorbilidad. La solución pasa por el uso de nuevos antibióticos mucho más caros o de otros de segunda línea ya abandonados por ser más tóxicos y no tan efectivos.

Sin embargo, el impacto económico de las resistencias bacterianas es un aspecto menos conocido que se ha empezado a estudiar recientemente. La evidencia es todavía subóptima por la falta de uniformidad de los estudios (tipo de los mismos –retrospectivos, prospectivos, casos y controles, etcétera- y sus objetivos primarios) que dificulta su comparación y la correlación entre centros donde se han realizado.

Coste económico neto

El coste económico neto es el resultado del gasto del tratamiento de la infección menos el gasto de la intervención en prevenirla. Y en su análisis se deben incluir los recursos empleados en la intervención y en la curación de una infección por un microorganismo resistente y compararlos con los utilizados en un caso similar por una cepa sensible del mismo microorganismo. Entre los recursos hay que considerar los gastos por la adquisición de los antibióticos, los hospitalarios asociados (procedi-



Dr. J. Barberán

Hospital Central de la Defensa
"Gómez Ulla". Madrid



Las resistencias bacterianas tienen un claro impacto independiente en la economía de los hospitales

mientos diagnósticos añadidos, nuevas enfermedades por la mala evolución de la infección debido a tratamientos inapropiados, complicaciones por los efectos tóxicos de los antimicrobianos, ingreso en

tencias bacterianas: *rentable*



unidades de cuidados intensivos, medidas de control o intervención, etcétera) y los de la longitud de la estancia en el hospital. Con estas limitaciones, la mayoría de los estudios se encuentran en las infecciones por *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina (SARM), enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente y *Acinetobacter* spp. resistente a carbapenémicos. En el caso de SARM, en diferentes tipos de infecciones (bacteriemia e infección del sitio quirúrgico), se ha observado un aumento significativo del coste hospitalario y de la duración de la estancia en comparación con *S. aureus* sensible a meticilina (SASM). En Europa anualmente se ha estimado que hay unos 300 millones de euros de coste hospitalario añadido y un millón de días extra de hospitalización. Lo mismo se ha apreciado en las bacteriemias y otras infecciones nosocomiales por *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*, productores de BLEE, aunque los costes no están tan bien precisados. Con *P. aeruginosa* multirresistente y *Acinetobacter* spp. resistente a carbapenémicos no hay tanta evidencia pero la tendencia es similar a los casos previos.

En resumen, con los datos presentes se puede concluir que las resistencias bacterianas tienen un

claro impacto independiente en la economía de los hospitales que probablemente sea mayor del evidenciado. La puesta en marcha de estudios prospectivos con este objetivo primario puede arrojar luz sobre el verdadero sobre coste de las resistencias bacterianas.





Otro aspecto a analizar en el futuro es la repercusión económica de las resistencias fuera del hospital y en particular en las residencias de ancianos y centros sociosanitarios, adonde se han extendido los microorganismos multirresistentes por el gran flujo de enfermos entre estos centros y el hospital. Un paso más adelante sería saber sus consecuencias a nivel del paciente y la sociedad, particularmente en lo que se refiere a la pérdida de días de trabajo y al deterioro de la calidad de vida.

Programas y estudios de vigilancia

El segundo aspecto de esta reflexión acerca de las resistencias bacterianas es cómo reducir o evitar el coste que generan. Como punto de partida, hay que considerar que el control de las resistencias bacterianas y sus efectos parece biológica e históricamente imposible, aunque sí se puede minimizar a través de ciertas medidas entre las que se incluyen programas educacionales, estudios de vigilancia microbiológica, cribado de pacientes, implementación de los procedimientos de control de la infección, desarrollo de vacunas y el uso prudente de antimicrobianos en tratamientos y profilaxis. A la hora de planificar la intervención hay que tener en cuenta que el 30-40% de las infecciones por bacterias resistentes se debe a la transmisión cruzada por medio de las manos de los trabajadores sanitarios, el 20% a la presión selectiva de los antimicrobianos y el 20-25% a la introducción de un nuevo patógeno.

Cualquier intervención lleva implícito un gasto añadido que en el caso de las infecciones por SARM se ha cifrado en un 20% del valor del proceso, equivalente a más de 2.000 euros por caso. Por ello, en toda acción debe evaluarse su coste-efectividad. Actualmente, una de las intervenciones más debatida en las infecciones por SARM es el cribado sistemático de portadores.

Como puede verse, las intervenciones encaminadas a reducir el impacto económico de las resistencias bacterianas, aparte de ser efectivas no son gratis, pero son unas de las pocas inversiones de las que se realizan en el hospital que pueden ser económicamente rentables.

Referencias

1. **Gould IM, Reilly J, Bunyan D and Walker A.** Costs of healthcare-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and its control. *Clin Microbiol Infect* 2010; 16: 1721-1728.
2. **McGowan JE Jr.** Economic Impact of Antimicrobial Resistance. *Emerg Infect Dis* 2001; 7:286-92.
3. **Giske CG, Monnet DL, Cars O, and Carmeli Y.** On behalf of ReAct-Action on Antibiotic Resistance. *Antimicrob Agents Chemother* 2008; 52:813-21.

Los casitos de Don Javier

En un viaje a Valencia...



La semana pasada viajé a Valencia con mi amigo Pedro, gran erudito y mentor mío. Un clínico de los de antes. De vez en cuando hacemos una escapada de fin de semana juntos que aprovecho para escuchar sus disertaciones sobre medicina, política y arte. Se hizo la hora de comer y le propuse degustar un exquisito arroz en El Saler, próximo a los arrozales. El paisaje por esta época del año es inigualable, con una flora y una fauna local que comienzan su eclosión merced al clima primaveral reinante.

Al llegar a la arrocería nos atendió mi querido amigo Don Luis, propietario de un local remodelado, inmerso en el entorno albufero. Al vernos entrar en el restaurante se levantó de un salto, pese a sus más de 65 años, dando gracias a Dios, y mientras nos servía un vino local y una ración de allipebre (exquisito guiso local a base de anguilas, ajo y pimentón), comenzó a explicarnos que su hijo mayor Paco, de unos 40 años, que hacía ya varios años que regentaba el local, se encontraba desde hacía unos días postrado en la cama con fiebre. Tras mucho insistir en que le examináramos, aceptamos, y después de degustar un excelente arroz a banda subimos a su casa, situada en el piso de arriba del restaurante, para echar un vistazo a nuestro amigo Paco. Al vernos éste, se emocionó y procedió a contarnos sus males.

Refería encontrarse en la cama "con un trancazo" desde hacía cuatro días con fiebre de hasta 38,8° C, cefalea, escalofríos, vómitos y diarrea. En las últimas 24 horas se observaba mucho más quebrantamiento, la piel de color más amarillento y dolores musculares. Me comentó que no había cometido ninguna transgresión en materia de comidas, alcohol, drogas, etcétera, y que por la excesiva clientela del restaurante no había salido en la última semana, desde que fue a pescar anguilas para el allipebre y coger naranjas de la huerta, tras la acequia del restaurante. La confirmación de dos signos clínicos y dos hallazgos exploratorios nos ayudaron a orientar el cuadro. Enseguida tranquilicé a Paco y nos dispusimos juntos a resolver la situación.



Francisco Javier Candel González

Servicio de Microbiología. Hospital Clínico San Carlos (Madrid).

¿Qué signos clínicos y exploratorios podrá haber encontrado nuestro joven doctor que le ayudaron a resolver el problema?, ¿Qué entidad clínica padecerá nuestro paciente?, ¿Qué propuesta terapéutica le habrá recomendado?

Solución

Nuestro paciente padecía un cuadro infeccioso de aproximadamente una semana de evolución que remedaba un proceso gripal, con fiebre, cefalea, diarrea y vómitos, que en las últimas 24 horas había empeorado con la aparición de ictericia. Presentaba el antecedente epidemiológico de haber estado expuesto a zonas pantanosas salobres de la albufera y en sus huertos. La confirmación en el interrogatorio dirigido sobre la presencia de acolia y coluria, así como los detalles exploratorios de sufusión conjuntival y excesivo dolor a la presión en masas musculares tan característicos del proceso, nos ayudaron sospechar el diagnóstico de *Leptospirosis icterohemorrágica* o Enfermedad de Weil, que pudo adquirir el

paciente la semana anterior, a través de la leptospiruria de roedores sobre posibles escoriaciones en manos y pies. La analítica practicada en el Servicio de Urgencias presentó un cuadro de leucocitosis y colestasis disociada invertida, asociado a rabdomiolisis e insuficiencia renal aguda: Hemoglobina 10.5 g, 11.800 leucocitos/mm³, plaquetas 60.000/mm³, creatinina 3.8 mg/dl, urea 200 mg/dl, bilirrubina total 25 mg/dl, LDH 915 U/L y CPK 3.500 U/L. Se inició tratamiento con fluidoterapia y penicilina sódica endovenosa evolucionando satisfactoriamente en menos de una semana. A las 48 horas llegó la confirmación diagnóstica mediante serología, con títulos de 1/200 frente a *Leptospira serovar interrogans*.



...En Cajal, la “devoción” fue la Histología y la obligación la Bacteriología?

José Prieto

Jefe de Servicio de Microbiología Hospital Clínico San Carlos (Madrid)

Cajal es identificado como el genuino Premio Nobel de Medicina español. Circunstancias de nacionalidad, temática, divulgación, etcétera, explican que Ochoa sea menos conocido para el ciudadano de a pie.

El tema relacionado con Cajal es siempre la histología, pero lo que poca gente sabe es el papel de Cajal en la “bacteriología” médica.

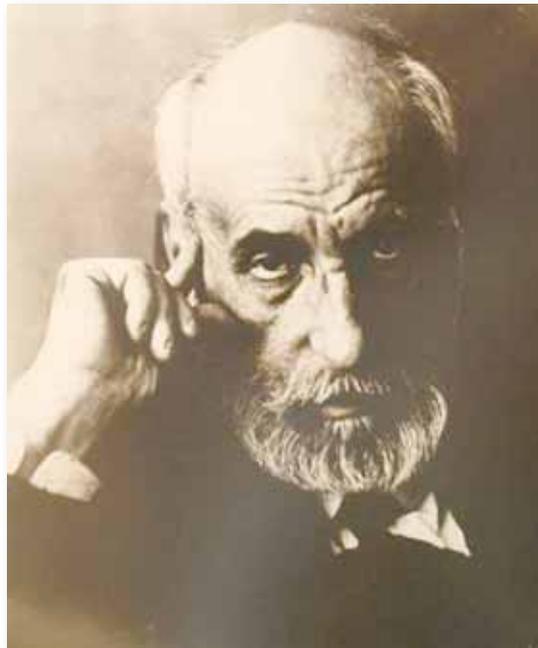
Publicó apenas ocho artículos con un escaso interés en microbiología frente a cerca de 30 histológicos de gran impacto, lo que le valdría el Premio Nobel. Su tesis doctoral versó sobre la inflamación (apuntaba a la microbiología) y sus primeas publicaciones datan de 1885 (las de histología fueron posteriores) correspondientes a tres trabajos de microbiología. Este aspecto, mal conocido en la vida de Cajal, debió ser importante al adentrarse en un terreno común a la microbiología, histología, pintura, fotografía...

No se podía abstraer a los temas candentes en la época como fueron el cólera y la tuberculosis, temas del resto de las publicaciones microbiológicas. No se podría esperar otra cosa del catedrático de Bacteriología e Histología que lo fue de las universidades de Valencia, Barcelona y Madrid. Sus informes, frente a los de Ferrán, fueron decisivos en la lucha contra las epidemias de cólera desde 1885, llegando a escribirse "... Ferrán, Gimeno y Cajal eran apodados los contratistas del cólera, pensando los envidiosos que sólo satisfacciones económicas y afán de lucro perseguían con sus ideas y proyectos".

Las infecciones tropicales fueron otro campo de interés para Cajal; él mismo padeció el paludismo en la campaña de Cuba e instó a la creación de un laboratorio de infecciones tropicales y parasitología en el Instituto Nacional de Higiene.

Su influencia en la Bacteriología la ejerció desde la Universidad y sobre todo desde el Instituto Alfonso XIII (Bacteriología e Higiene). Su libro *A. Patológica General y Fundamentos de Bacteriología*, se editó desde 1890 (10 ediciones) y fue el libro de texto habitual en las facultades de Medicina hasta después de Jubilado.

Está documentado que cuando ganó la cátedra de Anatomía de Valencia no figuraba la materia de Histología-Bacteriología que él empezó a impartir, simultaneando estas



enseñanzas con un curso privado. Cuando llegó a Madrid, la actividad en Bacteriología se centró en la docencia de la asignatura y la “asegurada” edición del libro de texto. Curiosamente la 1ª cátedra de Microbiología (Bacteriología) se creó en la Facultad de Farmacia, actuando Cajal como Presidente de la oposición correspondiente; Sin embargo a pesar de la influencia de Cajal, en la Facultad de Medicina no se creó la Cátedra de Microbiología hasta después de la Guerra Civil.

Posiblemente, cerrando la opción de Ferrán a la Cátedra de Madrid, Cajal mantuvo abiertas grandes posibilidades profesionales para sus discípulos. Debió ser así porque sus afines (Mendoza, Pitaluga, Tello, Ruíz Falcó...) coparon todos los cargos importantes en el Alfonso XIII, donde Ferrán también estuvo vetado. El Alfonso XIII fue la plataforma desde la que Cajal dio un fantástico impulso a la Microbiología. Su prestigio, influencia política y su capacidad de organización fueron decisivos para poner a España en un nivel digno en la producción sobre todo de sueros y vacunas.

Los sueros y vacunas del instituto y la externalización posterior de su comercialización por laboratorios Iby, creado por sus discípulos y familiares, fueron el soporte indudable para su vida social y familiar, pero su verdadera “devoción” fue la Histología. Otra faceta poco conocida fue la de escritor. Aparte de algunos ensayos escribió unos deliciosos cuentos inspirados en sus fantasías microbianas bajo el título “Dr. Bacteria”. Fue quizás la única muestra de su “devoción” por la Bacteriología.



Las redes sociosanitarias convencionales.

Muchas pero débiles

En España se considera al Sistema Nacional de Salud (SNS) como uno de los más eficientes del mundo. Sin embargo, está formado por una trama de organismos tan compleja que nos perdemos.

Se fundamenta en la Constitución Española y en la Ley General de Sanidad de 25 de abril de 1986, y se encarga de la protección de la salud (asistencia sanitaria, curación, promoción de la salud y prevención de la enfermedad) y de la investigación y la docencia en el ámbito de la salud.

El Ministerio de Sanidad se encarga de la propuesta y ejecución de las directrices generales del gobierno sobre políticas de salud, planificación, asistencia sanitaria y consumo. Las comunidades autónomas se encargan de la asistencia sanitaria y farmacéutica, de parte de la investigación y de la docencia en su comunidad.

Para afrontar los retos del SNS se han creado numerosas agrupaciones que podemos clasificar como:

Redes gubernamentales

Tanto la Administración Autonómica como la Municipal disponen de una serie de redes con centros e instalaciones que van desde hospitales a pequeños centros de atención para la salud. Su órgano de difusión es el Boletín Oficial del Estado (BOE).

Asociaciones, sociedades, fundaciones y otras instituciones

Existe una innumerable cantidad de organizaciones que pretenden coordinar, racionalizar y prestar servicios al sector. Entre ellas están: academias, consejos, colegios, sociedades científicas, fundaciones, asociaciones. Sus órganos de difusión son las revistas de cada asociación, los congresos, los foros, etcétera.

Emancipación de los enfermos (revolución del s XX)

Las asociaciones de enfermos surgen para garantizar los derechos e intereses y la asistencia a

pacientes (y sus familiares) con enfermedades graves y/o crónicas. Y surgen por el cambio de mentalidad de los pacientes que pasan de ser sujetos pasivos a participar en su tratamiento. Sus órganos de difusión son los boletines informativos, su sede social, las asambleas periódicas, etcétera.

Todas estas agrupaciones (más de 500 además de las instituciones oficiales) están relacionadas entre sí formando un entramado sociosanitario, con numerosos problemas debidos a intereses personales y problemas financieros, lo que hace que sus objetivos sean muy difíciles de alcanzar.

Sobre las organizaciones no gubernamentales (ONG), que también forman parte de esta red, habría que hablar en otro artículo.

Y últimamente nos encontramos con las modernas redes sociales *Twitter*, *Facebook*... que de momento son complementarias a las redes clásicas, pero quizás en breve las dejen obsoletas. Son tan impactantes en la sociedad que deberán ser igualmente tratadas en otro artículo.

Ante los graves problemas de las agrupaciones existentes pensamos que se necesitaría un estudio más serio sobre su situación, número, necesidades... buscando un equilibrio entre medidas estimuladoras y coercitivas para su buen funcionamiento. Además, habría que preparar el terreno para las redes virtuales que ya existen y que no sabemos si serán complementarias o sustituirán a las existentes hoy.

Dra. Juana
María Santos
Sancho



Facultad de
Medicina.
Universidad
Complutense
de Madrid.



“Existe una innumerable cantidad de organizaciones que pretenden coordinar, racionalizar y prestar servicios al sector.”

Siempre serán autónomos para el estudio de los distintos modelos de infección

NUEVA ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LOS GRUPOS DE TRABAJO DE LA SEQ



En el pasado mes de octubre se celebró en Madrid el XI Congreso de la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ). Además del programa científico y de haber contado con los mejores especialistas en el mundo de las enfermedades infecciosas, antibióticos y vacunas, la nueva junta directiva se propuso la reorganización de grupos de trabajo que permitan tratar en profundidad diferentes aspectos del mundo de las infecciosas.



mos para el estudio de los distintos modelos de infección, su etiología, su profilaxis o su tratamiento. Estos grupos de trabajo, encabezados por profesionales de reconocido prestigio en el ámbito de la patología infecciosa, favorecerán el desarrollo de la Sociedad en contenidos científicos de calidad; contribuirán al desarrollo de la Medicina mediante sus comunicaciones, sus cursos de formación y mediante la elaboración de *Guías de Práctica Clínica*, desarrolladas por el propio grupo o interaccionando, de manera transversal, con especialistas de otras sociedades científicas que busquen documentos de consenso que mejoren la calidad asistencial del enfermo infeccioso. Los objetivos de los grupos de trabajo no son otros que promover y facilitar la investigación y transmisión de conocimientos en quimioterapia antiinfecciosa y vacunas, la formación continuada de los profesionales de la salud, el fomentar el manejo integral de la infección y el correcto uso de los antimicrobianos.

Los Grupos de Trabajo, independientes en su constitución o a propuesta de la junta directiva, en todo momento serán autóno-

El espíritu que se pretende crear en estos grupos de trabajo es el del conocimiento, investigación, formación y divulgación de los temas especiali-



zados que se van a tratar. Desde estos grupos, se pretende mantener un espíritu de aprendizaje, docencia e investigación en estos ámbitos. La SEQ proporcionará la plataforma y dará el apoyo necesario a cada uno para el desarrollo de su labor. Esperamos que desde ellos todos los miembros de la SEQ puedan participar, teniendo así un marco donde dar a conocer y resolver sus inquietudes científicas.

Los grupos estarán coordinados por un especialista y miembro de la SEQ. El proceso de los grupos consistirá en crear una junta directiva que permita el desarrollo de los mismos. Para ellos, los miembros de la SEQ podrán registrarse de manera gratuita a través de la página web: <http://www.seq.es/> en todos aquellos grupos en los que estén interesados. Una vez que se cuente con un número de miembros importante, se procederá a convocar reuniones para la organización de actividades:

- ▶ Curso de formación: presenciales u *online*.
- ▶ Creación de líneas de investigación que permita la realización de estudios multicéntricos.
- ▶ Realización de consensos teóricos y prácticos.

Esperamos que en poco tiempo podamos ampliar el número de grupos.

Los primeros Grupos de Trabajo que se han constituido han sido:



Grupo de Infección por *Clostridium difficile* (Dr. **Emilio Bouza**).



Grupo de Infección Fúngica (Dra. **Patricia Muñoz**).



Grupo de Enfermedades Tropicales y del Viajero (Dra. **Paloma Merino**).



Grupo de Bacteriemia y Sepsis (Dr. **Francisco Javier Candel**).



Grupo de Infección de Heridas (Dr. **José Prieto**).



Grupo de Terapia Antimicrobiana (Dr. **José Barberán**).



Grupo de Vacunas (Dr. **Juan J. Picazo**).

Grupo español para el Estudio de la Infección por *Clostridium difficile*

Clostridium *difficile* es una bacteria anaerobia productora de toxinas que constituye la causa más frecuente de diarrea de adquisición hospitalaria. Esta diarrea suele presentarse entre 5 y 10 ocasiones por cada 10.000 días de estancia hospitalaria, aunque probablemente estas cifras infraestimen la realidad del problema. El cuadro ocurre con más frecuencia en pacientes con edad avanzada, en los que reciben antibióticos que eliminan del colon otras bacterias que compiten por espacio y nutrientes con *C. difficile* y en pacientes con distintas formas de inmunodepresión o que reciben

EL GRUPO ESPAÑOL PARA EL ESTUDIO DE LA DIARREA ASOCIADA A CLOSTRIDIUM DIFFICILE, FORMADO DENTRO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUIMIOTERAPIA (SEQ), SE CONSTITUYÓ HACE UNOS AÑOS PARA ESTUDIAR ESTA PATOLOGÍA EN 118 HOSPITALES ESPAÑOLES. EL MODELO DE ESTUDIO DEL GRUPO ESPAÑOL SERÁ COPIADO Y EXTENDIDO POR EL GRUPO DE ESTUDIO DE ESCMID A TODAS LAS NACIONES DE EUROPA.



Asistentes a la jornada.



Dr. Emilio Bouza, coordinador del grupo.



La Dra. Mercedes Marín durante su conferencia.

medicamentos que inhiben la secreción ácida del estómago.

En la pasada década se ha producido un aumento espectacular de estas infecciones causadas por *C. difficile* (CDI), fundamentalmente por la diseminación en distintos países del mundo de una cepa hipertoxigénica dotada de gran virulencia.

La CDI es una entidad que no siempre se sospecha como agente causal de diarreas o como causante de otras formas clínicas de la enfermedad. Este infra-diagnóstico es posiblemente más importante en pacientes más jóvenes, en enfermos que no tienen antecedentes de la utilización de antibióticos o en diarreas que ocurren fuera del contexto hospitalario. La magnitud de este infra-diagnóstico, no ha sido estudiada de forma sistemática en ningún lugar del mundo, ni se conoce bien el componente que se debe a una sospecha clínica baja o a una inadecuada metodología de manejo en el laboratorio.

El grupo español para el estudio de la diarrea asociada a *Clostridium difficile*, formado dentro de la Sociedad Española de Quimioterapia, se constituyó como grupo de trabajo hace unos años para estudiar este problema en 118 hospitales de la red

“ El modelo de estudio realizado por el grupo español va a ser copiado y extendido por el Grupo de Estudio de C. difficile de la ESCMID a todas las naciones de Europa ”



Dr. José Barberán López.

española. El estudio llevado a cabo ha permitido demostrar que más de un 50% de los episodios de CDI pueden pasar desapercibidos en los hospitales españoles, mayoritariamente por una baja sospecha clínica, pero también por deficiencias en los métodos de cultivo.

Este estudio, ha visto la luz en la prestigiosa revista *Clinical Microbiology and Infection* (CMI) de la Sociedad Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas (ESCMID) y ha sido discutido



El Dr. Luis Alcalá durante su intervención.



El Dr. José Luis Pérez habló sobre Epidemiología.

entre todos los participantes de su ejecución en una reunión llevada a cabo en Madrid el 14 de marzo pasado (Luis Alcalá, Emilio Bouza y colaboradores. The Undiagnosed Cases of *Clostridium difficile* Infection in a Whole Nation: Where is the Problem? *Clinical Microbiology and Infection* 2012).



Ponentes de la jornada.



Participantes.

MALDI Biotyper

- Identificación de Microorganismos **en minutos**

MALDI -TOF MS

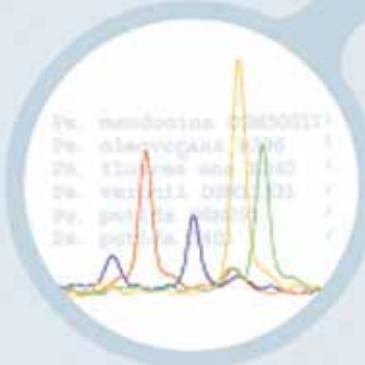


Preparación de muestras
**Fácil, Rápida
y Sencilla**

No precisa
tests preliminares

Equipo automático en un
mínimo espacio

Lectura e interpretación
inmediata



Base de datos en constante
actualización con **más de
4.500 entradas**



**Bacterias,
levaduras y hongos**

Documento de acuerdo y opinión sobre manejo de la infección causada por *Clostridium difficile*

EL PASADO 14 DE MARZO SE REUNIÓ EN UN CÉNTRICO HOTEL DE MADRID EL GRUPO DE TRABAJO DE LA SEQ, FORMADO POR MÁS DE 100 ESPECIALISTAS, SOBRE INFECCIONES CAUSADAS POR *CLOSTRIDIUM DIFFICILE*, CON EL OBJETIVO DE CONSENSUAR UN DOCUMENTO DE ACUERDO Y OPINIÓN SOBRE DIFERENTES ASPECTOS DE ESTA PATOLOGÍA Y ASÍ PODER MEJORAR ALGUNOS PROCESOS EN LOS DEPARTAMENTOS DE MICROBIOLOGÍA Y SERVICIOS CLÍNICOS.

El grupo de trabajo sobre infecciones causadas por *Clostridium difficile* de la Sociedad Española de Quimioterapia, que agrupa a microbiólogos y clínicos interesados en el diagnóstico, tratamiento y control de esta enfermedad, se reunió en Madrid el pasado mes de marzo con objeto de abordar de forma coordinada la situación de la infección por *C. difficile* (CDI) en España. Nuestro país no ha hecho obligatoria la declaración de casos de CDI, ni tampoco ha establecido laboratorios de referencia específicos para este problema, como han hecho otros países europeos y carece de datos sólidos sobre la incidencia del problema y su evolución en los últimos años.

Emilio Bouza Santiago

Catedrático de Microbiología Médica
Departamento de Medicina de la UCM y Jefe del Servicio de Microbiología y Enfermedades Infecciosas del Hospital General Universitario Gregorio Marañón (Madrid)



Dres. Bouza y Prieto durante la jornada.

“Los nuevos fármacos con eficacia frente a CDI que pueden disminuir incluso el número de recurrencias van a modificar mucho el trabajo frente a esta patología en los próximos años”

“España no ha hecho obligatoria la declaración de casos de CDI, ni tampoco ha establecido laboratorios de referencia específicos para este problema, como han hecho otros países europeos”



Asistentes.



Luis Alcalá presentó la discusión del documento.



El grupo de trabajo de la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ) había llevado a cabo un estudio multicéntrico (en 118 hospitales de toda España) para estimar la incidencia de CDI, la población afectada por ella, los métodos utilizados para la identificación de cepas toxigénicas y la sospecha que los clínicos españoles tenían sobre esta enfermedad.

La reunión consistió en ir discutiendo y consensuando, en base a los datos de la situación nacional, un documento en el que se plasmarán una serie de recomendaciones de actuación sobre temas discutidos y discutibles en la literatura médica en los que las Guías de Práctica Clínica de diversas instituciones internacionales no dan respuestas claras. Por ejemplo, se discutió la conveniencia de que los Servicios de Microbiología españoles realicen el test de *C. difficile* toxigénico a todas las heces diarreicas que lleguen a dichos servicios, independientemente

Clostridium difficile

de que exista o no una solicitud específica para ello. Se consensó también un algoritmo de trabajo diagnóstico destinado a mejorar la detección de CDI al tiempo que racionaliza los recursos empleados y se aprobó la confección de un documento en formato de bolsillo que pudiera hacerse llegar a clínicos y microbiólogos de los centros participantes en el proyecto. El impacto de dichas acciones en el despistaje de CDI, en una actuación más rápida frente a esta entidad por parte de los clínicos y en las medidas de prevención empleadas será medido en un futuro "Segundo Estudio Nacional", a cuya realización se comprometió el grupo.

El documento de consenso no incluyó recomendaciones terapéuticas específicas para los distintos fármacos disponibles en la actualidad para el tratamiento de CDI. Por lo tanto, el consejo establece la indicación de seguir las Guías de Práctica Clínica existentes en este aspecto. La presencia de nuevos fármacos con eficacia frente a CDI que pueden incluso disminuir el número de recurrencias, junto con el desarrollo de terapéuticas alternativas tales como el trasplante

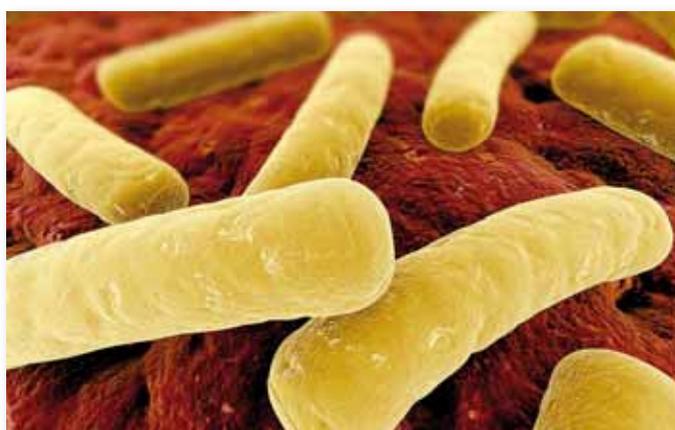


fecal o la inmunoterapia, sin duda van a modificar mucho el trabajo frente a CDI en los próximos años. El desarrollo de una vacuna eficaz se encuentra también en fase avanzada.

Finalmente, el grupo de trabajo acordó mantener reuniones anuales sobre la evolución de los proyectos en marcha.

NOTA Acreditación de Formación Continuada

Cabe destacar que para esta reunión del Grupo de Trabajo de *Clostridium difficile* de la SEQ fue solicitada la acreditación como actividad formativa a la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid – Sistema Nacional de Salud.



Clostridium difficile.



*Asistentes a la reunión
del Grupo de Trabajo de
la SEQ.*



Liderando el diagnóstico molecular

Automatización | Flexibilidad | Estandarización | Seguridad

PANEL DE SEPSIS

- Escherichia coli
- Klebsiella (pneumoniae/oxytoca)
- Serratia marcescens
- Enterobacter (cloacae/aerog.)
- Proteus mirabilis
- Pseudomonas aeruginosa
- Acinetobacter baumannii
- Stenotrophomona maltophilia
- Staphylococcus aureus
- CoNS
- Strep. pneumoniae
- Streptococcus spp.
- Enterococcus faecium
- Enterococcus faecalis
- Candida albicans
- Candida tropicalis
- Candida parapsilosis
- Candida glabrata
- Candida krusei
- Aspergillus fumigatus

INSTRUMENTACIÓN IVD

- COBAS AmpliPrep/
COBAS TaqMan DS**
- COBAS TaqMan 48**
- cobas s 201**
- LightCycler 2.0**
- cobas® 4800**
- cobas p 630**

BACTERIOLOGÍA

- MRSA
- M. Tuberculosis
- C. Trachomatis
- N. Gonorrhoeae
- C. Difficile*
- MRSA/SA*

VIROLOGÍA

- Carga viral HIV-1
- Carga viral HCV
- Carga viral HBV
- Carga viral CMV
- Carga viral EBV
- Detección HCV
- Detección HSV 1/2
- Detección VZV
- Genotipado HCV
- Genotipado HPV
- Screening HPV
- Detección HIV-1

GENÓMICA

- Factor II
- Factor V
- Amplichip CYP 450

CRIBADO | DONACIÓN DE SANGRE

- HCV
- HIV - 1 grupo M
- HIV - 1 grupo O
- HIV - 2
- HBV
- WNV
- Parvo B19
- Hepatitis A (HAV)

ONCOLOGÍA MOLECULAR

- Mutaciones del gen KRAS
- Mutaciones del gen EGFR
- Mutaciones del gen BRAF
- Mutaciones del gen PI3K*



Life needs answers

*Próximos lanzamientos

Entre un 5% y un 10% de los enfermos que ingresan en un hospital adquirirán una infección nosocomial

HOSPITALES LIMPIOS: protectores de la salud humana

Emilio Bouza Santiago

Catedrático de Microbiología Médica

Departamento de Medicina de la UCM y Jefe del Servicio de Microbiología y Enfermedades Infecciosas del Hospital General Universitario Gregorio Marañón (Madrid)

“Las autoridades sanitarias debieran invertir en controles de la infección nosocomial, convirtiéndola en un objetivo de los profesionales sanitarios y en un marchamo de calidad de las instituciones”

Increíblemente, metidos ya de lleno en pleno siglo XXI hablar de hospitales limpios no es un anacronismo y este concepto cobra un particular valor en un momento en el que pretendemos conservar o mejorar la calidad de las prestaciones



sanitarias sin aumentar los gastos sanitarios o incluso disminuyéndolos.

En el momento presente, entre un 5 y un 10% de todos los pacientes enfermos que ingresan en un hospital van a adquirir una infección que no tenían en el momento de su ingreso. Una infección denominada nosocomial. Según la OMS, estarían incluidas en este segmento las infecciones que no se habían manifestado ni estaban en periodo

La
higiene y la
limpieza han sido se-
cularmente consideradas
como mecanismos protec-
tores de la salud, aún mucho
antes que se conocieran los
microorganismos pató-
genos y su transmi-
sibilidad.



Métodos aplicables que permiten reducir el número de infectados en los hospitales

> Higiene habitual de manos de los profesionales sanitarios

Se han escrito muchos estudios donde el alcohol evidencia un efecto de preventivo en la transferencia de patógenos asociados a infecciones nosocomiales. Demostrándose la superioridad del alcohol sobre el lavado higiénico o el lavado antiséptico de manos en este tipo de circunstancias. La actividad germicida de los alcoholes es muy amplia y tiene una amplia cobertura en contra de gérmenes Gram positivos, Gram negativos, en los que se incluyen bacterias multiresistentes, el bacilo de la tuberculosis y hongos.

> Distanciar a los pacientes de los focos de contagio

Minimizar la presencia de visitantes y pacientes en los hospitales, al mínimo imprescindible, extendiendo la asistencia médica al domicilio del enfermo, puede permitir evitar o reducir el contagio con otros enfermos, visitantes o puntos de infección nosocomial, siempre que las características del paciente, el tipo de intervención, pronóstico y condiciones de su domicilio lo permitan.

> Recopilación de datos y análisis

Analizar las características del proceso de hospitalización actual en la sanidad es un paso importante que puede establecer indicadores estadísticos sobre las causas a evitar (EAs).

> Refuerzo de la profesionalización del personal sanitario

Otro factor de prevención es disminuir las rotaciones del personal sanitario (eventualidad, sustituciones y cambios de turno), para que de esta manera, también se reduzca la presión asistencial y permita a los profesionales del sector atender a la prudencia, sensibilidad y observancia de los protocolos de seguridad y asepsia.



Algunos microorganismos infecciosos

Microorganismo	Medios o factores de transmisión	Síntomas
Klebsiella pneumoniae	Aire	Infección urinaria
Escherichia coli	Fecal, oral	Colitis, fiebre alta
Pseudomona Aeruginosa	Agua. Humedad	Infección urinaria, vías respiratorias, muerte
Staphylococcus aureus	Convalecencia	Infección de la piel
Candida albicans (hongo)	Convalecencia	Problemas digestivos
Aspergillus (hongo)	Lugares húmedos	Infección de oídos
Virus sincitial	Por contacto	Insuficiencia respiratoria
Rotavirus	Fecal, oral	Gastroenteritis
Virus VHC genotipo 1b	Transfusión de sangre	Hepatitis C
Virus VIH	Transfusión de sangre	Sida
Clostridium difficile	Convalecencia	Colitis pseudomembranosa

de incubación en el momento de ingresar en un determinado servicio hospitalario; es decir, se adquieren durante la estancia en el mismo y no son la causa del ingreso. También entrarían en esta categoría las infecciones que contraen los trabajadores del centro debido a su ocupación profesional. La causa principal de las mismas será fundamentalmente una bacteria o un hongo, por los que los tejidos del paciente se verán invadidos como consecuencia de las acciones a que el diagnóstico o el tratamiento del enfermo obligan. La morbilidad asociada a dichas infecciones es amplia y variada. Se precisarán agentes antimicrobianos; el paciente tendrá que prolongar en varios días la estancia en el hospital; con frecuencia será preciso una o más intervenciones quirúrgicas para atajar la complicación infecciosa y en un 5-10 % de los casos, la infección acarreará la muerte.

Existen factores de riesgo para adquirir dichas infecciones que son atribuibles al enfermo (edad, medicación específica que causa inmunodepresión, etcétera). Hay otros factores atribuibles al proceso diagnóstico o terapéutico, como la implantación de un catéter intravenoso o vesical o la colocación de un marcapasos. Finalmente, hay causas debidas al ambiente como es el caso de

una infección causada por hongos del género *Aspergillus* en un quirófano cuyo acondicionamiento de aire es deficiente o deja de funcionar.

Lo que importa es no aceptar con un determinismo culpable que la infección es el precio que hay que pagar por la medicina moderna e invasora que practicamos en la actualidad y que poco o nada se puede hacer para evitarla. Las generaciones que nos han precedido no aceptaron jamás que los aviones tienen que caerse de vez en cuan-

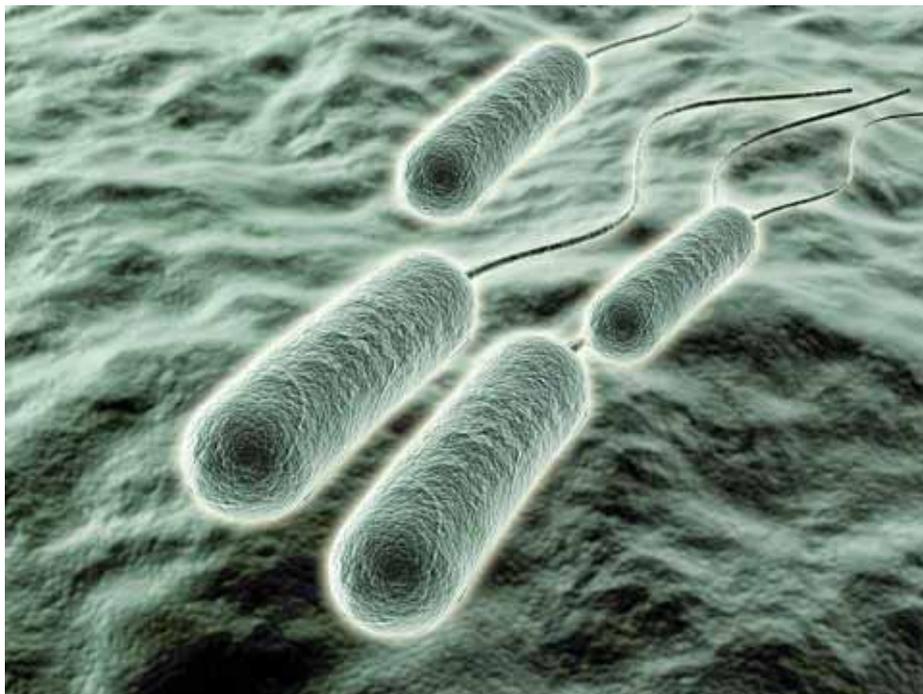


do y nosotros no debemos aceptar que la infección es inevitable.

La infección nosocomial puede y debe prevenirse y hoy sabemos que es posible aspirar al riesgo "0" en algunas infecciones nosocomiales, sólo con aplicar metódica y sistemáticamente medidas básicas de higiene y limpieza. Entre ellas, sigue ocupando un papel fundamental la higiene habitual de las manos, hoy realizada cada vez más con soluciones alcohólicas que los profesionales de la salud deben aplicarse antes y después de cada contacto con sus pacientes, lo que hace disminuir de forma importante las posibilidades de infección.

Los especialistas en Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica solemos decir que la mejor infección es la que no ocurre, por lo que ello supone para el enfermo y por lo que además supone para el hospital. Es muy difícil calcular en dinero el coste de una infección nosocomial pero baste como ejemplo el que un episodio de diarrea asociada a *Clostridium difficile* puede suponer un coste añadido para el hospital de aproximadamente 9.000 dólares USA del año 2008 y que una infección de un catéter endovascular supone pagar entre 5.000 y 15.000 dólares más. Si uno estimase, calculando muy por lo bajo, que una infección nosocomial supone un coste medio de 5.000 euros, una institución determinada con 50.000 ingresos al año y con una tasa de infección nosocomial del 8% que lograrse reducir sus cifras a la mitad (4%) estaría evitando nada más y nada menos que 2.000 episodios de infección nosocomial. Esto supondría un ahorro mínimo de 10 millones de euros, y esto sólo mirando el aspecto meramente monetario.

Un hospital limpio es un hospital donde se aumenta la calidad y la seguridad del paciente al tiempo



Pseudomonas aeruginosa.



Entre un 5 y un 10% de todos los pacientes enfermos que ingresan en un hospital van a adquirir una infección que no tenían en el momento de su ingreso.

que se disminuyen los costes. Nuestras autoridades sanitarias debieran invertir en los controles de la infección nosocomial convirtiéndola en un objetivo de todos los profesionales sanitarios y en un marchamo de calidad de las instituciones.



GUÍA DE TRATAMIENTO infecciones del

LA INFECCIÓN DEL PIE DIABÉTICO, ASOCIADA A ISQUEMIA, ES LA CAUSA MÁS FRECUENTE DE AMPUTACIÓN DE LA EXTREMIDAD INFERIOR EN LA POBLACIÓN GENERAL, Y DE HOSPITALIZACIÓN Y DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN LOS DIABÉTICOS. APROXIMADAMENTE UN 15% DE ESTOS PACIENTES VA A TENER UNA INFECCIÓN EN EL PIE, QUE SUELE ESTAR PRECEDIDA DE UNA ÚLCERA EN EL 80% DE LOS CASOS.

Dr. J. Barberán

Hospital Central de la Defensa "Gómez Ulla". Madrid

Las infecciones del pie diabético son muy complejas. En el pronóstico influyen factores dependientes de la úlcera (localización, extensión, tiempo de evolución y grado de isquemia, etcétera) y del paciente (edad, insuficiencia renal, tiempo de evolución de la diabetes, comorbilidad asociada, etcétera), que hay que tener en cuenta a la hora de plantear su tratamiento.

En el número de diciembre de 2011 de *Revista Española de Quimioterapia* se ha publicado la última guía de tratamiento de las infecciones del pie diabético. Ha sido una iniciativa de la Sociedad Española

de Angiología y Cirugía Vascul ar (SEACV), en la que ha colaborado la Sociedad Española de Quimioterapia: Infección y Vacunas (SEQ) entre otras sociedades, como la Sociedad Española de Medicina Interna; Sociedad Española de Urgencias y Emergencias y Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias.

Entre las principales aportaciones de esta última guía terapéutica destaca la nueva clasificación clínica de las infecciones. En el grupo de moderadas, que es el más frecuente, se distingue entre moderada-leves y moderada-graves (*Tabla 7*). Esta diferenciación se basa en la profundidad que alcanza la infección y la presencia o no de isquemia crítica, y busca precisar con más detalle qué cuadros clínicos, dentro de este estadio, deben ser hospitalizados.

Otro aspecto novedoso que tiene en cuenta la guía es el aislamiento cada vez más frecuente de bacterias multirresistentes, sobre todo en úlceras crónicas que han recibido varios ciclos de antibióticos, y en particular de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) y enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE). Ante la sospecha por factores de riesgo o aislamiento de SARM se recomienda la utilización de daptomicina o linezolid en detrimento de vancomicina por su menor efectividad y nefrotoxicidad, que puede agravar la insuficiencia renal real o potencial del diabético. En el caso de las enterobacterias con BLEE, se aconseja el uso de ertapenem si

DE LAS pie del diabético

no hay riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa* (Tabla 2).

Iniciativas como ésta, basada en la revisión de la mejor evidencia científica publicada y en opi-

niones de expertos, siempre son deseables. El objetivo es optimizar el uso de los antibióticos en cada situación para que los médicos lo puedan aplicar a sus pacientes en aras de la mayor efectividad y reducir las resistencias.

Tabla 1. Clasificación de la infección del pie diabético, según la gravedad.

IDS (adaptada por SEACV)	Signos clínicos infección	IWGDF
Gravedad infección		Grado PEDIS
No infección	Ausencia de signos inflamatorios y supuración	Grado 1
Infección leve	Ausencia de signos sistémicos de infección. Úlcera con pus o más signos de inflamación, o celulitis alrededor de la úlcera <2 cm limitada a dermis.	Grado 2
Infección leve-moderada	Ausencia de signos sistémicos de infección. Celulitis >2 cm. Infección profunda (cruza el tejido celular subcutáneo, pero sin absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis o isquemia crítica).	Grado 3
Infección moderada-grave	Ausencia de signos sistémicos de infección. Celulitis >2 cm. Infección profunda (cruza el tejido celular subcutáneo, con absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis o isquemia crítica).	Grado 3
Infección grave	Cualquier infección asociada con toxicidad sistémica (fiebre, escalofríos, vómitos, confusión, inestabilidad metabólica, shock).	Grado 4

Tabla 2. Tratamiento antibiótico empírico de las infecciones del diabético.

Infección	Primera elección	Alternativa
Leve	Amoxicilina-ácido clavulánico vo	<ul style="list-style-type: none"> Levofloxacino o moxifloxacino vo
Leve-moderada	Amoxicilina-ácido clavulánico vo	<ul style="list-style-type: none"> Clindamicina vo Cotrimoxazol vo Linezolid vo
Moderada-grave	Ertapenem iv +/- Daptomicina iv o linezolid iv o glucopéptido iv ¹	<ul style="list-style-type: none"> Amoxicilina-ácido clavulánico iv Cefalosporina 3^a generación iv + metronidazol iv Fluoroquinolona² iv + metronidazol iv Piperacilina-tazobactam³ iv Imipenem o meropenem³ iv Daptomicina iv o linezolid iv o glucopéptido iv¹
Grave	Imipenem o meropenem ³ iv o Piperacilina-tazobactam ³ iv + Daptomicina iv o linezolid iv o glucopéptido iv ¹	<ul style="list-style-type: none"> Tigeciclina iv + Fluoroquinolona² iv + amikacina iv





eppendorf

Sinónimo
de exactitud,
fiabilidad,
experiencia
e innovación

“Comprometidos con las Ciencias de la Vida”



EPPENDORF ES UNA COMPAÑÍA BIOTECNOLÓGICA QUE DESARROLLA, PRODUCE Y DISTRIBUYE SISTEMAS PARA SU UTILIZACIÓN EN TODOS LOS CAMPOS DE LAS CIENCIAS DE LA VIDA. SUS PRODUCTOS, DE LA MÁS ALTA CALIDAD, SON UTILIZADOS POR CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE TODO EL MUNDO PARA LLEVAR A CABO INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS MÁS COMPLETOS, EFICACES Y PRECISOS.

Eppendorf fue fundada en el año 1945 en Hamburgo y cuenta con más de 2.400 empleados en todo el mundo; tiene filiales en 18 países y está presente en los mercados internacionales más importantes. La Misión empresarial de Eppendorf es lograr mejorar la calidad de vida de todas las personas, independientemente de la zona donde habiten. Este compromiso se refleja en que un gran número de científicos sean clientes de la compañía.

La serie de productos desarrollados por **Eppendorf** incluye equipamiento para manejo de células, equipamiento para tratamiento de muestras y equipamiento para manejo de líquidos, así como equipos para ingeniería genética para su uso universal en laboratorios y centros de investigación.





Productos de calidad Eppendorf. El modo de optimizar su investigación

Exactitud, fiabilidad, experiencia e innovación: conceptos con los que los clientes en todo el mundo relacionan a **Eppendorf**. Esta buena fama es el resultado de 66 años de compromiso para ofrecer las mejores soluciones para el tratamiento de pruebas valiosas en la investigación de las Ciencias de la Vida. Independientemente si se trata de una nueva tecnología del desarrollo de un producto ya existente, cada detalle se considera teniendo en cuenta las necesidades del usuario. **Eppendorf** mantiene una estrecha relación con sus clientes y por ello conoce sus problemas diarios. Mediante una combinación de conocimiento de las necesidades del cliente, experiencia técnica y procedimientos de fabricación de alta tecnología, **Eppendorf** puede proporcionar productos de calidad, que ayudan a los científicos a lograr sus objetivos de forma óptima. La variada paleta de las ofertas de **Eppendorf** cubre tres campos de competencia: manejo de líquidos, manejo de muestras y manejo de células.



“Mediante el conocimiento de las necesidades del cliente, experiencia técnica y procedimientos de alta tecnología, **Eppendorf** proporciona productos de calidad que ayudan a los científicos a lograr sus objetivos de forma óptima”

Manejo de muestras Eppendorf

Eppendorf es desde 1950, cuando se presentó el primer fotómetro, una empresa líder en el campo del tratamiento de muestras. Los equipos de alta calidad para centrifugar, calentar, enfriar, refrigerar y mezclar se complementan con una gran variedad de consumibles, como el conocido tubo **Eppendorf**. Desde hace décadas, utilizamos nuestra experiencia en el campo de la tecnología del plástico para desarrollar múltiples consumibles de laboratorio en distintas fases de pureza biológicas. Gracias a la garantía de calidad de primera y a la óptima selección de materiales, **Eppendorf** asegura unos resultados fiables con una máxima exactitud.



Manejo de líquidos Eppendorf

Precisos, fiables, ergonómicos y con un diseño ganador: perfección hasta el último detalle. Esto podría decirse de las pipetas manuales y dispensadores **Eppendorf**, así como del sistema de pipeteo automático epMotion y sus puntas de pipetas. Con más de 50 años de experiencia en el campo del manejo de líquidos y con la utilización de los procesos de fabricación más modernos, **Eppendorf** garantiza la calidad que necesita con unos productos de gama superior.



Manejo de células Eppendorf

Desde hace más de 30 años, **Eppendorf** desarrolla equipos para la micromanipulación y la electroporación de células. La línea de productos New Brunswick del Grupo **Eppendorf** sienta sus bases en una experiencia de 60 años en el campo del manejo de células y completa de forma excelente el catálogo de productos para el cultivo y reproducción de células con agitadores, incubadores de CO₂, fermentadores y biorreactores. Para ello, los ingenieros de **Eppendorf** trabajan mano a mano en el desarrollo con los investigadores en los laboratorios de todo el mundo.



¿Y si tiene cuestiones que plantear?

Eppendorf ofrece más que productos de gama superior. Una completa atención al cliente 24 horas diarias y un excelente servicio también se engloban en el concepto de la compañía. La competencia y experiencia de sus trabajadores ayudarán en cada paso; desde la elección del producto, pasando por la asistencia en la aplicación, hasta el mantenimiento del equipo. Además, el equipo humano de Eppendorf ayuda a la integración de los productos **Eppendorf** para garantizar la máxima exactitud y fiabilidad de sus resultados.



Compromiso Eppendorf con el ser humano y el medio ambiente

Cuando **Eppendorf** se fundó hace 66 años ya se tenía a los aspectos sociales como una prioridad de la compañía. Sus fundadores, el Dr. Netheler y el Dr. Hinz, querían "mejorar las condiciones de vida humanas". En Eppendorf ahora seguimos comprometidos con esta filosofía, y podemos así mirar hacia atrás a una larga tradición de compromisos sociales, tanto en proyectos de desarrollo como en el fomento de proyectos de investigación médica.

En la actualidad, las cuestiones relativas a la protección ambiental adquieren cada vez mayor importancia. Con la iniciativa **epGreen Eppendorf** ha ampliado su compromiso social en un aspecto adicional. Los productos de bajo consumo energético, los materiales sostenibles, las condiciones de trabajo y producción optimizadas ecológicamente, así como el soporte papel sostenible usado en marketing y ventas son tan solo el principio, ya que con **epGreen Eppendorf** tiene también el objetivo de reducir en el futuro la influencia de su actividad económica en el medio ambiente.

"En **Eppendorf** queremos mejorar las condiciones de vida del ser humano"

Eppendorf Ibérica

Avda. de Tenerife, 2 - Edificio 1
28703 San Sebastián de los Reyes
(Madrid)

91 651 76 94

eppendorf@eppendorf.es
www.eppendorf.es



In touch with life

Eppendorf se fundó en Hamburgo, Alemania en el año 1945, con el objetivo de desarrollar, producir y distribuir sistemas innovadores y aportar soluciones a los laboratorios de investigación y rutina en el área de las Ciencias de la Vida. Hoy en día cuenta con más de 2.500 empleados en todo el mundo, que tienen el objetivo de transmitir la misión de la empresa desde sus orígenes:

Mejorar las condiciones de vida del ser humano.

Entre nuestra gama de productos se encuentran equipos de preparación de muestras, dispositivos automáticos de manejo de líquidos, así como equipamiento para análisis de ADN y manipulación celular.

En 2007 Eppendorf adquirió New Brunswick Scientific, incorporando al catálogo ultrancongeladores, incubadores, agitadores y equipamiento para fermentación, con la misma calidad a la que nuestros clientes están acostumbrados

Más información en
www.eppendorf.com

eppendorf
In touch with life

Dr. David
Carabantes
Alarcón



Coordinador de
la Oficina del
Campus Virtual.
Universidad
Complutense
de Madrid.

Redes sociales

¿El fin de las organizaciones

“Las organizaciones sociosanitarias tradicionales seguirán existiendo, pero serán mucho más visibles gracias a las redes sociales”

Hemos incorporado redes sociales como *Facebook* y *Google+* a nuestra vida diaria para comunicarnos con amigos y compañeros. Utilizamos *Twitter* como servicio de *microblogging* para indicar con un número limitado de caracteres a las personas que nos siguen lo que estamos haciendo en todo momento, y conocer las novedades de aquellos a los que estamos suscritos. Podemos hasta buscar puestos de trabajo y mejoras profesionales mediante portales web como *LinkedIn* o *Viadeo*, con un uso además muy extendido dada la situación actual.

Son precisamente las utilidades que presentan cada una de las redes las que hacen que

sea habitual que un mismo usuario esté registrado en diferentes sistemas, y no es de extrañar que asociaciones de enfermos, sociedades científicas y organizaciones no gubernamentales establezcan comunidades utilizando estas plataformas; de igual manera, institutos de investigación, fundaciones y otros centros sociosanitarios tienen presencia en Internet a través de dichos sistemas.

Se construye de esta forma una extensión virtual de la propia institución para aumentar su visibilidad, dar a conocer lo que se está haciendo, establecer nuevos canales de comunicación para incentivar la retroalimentación con sus usuarios y dotar de fuentes de información y recursos de interés.

Las redes sociales sirven indiscutiblemente para actuar de forma complementaria a las presenciales; por ejemplo *Facebook* es un buen punto de encuentro para los socios de una entidad y un excelente escaparate para difundir las novedades. También tienen su aplicación en actividades presenciales como eventos científicos, de manera que a la vez que se está desarrollando un encuentro o congreso se pueden intercambiar opiniones en tiempo real a través de *Twitter*. Si quisiéramos además destacar los objetivos y servicios de una entidad una buena plataforma sería *LinkedIn*.

Encontramos también plataformas sociales especializadas en el ámbito académico que permiten el trabajo colaborativo, difusión y



virtuales

sociosanitarias tradicionales?

transferencia de los resultados de investigación, y precisamente en el campo científico destacan *Feelsynopsis*, *ResearchGate* y *HERMES Cloud*. Se trata de redes que suelen tener características comunes como correo interno, calendario de eventos, foros de debate y biblioteca de documentos, permitiendo la creación de agrupaciones por intereses comunes.

Feelsynopsis es una red desarrollada desde nuestro país que incluye herramientas de comunicación y posibilita la coautoría de trabajos, permitiendo el acceso a los artículos y consulta de blogs. La identificación como usuario en el sistema despliega funcionalidades específicas como el portafolio electrónico. Ha desarrollado su propia publicación, dispone de *Twitter* específico y ha convocado la segunda edición de un concurso de microrrelatos.

ResearchGATE es otra red social científica que incluye herramientas parecidas a las de *Feelsynopsis*, y apuesta por la búsqueda semántica de los contenidos relacionados. No es necesario crear una cuenta nueva en el sistema, se puede iniciar una sesión con los datos de acceso de *Facebook* o *LinkedIn*. La herramienta realiza sugerencias sobre otros científicos,

grupos y artículos, tiene una bolsa de trabajo internacional e incorpora un sistema de edición y publicación para los autores.

El Hospital Clínico San Carlos promueve la comunidad *HERMES Cloud*, una plataforma que pone a disposición de los profesionales sanitarios y alumnos de ciencias de la salud herramientas informáticas "en nube" para la difusión y gestión del conocimiento en ciencias de la salud. Realiza una integración de redes sociales como *Twitter* y presenta unas funcionalidades muy interesantes.

La tendencia imperante es que sean gratuitas y se acceda a estas redes desde cualquier lugar a través de los dispositivos móviles, con versiones y aplicaciones específicas para ello. Sin duda, esta circunstancia va a propiciar el uso y manejo de dichas redes, pero igual que el *e-mail* no ha sustituido al correo postal, el libro electrónico no ha eliminado la lectura en papel y las llamadas telefónicas se continúan realizando, las organizaciones sociosanitarias tradicionales seguirán existiendo, pero serán más visibles gracias a estos nuevos sistemas.

iNos vemos en las redes sociales!





Consideraciones generales

- Las contribuciones a la revista *Infección y Vacunas* podrán tener la forma de trabajos originales de divulgación de política sanitaria, tecnológica y científica, o bien de de opinión (tribunas); todos ellos siempre relacionados con el ámbito de la microbiología y la enfermedad infecciosa.
- Se aceptarán inicialmente todas las colaboraciones, siempre y cuando superen la preceptiva revisión del Consejo Editorial de *Infección y Vacunas*, entendiéndose que sólo se considerarán originales aquellos que no hayan sido publicados en ningún otro medio de comunicación social.

Formato

- Los trabajos se presentarán en formato MS Word en cuerpo 12 (Book Antigua, Palatino o Times New Roman), a espacio sencillo, con márgenes de 2,5 cm aproximadamente.
- Todas las abreviaturas deberán ir explicadas con detalle la primera vez que sean utilizadas en el texto.
- La mención a fármacos deberá sustentarse siempre en su nombre genérico, seguido del nombre propietario y de la referencia al fabricante entre paréntesis.

Trabajos

- Los autores indicarán su nombre y apellidos; cargo académico y/o profesional, lugar de trabajo y correo electrónico.
- Los autores deberán enviar una foto suya de primer plano.
- Los trabajos se encabezarán con un título breve, de hasta 6/7 palabras.
- En cada trabajo presentado podrá incluirse una breve introducción de, como máximo, 6 líneas de texto.
- En todos los casos, el texto debería ser lo más sintético posible, con una extensión recomendable:
 - **1 página publicada:** Entre 400 y 450 palabras.
 - **2 páginas publicadas:** 800 palabras aproximadamente.
 - **3 páginas publicadas:** 1.100 palabras aproximadamente.
 - **4 páginas publicadas:** 1.500 palabras aproximadamente(Sin incluir imágenes, figuras, tablas o gráficos, que irían aparte).

Elementos gráficos

- Si el original se acompañara de elementos gráficos (fotografías, figuras, tablas, gráficos, etcétera), todos estos elementos deberán presentarse aparte e identificarse adecuadamente con su correspondiente pie explicativo.
- Se recomienda usar ficheros en JPG. Las imágenes deberán ser siempre enviadas en alta resolución (JPG de más de 1 Mb) por correo electrónico.

Referencias

Si se publicasen referencias bibliográficas, éstas deberán aparecer como sigue:

Referencias de artículos científicos en revistas:

- **Gossger N.** Immunogenicity and tolerability of recombinant serogroup B meningococcal vaccine administered with or without routine infant vaccinations according to different immunization schedules: A randomized controlled trial. *JAMA*, 2012; 307: 573-582.

Referencias de libros:

- **Picazo JJ, González F.** *Guía Práctica de Vacunaciones*. Instituto LeBlu: Madrid; 2011: 148-162.
- Si son más de cuatro los autores, se mencionará a los mismos seguido de "et al".
- Las referencias a páginas web deberán incluir el título de página, la dirección y la fecha de acceso.
- Las comunicaciones personales deben ser citadas dentro del texto y de esta forma: **Sanz A**, 2010, comunicación personal.

Entrega de originales

- Los trabajos e imágenes se remitirán por correo electrónico a la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ): riyv@seq.es



infección *y vacunas*

Órgano Profesional de la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ)

La publicación profesional con contenidos exclusivos y colaboradores de prestigio que reciben...

- Todos los microbiólogos clínicos de España.
- Gerentes de hospitales.
- Responsables de los Servicios de Farmacia Hospitalaria.
- Responsables de Gestión y Suministros.
- Responsables sanitarios de las Administraciones Públicas.

Si desea recibir de forma gratuita la revista *Infección y Vacunas* envíenos un e-mail a:

suscripciones@institutoleblu.com





¿Qué hay de nuevo?

Magro M, Melero JA, Palomo C, et al. Neutralizing antibodies against the preactive form of respiratory syncytial virus fusion protein offer unique possibilities for clinical intervention. *PNAS* 2012; published ahead of print February 8, 2012, doi: 10.1073/pnas.1115941109.

Describen un nuevo mecanismo de acción del VRS y del tratamiento. El inicio del tratamiento frente al VRS es el polivizumab, un anticuerpo manipulado genéticamente que impide la fijación impidiendo la activación de la proteína F y por tanto el inicio de la infección. Al tratarse de un virus con posibilidad de mutar, la búsqueda de otros mecanismos de acción y otros anticuerpos que los neutralicen y que sean más baratos abren unas amplias expectativas. Para nosotros, al tratarse de otra publicación más, tiene el valor añadido de ser una línea de investigación llevada a cabo por el equipo español del Centro Nacional de Majadahonda dirigido por J. A. Melero y C. Palomo.



Santolaya ME, et al. Immunogenicity and tolerability of a multicomponent meningococcal serogroup B (4CMenB) vaccine in healthy adolescents in Chile: a phase 2b/3 randomised, observer-blind, placebo-controlled study. *The Lancet*, (379) 9816, February 2012: 617 - 624. <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS01406736%2811%2961713-3/fulltext?elsca1=ETOC-LANCET&elsca2=email&elsca3=segment>.

En el artículo se ha estudiado la inmunogenicidad y tolerabilidad de una vacuna frente meningococo serogrupo B (4CMenB) en adolescentes sanos de 11 a 17 años en Chile. Los resultados mostraron que después de dos o tres dosis, el 99-100% de los adolescentes tenían títulos de actividad bactericida sérica de 4 o más frente a las cepas ensayadas comparado con el 92-97% después de una dosis

($p < 0,0145$) y 29-50% después del placebo. A los 6 meses, el 91-100% de los adolescentes todavía presentaban título de 4 o más frente a las cepas ensayadas después de 2 o 3 dosis, pero sólo 73-76% después de una dosis. No se observaron efectos adversos graves relacionados con la vacuna. Los autores concluyen que dos dosis de la vacuna 4CMenB separadas entre 1-6 meses

Esparcia O, et al. Utilización de las diferentes técnicas de biología molecular integradas en un algoritmo de identificación de micobacterias no tuberculosas. *Enferm Infecc Microbiol Clin*; 2012;30 (1): 3-10.

Las micobacterias no tuberculosas son patógenos humanos cada vez más frecuentes. Su identificación fenotípica requiere tiempo, recursos complejos y personal cualificado; por ello, las técnicas de biología molecular se saludaron como prometedoras. Sin embargo, cada técnica cubría la identificación de unas pocas especies. Los autores de este trabajo aplican la hibridación con sondas y consecutivamente, sobre las no identificadas, aplican PARA *hsp65* terminando en las dudosas o no identificadas con la secuenciación parcial 16S

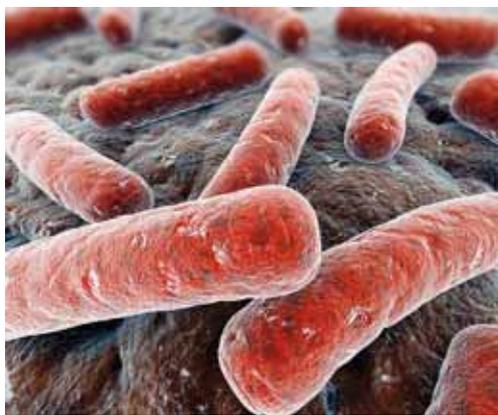


proporcionan protección frente a la infección por meningococo B. La extensión de esta protección frente a las variantes de meningococo B que circulan mundialmente deberá ser determinada en estudios nacionales.



Fauci AS, et al. The Perpetual Challenge of Infectious Diseases. *N Engl J Med* 2012; 366:454-461. <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1108296>.

Entre los muchos desafíos de la salud, las enfermedades infecciosas destacan por su capacidad de tener un profundo impacto en la especie humana. En un artículo publicado en la revista *New England of Journal Medicine* (Febrero 2012), los autores revisan la singularidad de las enfermedades infecciosas y sus categorías, las principales causas de mortalidad mundial por enfermedades infecciosas, la perspectiva histórica de diferentes patologías desde 1812 hasta la actualidad, el diagnóstico y caracterización de patógenos, desarrollo de vacunas y tratamiento, los logros alcanzados en Salud Pública, así como el nuevo panorama que nos espera.



rDNA y *hsp65*. El uso de las tres técnicas permitió identificar prácticamente todas las micobacterias estudiadas en un tiempo reducido, algo muy importante en clínica.

Belshe RB, et al. Efficacy Results of a Trial of a Herpes Simplex Vaccine. *N Engl J Med* 2012;366:34-43. <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1103151>

En este artículo de enero de 2012 se ha estudiado la eficacia de una nueva vacuna frente al virus Herpes Simplex (VHS) que presenta 20 Qg de la glicoproteína D del VHS-2. Los autores realizaron un ensayo clínico en 8.323 mujeres de 18 a 30 años que no presentaban anticuerpos frente al VHS-1 y el VHS-2. Los resultados mostraron que la vacuna presenta una eficacia del 58% en prevenir el herpes genital por VHS-1. La eficacia de la vacuna frente a la infección por VHS-1 (con o sin enfermedad) fue del 35%. Sin embargo, la vacuna no presentó eficacia en prevenir la enfermedad o infección por VHS-2.



Kontoyiannis DP. A clinical approach to assess treatment for presumed and documented invasive mold infections in patients with hematologic malignancies: Focus on Spanish Society of Chemotherapy Guidelines. *Rev Esp Quimioter* 2011;24(4):173-174. <http://seq.es/seq/0214-3429/24/4/konto.pdf>.

Opinión de un experto sobre las recomendaciones para el tratamiento de la infección fúngica invasora causada por hongos filamentosos en pacientes hematológicos.

Recientemente se ha publicado en el número de Diciembre de 2011 de la *Revista Española de Quimioterapia* el documento de consenso "Recomendaciones para el tratamiento de la infección fúngica invasora causada por hongos filamentosos en pacientes hematológicos" promovido por la Sociedad Española de Quimioterapia. En ese mismo número, en una editorial elaborada por el Profesor Dimitrios Kontoyiannis de la Universidad de Texas y el Instituto Anderson de Cáncer de Estados Unidos, comentaba que la citada publicación destaca por proporcionar una evaluación del riesgo de infección fúngica invasora causada por hongos filamentosos basada en parámetros clínicos. Este concepto "cualitativo" permite la identificación de los pacientes apropiados para un tratamiento antifúngico empírico inicial o preventivo, debido a que es evidente que la leucemia y los pacientes trasplantados no representan un grupo homogéneo y no presentan el mismo riesgo de complicaciones o muerte debido a la infección por estos hongos. Otra característica útil del documento, comenta el Dr. Kontoyiannis, es que las recomendaciones están desarrolladas en el contexto del uso como profilaxis frente a *Aspergillus* de un triazol (posaconazol o voriconazol) mientras que en otras recomendaciones se aboga por el uso de posaconazol. Además, abre la puerta al uso de anfotericina B liposomal debido a que la resistencia a los azoles es un motivo de preocupación en estos pacientes. El autor concluye que el énfasis en el enfoque individualizado podría ser el mensaje más importante en contraste con las recomendaciones de expertos a través de consensos no validados.



Gossger N, et al. Immunogenicity and tolerability of recombinant serogroup B meningococcal vaccine administered with or without routine infant vaccinations according to different immunization schedules: A randomized controlled trial. *JAMA* 2012; 307: 573-582.

Los detractores de las vacunas que entre sus argumentos citan las interacciones vacunales deberían leer este artículo sobre una experiencia con la vacuna MenB antimeningocócica. Recogen la experiencia con más de 1800 niños menores de dos años, demostrando la inmunogenicidad y la buena tolerancia de la vacuna. Pero también fue importante la verificación de la escasa interferencia con la acción de otras vacunas incluidas en el calendario habitual infantil con diferentes pautas de administración, así como cuando se vacunó junto a neumococo heptavalente, DTP, polio, hepatitis B y *Haemophilus influenzae*





Por su trabajo en la comprensión de los cánceres clonales

ELIZABETH MURCHISON RECIBE EL PREMIO EPPENDORF PARA JÓVENES INVESTIGADORES EUROPEOS 2012



Elizabeth Murchison.

Elizabeth Murchison, nacida en 1980, recibe el premio por sus descubrimientos sobre un cáncer mortal que se propaga entre la población endémica de los demonios de Tasmania (Australia) y que está amenazando la supervivencia de la especie. La joven investigadora encontró que este tipo de cáncer se deriva de un mismo clon, lo que lleva a la conclusión de que las células cancerosas son transferidas físicamente entre los mismos animales.

Los resultados obtenidos por Elizabeth Murchison son innovadores y ofrece nuevos enfoques para la comprensión de los cánceres clonales. Por otra parte, sus hallazgos han sido fundamentales para el desarrollo de estrategias destinadas a salvar al demonio de Tasmania de la extinción.

Con el Premio Eppendorf para Jóvenes Investigadores Europeos, que se estableció en 1995, Eppendorf AG reconoce proyectos realizados en la investigación biomédica y apoya a los jóvenes científicos europeos hasta 35 años. El Premio

El Premio Eppendorf para Jóvenes Investigadores Europeos 2012 ha recaído en Elizabeth Murchison, PhD, del Instituto Wellcome Trust Sanger en Hinxton, Cambridge, Reino Unido. El acto oficial de entrega del premio tendrá lugar el próximo 9 de mayo de 2012 en el Centro de Formación Avanzada del EMBL en Heidelberg, Alemania.

Eppendorf se presenta en colaboración con la prestigiosa revista científica *Nature*. "Desde su fundación, Eppendorf siempre ha deseado promover las iniciativas de jóvenes científicos en el campo de la Biotecnología y reconocerlas como un eslabón esencial en el progreso de los investigadores y en el avance de las Ciencias Biomédicas en general. El Premio Eppendorf a Jóvenes Investigadores Europeos es un claro ejemplo de nuestra apuesta en este ámbito científico-profesional", afirma Francisco Chavarri, consejero delegado de Eppendorf Ibérica.



Neisseria meningitidis.

Es la primera vacuna cuadrivalente conjugada contra la meningitis aprobada en Europa para su uso desde los 12 meses de edad.

La vacuna contra la meningitis Nimenrix, de GlaxoSmithKline (GSK), ha sido homologada en Europa por el Comité de Medicamentos de Uso Humano (CHMP), a lo que siguió la recomendación del CHMP para su aprobación absoluta, ya que se "considera la existencia de un equilibrio favorable a los beneficios frente

Nimenrix de GSK recibe luz verde en Europa

a los riesgos para Nimenrix, por lo que recomienda la concesión de la autorización de comercialización".

Los grupos de riesgo a meningitis son niños menores de 5 años de edad y adolescentes, y una sola dosis de Nimenrix ofrece protección contra cuatro de los seis subtipos causantes de la epidemia producida por *Neisseria meningitidis*. Según la compañía, esta es la primera vacuna cuadrivalente conjugada contra la meningitis que se aprueba para su uso en Europa desde los 12 meses de edad.

Un portavoz de GSK explicó que la empresa espera que la vacuna "se incorpore a los distintos programas de vacunación infantil en los países

europeos en los que las pautas locales recomiendan la vacunación para ayudar a proteger contra la meningitis, así como su utilización privada en aquellas naciones donde no existen programas universales de vacunación masiva".

Neisseria meningitidis afecta en África a uno de cada 100 habitantes y el portavoz de GSK confirmó que la compañía tendría la vacuna disponible en los países en vías de desarrollo mediante un sistema diferenciado de precios.

Igualmente, GSK está aguardando la aprobación de MenHibrix, una vacuna que combina la protección frente a *Neisseria meningitidis* y *Haemophilus influenzae B*.



Dos de cada tres pacientes infectados por *Clostridium difficile* no son diagnosticados en los hospitales españoles

José Luis Poveda: “Debemos encontrar nuevos fármacos que generen las mínimas resistencias en *C. difficile*, el talón de Aquiles de los antibióticos”



Dos de cada tres pacientes infectados por la bacteria *Clostridium difficile* no son diagnosticados en los hospitales españoles. Este resultado de infra-diagnóstico se desprende del *Estudio Nacional sobre el Diagnóstico de Clostridium difficile*, auspiciado por la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ) y que se presentó el pasado mes de marzo en Madrid.

Cuando los síntomas empiezan a ser graves es necesaria la administración de antibióticos para eliminar las bacterias de *Clostridium difficile*. Entre un 70% y un 80% de los pacientes con tratamiento logra superar la infección, pero entre un 15% y un 25% de los que sufren un primer episodio padecen una recaída. “Las recidivas se producen por el fracaso del tratamiento empleado. Además, hay factores que favorecen la recidiva: el uso prolongado de antibióticos, las estancias hospitalarias largas, la edad superior a 65 años, la cirugía intestinal previa y la enfermedad diverticular de colon”, explica el Dr. José Barberán López, del Servicio de Medicina Interna del Hospital Central de la Defensa “Gómez Ulla”.

Y una vez que se ha recaído, la posibilidad de padecer un tercer, cuarto o quinto episodio de infección por *C. difficile* es un 50% o más. “La recidiva es mucho más frecuente si ha habido

otra previa, habiéndose calculado el riesgo en un 65%”, añadió el Dr. Barberán. Dependiendo del estado general del paciente, el tiempo de hospitalización por recaída varía, pero no suele ser inferior a 14 días, y en pacientes que están en la tercera o posteriores recaídas, la estancia hospitalaria puede alargarse un mes o más.

Prevención y nuevos tratamientos

También se está investigando por la vía del tratamiento para disminuir los casos de *C. difficile*; en concreto sobre un nuevo antibiótico antimicrobiano dirigido específicamente hacia esta bacteria, con actividad sobre las esporas, que alcanza grandes concentraciones en las heces, pero sin efecto sobre las bacterias que componen la flora intestinal. La nueva vía de investigación con este antibiótico, fidaxomicina, está demostrando también que disminuye el número

de recaídas frente a los tratamientos estándar utilizados en la actualidad. Por último, se está trabajando también para lograr que sea un antibiótico que genere las mínimas resistencias. “Porque el talón de Aquiles de los antibióticos es la aparición de resistencias”, afirma el Dr. José Luis Poveda, presidente de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) y jefe de servicio de Farmacia del Hospital La Fe de Valencia. “Desde la introducción de los antibióticos se ha comprobado cómo los microorganismos pierden con el tiempo su sensibilidad natural a estos agentes a través de la selección y transmisión de diversos mecanismos de resistencias”, concluyó.



Agenda

Congresos 2012

XVI Congreso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIM)

Bilbao (España),
9-11 de mayo de 2012

Organiza:

Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIM)

Inscripciones:

Secretaría Técnica
Telf.: 902 103 496
Fax: 976 280 740
seimc2012@pacifico-meetings.com

15 International Congress on Infectious Diseases (ICID)

Bangkok (Tailandia),
13-16 de junio de 2012

Organiza:

Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas

Inscripciones on line:

www.isid.org/icid/

52nd Interscience Conference on Antimicrobial Agents & Chemotherapy (ICAAC)

San Francisco
(Estados Unidos),
9-12 de septiembre de 2012

Organiza:

American Society for Microbiology

Inscripciones:

Eurolink Medical Congresses
Telf.: 44 (0) 207 903 50 87
office@eurolink-tours.co.uk
www.eurolink-tours.co.uk

XI International Symposium on Viral Hepatitis

Sitges, Barcelona (España),
1-2 de Junio 2012

<http://www.bcvh2012.com/>

Cursos 2012

II Curso de Actualización en Malaria

Hospital Carlos III (Madrid), 31 de mayo-1 de junio de 2012

Organizan:

Fundación y Hospital Carlos III de Madrid

Dirección y coordinación: Dra. Margarita Baquero
y Dra. Mercedes Subirats

http://www.fundacionio.org/cursos/II_curso_actualizacion_malaria.html



Preocupa...

El impacto creciente de las infecciones en el deporte

Especialmente en algunos deportes mayoritarios como el fútbol o el baloncesto. No sólo por la masiva asistencia, deseada por los clubes, sino también por los mismos equipos deportivos. En el primer caso, unos pocos aficionados con un proceso respiratorio en periodo de incubación, con sus gritos y cánticos, pueden bastar para diseminar un agente causal por toda la ciudad.

Por supuesto, un episodio bioterrorista encontraría aquí un escenario preocupante, pero a los clubes les preocupa principalmente y de forma constante la situación de sus jugadores. Las frecuentes concentraciones deportivas compartiendo alimentación, dormitorios... propician toxiinfecciones alimentarias e infecciones respiratorias

que pueden afectar a varios jugadores o a todo el equipo.

El pronóstico médico suele ser favorable, pero las consecuencias económicas pueden ser notables y los cuidados se extreman: obsérvese en el terreno de juego cómo un jugador que sangra, aunque sea mínimamente, es retirado del campo para evitar una potencial contaminación de otros jugadores. El componente infeccioso es por lo tanto un factor encarecedor del deporte de competición.

Menos mal que un buen "derbi" garantiza unas horas de tranquilidad a los servicios médicos de urgencias.



GENOMERA CDX™ MRSA/SA

Sistema de PCR automatizado para la detección rápida de MRSA/SA

ABACUS Diagnostica



- **Muestras válidas**
 - Escobillón múltiple y/o nasal
 - Hemocultivo
 - Placa de cultivo
- **4 tests en 50 minutos**
- **Fácil de utilizar**
- **PCR de química seca en el cartucho**
- **Sin riesgo de contaminación cruzada**
- **Sin necesidad de zona de PCR dedicada**
- **Fácil interpretación**
- **No es necesaria ninguna experiencia en PCR**

GenomERA MRSA/SA Diagnose.....CDX-30-01-40 > 40 dets
GenomERA MRSA/SA Multi Swab*CDX-30-02-20 > 20 dets
GenomERA MRSA/SA Nasal Swab*CDX-30-04-20 > 20 dets
GenomERA MRSA/SA Blood CultureCDX-30-03-40 > 40 dets

ABACUS
Diagnostica



Alere Healthcare, S.L.U.

Central:
Botànica, 146 - 08908 L'Hospitalet (Barcelona)
<http://www.alere.es> / e-mail: info.es@alere.com / pedidos.es@alere.com
Centralita: 936 008 000

Delegaciones:
Zona CENTRO
Orense, 34 8ª Planta - 28020 Madrid
Tel. 902 500 003 - Fax 902 500 004

NOMBRE DEL MEDICAMENTO: Cubicin 350 mg polvo para solución inyectable y para perfusión. Cubicin 500 mg polvo para solución inyectable y para perfusión. **COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** Cada vial contiene 350 / 500 mg de daptomicina. 1 ml contiene 50 mg de daptomicina tras su reconstitución con 7 ml (para la dosis de 350 mg) o 10 ml (para la dosis de 500 mg) de una solución de cloruro de sodio de 9 mg/ml (0,9%). Para consultar la lista completa de excipientes, ver sección Lista de excipientes. **FORMA FARMACÉUTICA:** Polvo para solución inyectable y para perfusión. Polvo liofilizado de color amarillo pálido a marrón claro. **DATOS CLÍNICOS: Indicaciones terapéuticas.** Cubicin está indicado para el tratamiento de las siguientes infecciones en adultos (ver secciones Advertencias y precauciones especiales de empleo y Propiedades farmacocinéticas): Infecciones complicadas de piel y partes blandas (PPBC); Endocarditis infecciosa del lado derecho (ED) debida a *Staphylococcus aureus*. Se recomienda tener en cuenta la sensibilidad del microorganismo a los agentes antibacterianos al tomar la decisión de utilizar daptomicina, que debe estar basada en el asesoramiento de un experto. Ver secciones Advertencias y precauciones especiales de empleo y Propiedades farmacocinéticas; Bacteriemia por *Staphylococcus aureus* cuando está asociada con ED o con PPBC. La daptomicina es activa contra las bacterias gram-positivas solamente. En el caso de infecciones mixtas en que se sospecha la presencia de bacterias gram-negativas u/o ciertos tipos de bacterias anaerobias, Cubicin debe ser administrado simultáneamente con agentes antibacterianos apropiados. Deben tomarse en consideración las directrices oficiales sobre el uso apropiado de agentes antibacterianos. **Posología y forma de administración.** Los ensayos clínicos en pacientes utilizaron la perfusión de daptomicina durante 30 minutos. No se dispone de experiencia clínica en pacientes con la administración de daptomicina como una inyección durante 2 minutos. Esta forma de administración únicamente se estudió en voluntarios sanos. Sin embargo, cuando se compara con la misma dosis administrada como una perfusión intravenosa durante 30 minutos no se observaron diferencias clínicamente importantes en la farmacocinética y perfil de seguridad de daptomicina (ver también secciones Reacciones adversas y Propiedades farmacocinéticas). **Posología.** PPBC sin bacteriemia por *Staphylococcus aureus* concurrente: 4 mg/kg de Cubicin administrados una vez cada 24 horas durante 7-14 días, o hasta la desaparición de la infección; PPBC con bacteriemia por *Staphylococcus aureus* concurrente: 6 mg/kg de Cubicin administrados una vez cada 24 horas. Vea a continuación las recomendaciones para el ajuste de dosis en pacientes con deterioro de la función renal. Puede ser necesaria una duración del tratamiento superior a 14 días de acuerdo con el riesgo de complicaciones percibido en cada paciente individualmente; Endocarditis infecciosa del lado derecho conocida o sospechada debido a *Staphylococcus aureus*: 6 mg/kg de Cubicin administrados una vez cada 24 horas. Vea a continuación las recomendaciones para el ajuste de dosis en pacientes con deterioro de la función renal. La duración del tratamiento debe estar de acuerdo con las recomendaciones oficiales disponibles. Cubicin se administra vía intravenosa en cloruro de sodio al 0,9% (ver sección Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones). Cubicin no debe utilizarse más frecuentemente que una vez al día. **Deterioro de la función renal.** La daptomicina se elimina principalmente a través del riñón. Debido a la experiencia clínica limitada (ver a continuación tabla y pie de página), Cubicin debe utilizarse en pacientes con cualquier grado de deterioro de la función renal (aclaramiento de creatinina CLC < 80 ml/min) únicamente cuando se considere que el beneficio clínico esperado supera el riesgo potencial. Debe monitorizarse estrechamente la respuesta al tratamiento, la función renal y los niveles de creatinina fosfoquinasa (CPK) en todos los pacientes con cualquier grado de deterioro de la función renal (ver también secciones Advertencias y precauciones especiales de empleo y Propiedades farmacocinéticas). Ajuste de dosis en pacientes con deterioro de la función renal según indicación y aclaramiento de creatinina. Indicación de uso: PPBC sin bacteriemia por *S. aureus*. Aclaramiento de creatinina: > 30 ml/min. Recomendación de dosis: 4 mg/kg una vez al día. Comentarios: (-). Aclaramiento de creatinina: < 30 ml/min. Recomendación de dosis: 4 mg/kg cada 48 horas. Comentarios: (1, 2). Indicación de uso: ED o PPBC asociadas con bacteriemia por *S. aureus*. Aclaramiento de creatinina: > 30 ml/min. Recomendación de dosis: 6 mg/kg una vez al día. Comentarios: (-). Aclaramiento de creatinina: < 30 ml/min. Recomendación de dosis: 6 mg/kg cada 48 horas. Comentarios: (1, 2). (1) La seguridad y eficacia del ajuste del intervalo de dosis no se han evaluado en los ensayos clínicos controlados y la recomendación está basada en estudios farmacocinéticos y resultados de modelos farmacocinéticos (ver secciones Advertencias y precauciones especiales de empleo y Propiedades farmacocinéticas). (2) El mismo ajuste de dosis, el cual está basado en los datos farmacocinéticos (PK) en voluntarios incluyendo resultados de modelos PK, se recomienda para pacientes con hemodiálisis (HD) o con diálisis peritoneal ambulatoria continua (CAPD). Siempre que sea posible, Cubicin debe ser administrado tras haber completado la diálisis en los días de diálisis. **Deterioro de la función hepática.** No se precisa un ajuste de la dosis cuando se administra Cubicin a pacientes con deterioro de la función hepática leve o moderado (grado B de Child-Pugh). No se dispone de datos de pacientes con deterioro de la función hepática grave (grado C de Child-Pugh). Por lo tanto, la administración de Cubicin a estos pacientes debe realizarse con cautela. **Pacientes de edad avanzada.** En pacientes de edad avanzada se administrará la dosis recomendada, excepto en aquellos con deterioro de la función renal grave (ver arriba) y la sección Advertencias y precauciones especiales de empleo). Sin embargo, los datos disponibles sobre la seguridad y la eficacia de la daptomicina en pacientes > 65 años son limitados y la administración de Cubicin a estos pacientes debe realizarse con cautela. **Población pediátrica.** No se ha establecido la seguridad y la eficacia de Cubicin en niños y adolescentes menores de 18 años. Los datos actualmente disponibles están descritos en la sección 5.2; sin embargo, no se puede hacer una recomendación posológica. **Forma de administración.** Cubicin se administra vía perfusión intravenosa (ver sección Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones) durante un periodo de 30 minutos o vía inyección intravenosa (ver sección Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones) durante un periodo de 2 minutos. **Contraindicaciones.** Hipersensibilidad al principio activo o a alguno de los excipientes. **Advertencias y precauciones especiales de empleo. General.** Si tras el inicio del tratamiento con Cubicin se identifica un foco de infección que no sea PPBC o ED, debe considerarse la instauración de un tratamiento antibacteriano alternativo que haya demostrado ser eficaz en el tratamiento del tipo específico de infección(es) present(es). **Reacciones anafilácticas/hipersensibilidad.** Se han notificado reacciones anafilácticas/hipersensibilidad con Cubicin. Si se produce una reacción alérgica a Cubicin, se debe interrumpir el tratamiento e instaurar una terapia adecuada. **Neumonia.** Ha quedado demostrado en los ensayos clínicos que Cubicin no es eficaz en el tratamiento de la neumonía. Por lo tanto, Cubicin no está indicado para el tratamiento de la neumonía. **ED causada por Staphylococcus aureus.** Los datos clínicos sobre el uso de Cubicin en el tratamiento de la ED debida a *Staphylococcus aureus* se limitan a 19 pacientes. No se ha demostrado la eficacia de Cubicin en pacientes con infecciones en la válvula protésica o con endocarditis infecciosa del lado izquierdo debida a *Staphylococcus aureus*. **Infecciones profundas establecidas.** Los pacientes con infecciones profundas establecidas deben someterse sin retraso a cualquier intervención quirúrgica que sea necesaria (p.ej. desbridamiento, extracción de dispositivos protésicos, cirugía de sustitución de la válvula). **Infecciones enterocólicas.** No existe evidencia suficiente para poder determinar la posible eficacia clínica de Cubicin en infecciones causadas por enterococos, incluyendo *Enterococcus faecalis* y *Enterococcus faecium*. Además, no se han identificado las pautas psicológicas de daptomicina apropiadas para el tratamiento de infecciones enterocólicas, con o sin bacteriemia. Se han notificado fracasos con daptomicina en el tratamiento de infecciones causadas por enterococos que estuvieron acompañadas principalmente por bacteriemia. En algunos casos, este fracaso terapéutico estuvo asociado con la selección de organismos con sensibilidad reducida o resistencia clara a daptomicina. **Microorganismos no sensibles.** El uso de antibacterianos puede favorecer el sobrecrecimiento de microorganismos no sensibles. Si se produce una sobreinfección durante la terapia, deben tomarse las medidas apropiadas. **Diarrea asociada a Clostridium difficile.** Se ha notificado diarrea asociada a *Clostridium difficile* (CDC) con Cubicin (ver sección Reacciones adversas). Si se confirma o sospecha la DADC, puede ser necesario interrumpir el tratamiento con Cubicin e instaurar una terapia adecuada según esté indicado clínicamente. **Interacciones fármaco/ensayos de laboratorio.** Se ha observado falsa prolongación del tiempo de protrombina (PT) y elevación del cociente o ratio internacional normalizado (INR) cuando se utilizó para la valoración cruzada reactivos de la tromboplastina recombinante (ver también sección Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción). **Creatinina fosfoquinasa y miopatía.** Durante la terapia con Cubicin se han observado incrementos de los niveles de la creatinina fosfoquinasa en el plasma (CPK; isoenzima MM) asociados con dolores musculares y/o debilidad y casos de miositis, mioglobulinemia y rabdomiolisis (ver también las secciones Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción, Reacciones adversas y Datos preclínicos sobre seguridad). Durante los ensayos clínicos, se produjeron acusados incrementos de la CPK en el plasma superior 5x el Límite Superior de la Normalidad (LSN) sin síntomas musculares, con mayor frecuencia en los pacientes tratados con Cubicin (1,9%) que en aquellos que recibieron un fármaco comparador (0,5%). Por lo tanto, se recomienda que la CPK en el plasma debe ser medida al inicio del tratamiento y a intervalos regulares (al menos una vez por semana) en todos los pacientes durante la terapia. La CPK se debe medir más frecuentemente (al menos las dos primeras semanas de tratamiento, cada 2 días p.ej.) en pacientes con un riesgo recomendado de desarrollar una miopatía. Por ejemplo, pacientes con cualquier grado de deterioro de la función renal (aclaramiento de creatinina < 80 ml/min, ver también sección Posología y forma de administración), incluyendo aquellos con hemodiálisis o CAPD, y pacientes que estén tomando otros medicamentos con asociación conocida con miopatía (por ej. inhibidores de la HMG-CoA reductasa, fibratos y ciclosporina); En los pacientes con niveles iniciales de la CPK superiores en más de cinco veces al límite superior de la normalidad no puede descartarse que el riesgo de sufrir más incrementos durante el tratamiento con daptomicina sea mayor. Esto debe tenerse en cuenta al iniciar la terapia con daptomicina y, en caso de administración, estos pacientes deben ser monitorizados más de una vez por semana; No debe administrarse Cubicin a pacientes que estén tomando otros medicamentos asociados con miopatía, a no ser que se considere que el beneficio para el paciente es superior al riesgo; Los pacientes deben ser monitorizados regularmente durante la terapia para detectar cualquier signo o síntoma que pueda indicar una miopatía; Deben monitorizarse los niveles de CPK cada dos días en todo paciente que desarrolle un dolor muscular de etiología desconocida, hipersensibilidad, debilidad o calambres. En el caso de un dolor muscular de etiología desconocida, debe interrumpirse la administración de Cubicin si el nivel de la CPK alcanza un valor mayor de 5 veces el límite superior de normal. **Neuropatía periférica.** Los pacientes que desarrollen signos o síntomas que pudieran indicar una neuropatía periférica durante la terapia con Cubicin deben ser monitorizados y debe considerarse la interrupción del tratamiento con daptomicina (ver secciones Reacciones adversas y Datos preclínicos sobre seguridad). **Neumonia eosinofílica.** Se han notificado casos de neumonía eosinofílica en pacientes que están recibiendo Cubicin (ver sección Reacciones adversas). En la mayoría de los casos notificados asociados con Cubicin, los pacientes desarrollaron fiebre, disnea con insuficiencia respiratoria hipóxica e infiltrados pulmonares difusos. La mayoría de los casos se produjeron después de más de 2 semanas de tratamiento con Cubicin y mejoraron cuando se interrumpió el tratamiento con el mismo y se inició el tratamiento con esteroides. Se ha notificado recurrencia de la neumonía eosinofílica en relación a la reexposición. Los pacientes que desarrollen estos signos y síntomas mientras están recibiendo Cubicin deben ser sometidos a una evaluación médica rápida, incluyendo, si es necesario, lavado broncoalveolar, para excluir otras causas (p.ej. infección bacteriana, infección fúngica, parásitos, otros medicamentos). Debe interrumpirse inmediatamente el tratamiento con Cubicin e iniciarse el tratamiento con esteroides sistémicos en caso necesario. **Deterioro de la función renal.** Se han observado casos de deterioro de la función renal durante el tratamiento con daptomicina, lo que puede también, por sí mismo, predisponer a una elevación de los niveles de daptomicina, los cuales pueden incrementar el riesgo de desarrollo de una miopatía (ver arriba). Se necesita un ajuste del intervalo de dosis de Cubicin en pacientes cuyo aclaramiento de la creatinina sea < 30 ml/min (ver secciones Posología y forma de administración y Propiedades farmacocinéticas). La seguridad y la eficacia del ajuste de los intervalos de dosis no se han evaluado en los ensayos clínicos controlados y la recomendación está basada principalmente en datos de modelos farmacocinéticos. Cubicin sólo debe usarse en tales pacientes si se considera que el beneficio clínico esperado supera al riesgo potencial. Se recomienda precaución cuando se administre Cubicin a pacientes que padezcan ya algún grado de deterioro de la función renal (aclaramiento de la creatinina < 80 ml/min) antes del inicio de la terapia con Cubicin. En estos casos, se recomienda una monitorización periódica de la función renal. Además, se recomienda una monitorización periódica de la función renal durante la administración conjunta de agentes potencialmente nefrotóxicos, con independencia de la función renal preexistente del paciente (ver también sección Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción). **Obesidad.** En individuos obesos con un índice de masa corporal (IMC) > 40 kg/m² pero con un aclaramiento de la creatinina > 70 ml/min, el AUC₀₋₂₄ (área bajo la curva) de la daptomicina aumentó significativamente (un 42% de media) en comparación con los controles no obesos. Se dispone de información limitada sobre la seguridad y la eficacia de la daptomicina en los pacientes muy obesos y, por ello, se recomienda precaución. Sin embargo, a día de hoy no hay evidencia de que sea necesario el reducir la dosis. **Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción.** La daptomicina sufre poco o ningún metabolismo mediaro por el citocromo P450 (CYP450). Es improbable que la daptomicina inhiba o induzca el metabolismo de medicamentos metabolizados por el sistema P450. Se realizaron estudios de interacción para Cubicin con aztreonam, tobramicina, warfarina y probenecida. La daptomicina no tuvo efecto en la farmacocinética de warfarina o probenecida, ni estos medicamentos alteraron la farmacocinética de daptomicina. La farmacocinética de daptomicina no se vio significativamente alterada por aztreonam. Aunque se observaron pequeños cambios en la farmacocinética de daptomicina y tobramicina durante la administración conjunta mediante perfusión intravenosa durante un periodo de 30 minutos utilizando una dosis de Cubicin de 2 mg/kg, los cambios no fueron estadísticamente significativos. Se desconoce la interacción entre daptomicina y tobramicina con una dosis autorizada de Cubicin. Se recomienda precaución cuando Cubicin se administra conjuntamente con tobramicina. La experiencia con la administración concomitante de Cubicin y warfarina es limitada. No se han realizado estudios de Cubicin con anticoagulantes distintos de warfarina. Debe monitorizarse la actividad anticoagulante en pacientes que reciben Cubicin y warfarina durante los primeros días después de iniciar el tratamiento con Cubicin. Se dispone de una experiencia limitada en relación con la administración conjunta de daptomicina con otros medicamentos que puedan causar una miopatía (p.ej. inhibidores de la HMG-CoA reductasa). Sin embargo, se produjeron algunos casos de incrementos considerables de la CPK, así como de rabdomiolisis, en pacientes que tomaban alguno de estos medicamentos al mismo tiempo que Cubicin. Se recomienda la interrupción, siempre que sea posible, de la administración de otros medicamentos asociados a miopatía durante el tratamiento con Cubicin, a menos que los beneficios de la administración conjunta superen a los riesgos. Si no puede evitarse la administración simultánea, los niveles de CPK deben ser medidos más de una vez por semana y los pacientes deben ser monitorizados cuidadosamente para cualquier signo o síntoma que pueda representar una miopatía. Ver secciones Advertencias y precauciones especiales de empleo, Reacciones adversas y Datos preclínicos sobre seguridad. La daptomicina se elimina fundamentalmente por filtración renal, por lo que los niveles en el plasma pueden verse incrementados durante la administración simultánea de medicamentos que reducen la filtración renal (por ej. ANIEs e inhibidores de la COX-2). Además, es posible que se produzca una interacción farmacodinámica durante la administración simultánea debido a la suma de los efectos renales. Por lo tanto, se recomienda precaución cuando se administre daptomicina simultáneamente con cualquier otro medicamento que se sepa que reduce la filtración renal. Durante la farmacovigilancia post-comercialización se han notificado casos de interferencia entre la daptomicina y determinados reactivos usados en algunos ensayos de determinación del tiempo de protrombina/cociente o ratio internacional normalizado (PT/INR). Esta interferencia causa una falsa prolongación del tiempo de protrombina y una elevación del INR. Si se observan desviaciones inexplicables de los valores del PT e INR en pacientes que usan daptomicina, debe pensarse en una posible interacción *in vitro* en el análisis del laboratorio. La posibilidad de resultados erróneos puede minimizarse tomando muestras para los ensayos del TP o de INR en un momento en el cual las concentraciones plasmáticas de daptomicina sean mínimas (ver sección Advertencias y precauciones especiales de empleo). **Fertilidad, embarazo y lactancia.** Embarazo. No se dispone de datos clínicos de embarazos expuestos a la daptomicina. Los estudios en animales no sugieren efectos perjudiciales directos ni indirectos en términos de embarazo, desarrollo embrional/fetal, parto o desarrollo posnatal. Cubicin no debe utilizarse durante el embarazo a no ser que sea claramente necesario, es decir, solamente si los beneficios esperados superan los posibles riesgos. **Lactancia.** En un estudio de un único caso en humanos, Cubicin se administró por vía intravenosa diariamente durante 28 días a una madre lactante con una dosis de 500 mg/día, y se recogieron muestras de leche de la paciente durante un periodo de 24 horas en el día 27. La concentración medida más elevada de daptomicina en la leche fue de 0,045 mg/ml, la cual es una concentración baja. Por lo tanto, hasta que no se obtenga una mayor experiencia, debe interrumpirse la lactancia cuando Cubicin se administra a madres lactantes. **Fertilidad.** No se dispone de datos clínicos sobre fertilidad para daptomicina. Los estudios en animales no sugieren efectos perjudiciales directos ni indirectos en términos de fertilidad. **Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas.** No se han realizado estudios de los efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas. Considerando las reacciones adversas observadas, se considera poco probable que Cubicin produzca efecto alguno sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas. **Reacciones adversas. Resumen del perfil de seguridad.** En los ensayos clínicos, 2.011 sujetos recibieron Cubicin. En estos ensayos, 1.221 sujetos recibieron una dosis diaria de 4 mg/kg, de los cuales 1.108 eran pacientes y 113 eran voluntarios sanos; 464 sujetos recibieron una dosis diaria de 6 mg/kg, de los cuales 304 eran pacientes y 156 eran voluntarios sanos. Se notificaron reacciones adversas (consideradas por el investigador como posible, probable o definitivamente relacionadas con el medicamento) con los cuales simular en los tratamientos con Cubicin y comparador. Las reacciones adversas notificadas más frecuentemente (frecuencia definida como frecuentes (≥ 1/100 < 1/10) son: Infecciones fúngicas, infección del tracto urinario, candidiasis, anemia, ansiedad, insomnio, mareos, cefalea, hipertensión, hipotensión, dolor gastrointestinal y abdominal, náuseas, vómitos, estreñimiento, diarrea, flatulencia, hinchazón y distensión, niveles anormales de la función hepática (aumento de la alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST) o fosfatasa alcalina (ALP)), erupción, prurito, dolor del limbo, aumento de la creatinina fosfoquinasa (CPK), reacciones en el lugar de la inyección, plexía, astenia. Las reacciones adversas notificadas menos frecuentemente, pero más graves, incluyen reacciones de hipersensibilidad, neumonía eosinofílica, erupción cutánea con eosinofilia y síntomas sistémicos causada por fármacos (DRESS), angioedema y rabdomiolisis. **Listado tabulado de reacciones adversas.** Se notificaron las siguientes reacciones adversas durante la terapia y durante el seguimiento, clasificadas en intervalos de frecuencia definidos como: muy frecuentes (≥ 1/10); frecuentes (≥ 1/100 < 1/10); poco frecuentes (≥ 1/1.000 < 1/100); raras (≥ 1/10.000 < 1/1.000); muy raras (< 1/10.000); frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles). Las reacciones adversas se enumeran en orden decreciente de gravedad dentro de cada intervalo de frecuencia. **1. Reacciones adversas de los ensayos clínicos e informes postcomercialización. Clasificación de órganos del sistema (COS): Infecciones e infestaciones. Frecuencia (Frec.):** Frecuente. **Reacciones adversas (RA):** Infecciones fúngicas, infección del tracto urinario, candidiasis. **Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Fungemia. **Frec.:** No conocida. **RA:** Diarrea asociada a *Clostridium difficile*™. **COS: Trastornos de la sangre y del sistema linfático. Frec.:** Frecuente. **RA:** Anemia. **Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Trombocitopenia, eosinofilia, elevación del cociente o ratio internacional normalizado (INR). **Frec.:** Rara. **RA:** Tiempo de protrombina (PT) prolongado. **COS: Trastornos del sistema inmunológico. Frec.:** No conocida. **RA:** Hipersensibilidad™ (notificaciones espontáneas aisladas) con síntomas que incluyen, entre otros: angioedema, erupción cutánea por fármacos con eosinofilia y síntomas sistémicos (DRESS), eosinofilia pulmonar, exantema vesiculoboloso con afectación de la membrana mucosa y sensación de tumefacción orofaríngea. **Frec.:** No conocida. **RA:** Anafilaxis™. **Frec.:** No conocida. **RA:** Reacciones a la perfusión, que incluyen los siguientes síntomas: taquicardia, respiración silbante, plexía, náuseas, vómitos, sistemas vestibulares, vértigo, síncope y sensación metélica al gusto. **COS: Trastornos del metabolismo y de la nutrición. Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Disminución del apetito, hiperglucemia, desequilibrio electrofórico. **COS: Trastornos psiquiátricos. Frec.:** Frecuente. **RA:** Ansiedad, insomnio. **COS: Trastornos del sistema nervioso. Frec.:** Frecuente. **RA:** Mareos, cefalea. **Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Parosmia, trastornos del gusto, tremor. **Frec.:** No conocida. **RA:** Neuropatía periférica™. **COS: Trastornos del oído y del laberinto. Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Vértigo. **COS: Trastornos cardíacos. Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Taquicardia supraventricular, extrasístole. **COS: Trastornos vasculares. Frec.:** Frecuente. **RA:** Hipertensión, hipotensión. **Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Sofocos. **COS: Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos. Frec.:** No conocida. **RA:** Neumonía eosinofílica™. **tos. COS: Trastornos gastrointestinales. Frec.:** Frecuente. **RA:** Dolor gastrointestinal y abdominal, náuseas, vómitos, estreñimiento, diarrea, flatulencia, hinchazón y distensión. **Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Dispepsia, glositis. **COS: Trastornos hepatobiliares. Frec.:** Frecuente. **RA:** Niveles anormales de la función hepática (aumento de la alanina aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST) o fosfatasa alcalina (ALP)). **Frec.:** Rara. **RA:** Ictericia. **COS: Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo. Frec.:** Frecuente. **RA:** Exantema, prurito. **Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Urticaria. **COS: Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo. Frec.:** Frecuente. **RA:** Dolor del limbo, aumento de la creatinina fosfoquinasa (CPK). **Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Miositis, aumento de la mioglobina, debilidad muscular, dolor muscular, artralgia, aumento de la lactato sérico deshidrogenasa (LDH). **Frec.:** No conocida. **RA:** Rabdomiolisis™. **COS: Trastornos renales y urinarios. Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Deterioro de la función renal, incluyendo falso renal e insuficiencia renal, aumento de la creatinina sérica. **COS: Trastornos del aparato reproductor y de la mama. Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Vaginitis. **COS: Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración. Frec.:** Frecuente. **RA:** Reacciones en el lugar de la inyección, plexía, astenia. **Frec.:** Poco frecuente. **RA:** Fatiga, dolor. ** Basado en los informes postcomercialización. Debido a que estas reacciones son notificadas voluntariamente por una población de tamaño incierto, no es posible estimar de manera fidedigna su frecuencia, por lo que ésta se define como frecuencia no conocida. ** Ver sección Advertencias y precauciones especiales de empleo. † Aunque la incidencia exacta de neumonía eosinofílica asociada con daptomicina es desconocida, hasta la fecha la tasa de notificaciones espontáneas es muy baja (< 1/10.000 pacientes). ‡ En algunos casos de miopatía con el CPK elevado y síntomas musculares, los pacientes presentaron también valores de transaminasas elevados. Estos incrementos se encuentran posiblemente relacionados con los efectos sobre la musculatura esquelética. La mayoría de tales incrementos se correspondían con una toxicidad del fármaco 1 y se resolvieron tras la interrupción del tratamiento. † En aquellos casos en que se disponía de información clínica sobre los pacientes para emitir un juicio, aproximadamente el 50% de los casos de rabdomiolisis se produjeron en pacientes que tenían deterioro de la función renal preexistente, o que estaban recibiendo un tratamiento concomitante que se conoce que provoca rabdomiolisis. Los datos de seguridad de la administración de daptomicina vía inyección intravenosa durante 2 minutos provienen de dos estudios farmacocinéticos en voluntarios sanos. En base a los resultados de estos estudios, los dos métodos de administración de daptomicina, la inyección intravenosa durante 2 minutos y la perfusión intravenosa durante 30 minutos, tienen un perfil similar de tolerancia y seguridad. No existe una diferencia relevante en cuanto a la tolerancia local o en la naturaleza y frecuencia de las reacciones adversas. **Sobredosis.** En caso de sobredosis se recomienda terapia de soporte. La daptomicina se elimina del cuerpo lentamente mediante hemodiálisis (aproximadamente un 15% de la dosis administrada se elimina en 4 horas) o mediante diálisis peritoneal (aproximadamente un 11% de la dosis administrada se elimina en 48 horas). **DATOS FARMACÉUTICOS. Lista de excipientes.** Hidróxido de sodio. **Incompatibilidades.** Cubicin no es físicamente ni químicamente compatible con disoluciones que contengan glucosa. Este medicamento no debe mezclarse con otros, excepto con los mencionados en la sección Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones. **Periodo de validez:** 3 años. Después de la reconstitución: La estabilidad física y química durante el uso de la solución reconstituida en el vial ha sido demostrada para 12 horas a 25°C y hasta un máximo de 48 horas a 2°C – 8°C. La estabilidad física y química de la solución diluida en bolsas para perfusión se ha establecido en 12 horas a 25°C o 24 horas a 2°C – 8°C. Para la perfusión intravenosa durante 30 minutos, el tiempo combinado de conservación (solución reconstituida en el vial y solución diluida en bolsas para perfusión; ver sección Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones) a 25°C no debe exceder las 12 horas (o 24 horas a 2°C – 8°C). Para la inyección intravenosa durante 2 minutos, el tiempo de conservación de la solución reconstituida en el vial (ver sección Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones) a 25°C no debe exceder las 12 horas (o 48 horas a 2°C – 8°C). Sin embargo, desde un punto de vista microbiológico, el producto debe usarse inmediatamente. Este producto no contiene conservantes o agentes bactericidas. Si no se usa inmediatamente, el tiempo de almacenaje durante el uso es responsabilidad del usuario y, normalmente, no debería ser superior a las 24 horas a 2°C – 8°C, a no ser que la reconstitución/dilución haya tenido lugar en condiciones asepticas controladas y validadas. **Precauciones especiales de conservación.** Conservar en nevera (entre 2°C y 8°C). Para las condiciones de conservación del medicamento reconstituido o diluido, ver sección Periodo de validez. **Naturalaleza y contenido del envase.** Viales individuales de 10 ml de vidrio transparente tipo 1 con tapones de goma tipo 1 y preincisos de aluminio con capsula de cierre *“flip-off”* de plástico amarillo (para la dosis de 350 mg) o de plástico azul (para la dosis de 500 mg). Disponible en envases que contienen 1 vial o 5 viales. **Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones.** Daptomicina se puede administrar por vía intravenosa como una perfusión durante 30 minutos o como una inyección durante 2 minutos (ver secciones Posología y forma de administración y Propiedades farmacocinéticas). La preparación de la solución para perfusión requiere una fase de dilución adicional, tal y como se describe a continuación. **Cubicin administrado como perfusión intravenosa durante 30 minutos.** Reconstituyendo el producto liofilizado con 7 ml (para la dosis de 350 mg) o 10 ml (para la dosis de 500 mg) de una solución inyectable con 9 mg/ml de cloruro de sodio (0,9%), se puede obtener una concentración de 50 mg/ml de Cubicin para perfusión. El producto liofilizado tarda 15 minutos aproximadamente en disolverse. El producto completamente reconstituido tiene un aspecto transparente y puede presentar algunas burbujas pequeñas o espuma alrededor del borde del vial. Para preparar Cubicin para perfusión intravenosa, siga las siguientes instrucciones: Para reconstituir Cubicin liofilizado debe utilizarse durante todo el proceso una técnica aseptica. 1. La capsula de cierre *“flip-off”* de polipropileno debe quitarse para dejar visible la parte central del tapón de goma. Extraer en una jeringa 7 ml (para la dosis de 350 mg) o 10 ml (para la dosis de 500 mg) de una solución inyectable con 9 mg/ml de cloruro de sodio (0,9%), e inyectar lentamente a través del centro del tapón de goma dentro del vial, apuntando la aguja hacia la pared del vial. 2. El vial debe girarse suavemente para asegurar que se empaque completamente el producto, y después se deja reposar durante 10 minutos. 3. Finalmente, se debe girar/agitar el vial suavemente durante unos minutos hasta obtener una solución reconstituida transparente. Se debe evitar la agitación demasiado vigorosa para no generar espuma. 4. Se debe inspeccionar cuidadosamente la solución reconstituida antes de utilizarla para asegurarse de que la sustancia está disuelta y para verificar la ausencia de partículas en suspensión. El color de la solución reconstituida de Cubicin puede variar desde amarillo pálido hasta marrón claro. 5. La solución reconstituida debe diluirse a continuación con 9 mg/ml de cloruro de sodio (0,9%) (volumen típico de 50 ml). 6. Invertir el vial con el fin de que la solución caiga hacia el punto de salida. Utilizando una nueva jeringa, insertar la aguja en el vial invertido. Manteniendo el vial invertido, colocar la punta de la aguja en el punto más bajo del líquido mientras se extrae la solución en la jeringa. Antes de retirar la aguja del vial, tirar el émbolo hacia atrás hasta el final del cilindro de la jeringa con el fin de retirar toda la solución del vial invertido. 7. Sustituir la aguja por una nueva para la perfusión intravenosa. 8. Expulsar el aire, las burbujas grandes y cualquier exceso de solución con el fin de obtener la dosis requerida. 9. La solución reconstituida y diluida debe perfundirse vía intravenosa durante 30 minutos como se describe en la sección Posología y forma de administración. Los siguientes fármacos han demostrado ser compatibles cuando se añaden a soluciones para perfusión que contienen Cubicin: aztreonam, ceftazidima, ceftroxima, gentamicina, fluconazol, levofloxacilo, dopamina, heparina y lidocaina. **Cubicin administrado como inyección intravenosa durante 2 minutos.** No debe utilizarse agua para la reconstitución de Cubicin para perfusión intravenosa. Cubicin debe reconstituirse únicamente con 9 mg/ml de cloruro de sodio (0,9%). Reconstituyendo el producto liofilizado con 7 ml (para la dosis de 350 mg) o 10 ml (para la dosis de 500 mg) de una solución inyectable con 9 mg/ml de cloruro de sodio (0,9%), se obtiene una concentración de 50 mg/ml de Cubicin para inyección. El producto liofilizado tarda 15 minutos aproximadamente en disolverse. El producto completamente reconstituido tiene un aspecto transparente y puede presentar algunas burbujas pequeñas o espuma alrededor del borde del vial. Para preparar Cubicin para inyección intravenosa, siga las siguientes instrucciones: Para reconstituir Cubicin liofilizado debe utilizarse durante todo el proceso una técnica aseptica. 1. La capsula de cierre *“flip-off”* de polipropileno debe quitarse para dejar visible la parte central del tapón de goma. Extraer en una jeringa 7 ml (para la dosis de 350 mg) o 10 ml (para la dosis de 500 mg) de una solución inyectable con 9 mg/ml de cloruro de sodio (0,9%), e inyectar lentamente a través del centro del tapón de goma dentro del vial, apuntando la aguja hacia la pared del vial. 2. El vial debe girarse suavemente para asegurar que se empaque completamente el producto, y después se deja reposar durante 10 minutos. 3. Finalmente, se debe girar/agitar el vial suavemente durante unos minutos hasta obtener una solución reconstituida transparente. Se debe evitar la agitación demasiado vigorosa para no generar espuma. 4. Se debe inspeccionar cuidadosamente la solución reconstituida antes de utilizarla para asegurarse de que la sustancia está disuelta y para verificar la ausencia de partículas en suspensión. El color de la solución reconstituida de Cubicin puede variar desde amarillo pálido hasta marrón claro. 5. Invertir el vial con el fin de que la solución caiga hacia el punto de salida. Utilizando una nueva jeringa, insertar la aguja en el vial invertido. Manteniendo el vial invertido, colocar la punta de la aguja en el punto más bajo del líquido mientras se extrae la solución en la jeringa. Antes de retirar la aguja del vial, tirar el émbolo hacia atrás hasta el final del cilindro de la jeringa con el fin de retirar toda la solución del vial invertido. 6. Sustituir la aguja por una nueva para la inyección intravenosa. 7. Expulsar el aire, las burbujas grandes y cualquier exceso de solución con el fin de obtener la dosis requerida. 8. La solución reconstituida debe inyectarse lentamente vía intravenosa durante 2 minutos como se describe en la sección Posología y forma de administración. Los niveles de Cubicin son exclusivamente para uso único. Desde el punto de vista microbiológico, el producto debe utilizarse inmediatamente después de la reconstitución (ver sección Periodo de validez). La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él se realizará de acuerdo con la normativa local. **TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** Novartis Europharm Limited, Wilmshurst Road, Horsham, West Sussex, RH12 5AB, Reino Unido. **NÚMERO(S) DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** EU/1/05/328/001, EU/1/05/328/002, EU/1/05/328/003. **EU/1/05/328/004.** **FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN:** Fecha de la primera autorización: 19/enero/2006. Fecha de la última renovación: 19/enero/2011. **FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO:** 02/2012. La información detallada de este medicamento está disponible en la página web de la Agencia Europea de Medicamentos http://www.ema.europa.eu. **PRECIO Y CONDICIONES DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN:** Cubicin 350 mg (envase de 1 vial): PVL: 79,56 Euros y PVP (IVA): 124,20 Euros; Cubicin 500 mg (envase de 1 vial): PVL: 100,01 Euros y PVP (IVA): 151,76 Euros. Con receta médica. Especialidad Farmacéutica de Uso Hospitalario.

CUBICIN BOLO INTRAVENOSO DE 2 MINUTOS

ACERTAR DESDE EL PRINCIPIO
ES LA MEJOR MEDICINA

 **CUBICIN**[®]
daptomicina

EFICACIA

- ▶ Único antibiótico aprobado en los últimos 30 años para tratar bacteriemia y endocarditis bacteriana del lado derecho^{1,2}.
- ▶ Actividad bactericida frente a una amplia gama de bacterias grampositivas incluyendo tanto SARM y SASM^{3,4}. El tratamiento antibiótico empírico adecuado aumenta la probabilidad de supervivencia del paciente.
- ▶ Rápida resolución de las infecciones complicadas de piel y partes blandas (IPPBc), en solo 4-7 días¹.

COMODIDAD

- ▶ Bolo IV de 2 minutos que facilita la administración en hospitales de día y en atención domiciliaria.
- ▶ Contribuye a disminuir la cantidad total del volumen líquido administrado al paciente⁵.

 **NOVARTIS**

 **CUBICIN**[®]
daptomicina

Bibliografía

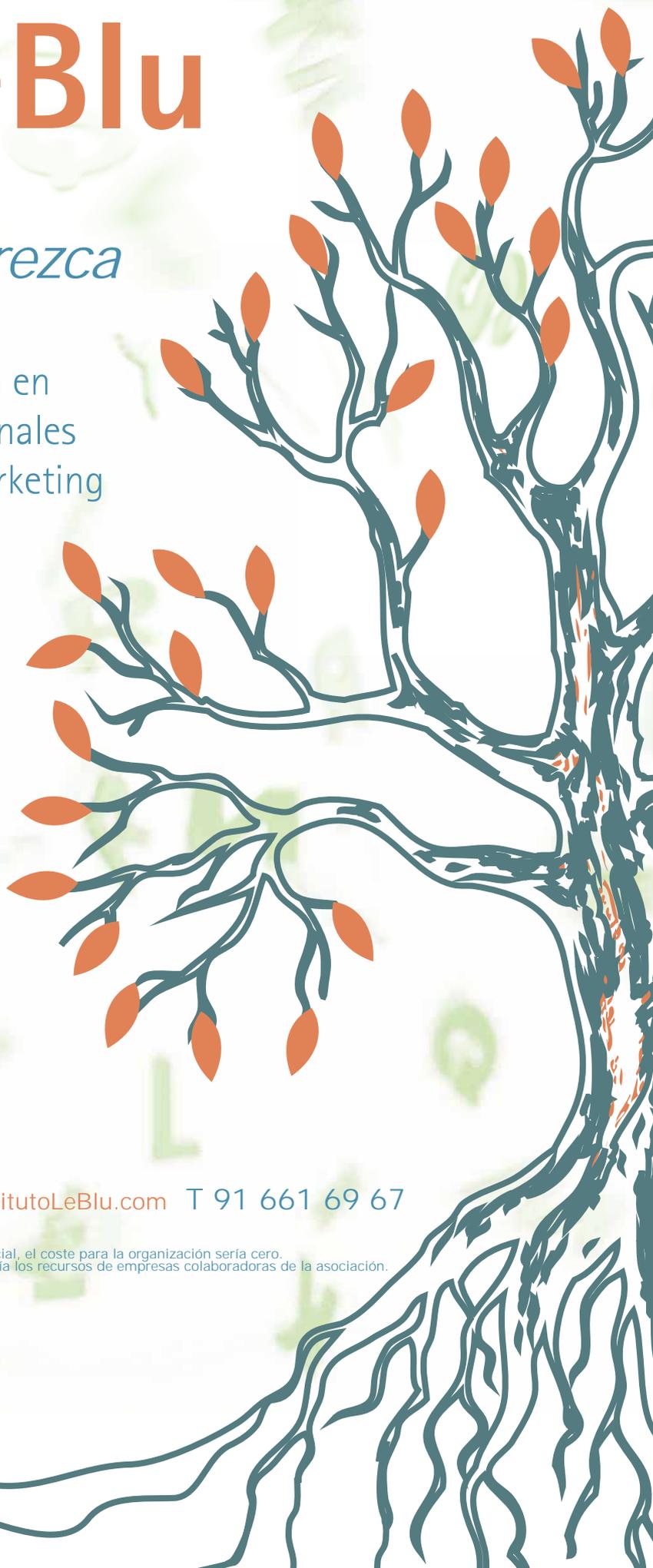
1. Arbeit RD et al. The safety and efficacy of daptomycin for the treatment of complicated skin and skin-structure infections. Clin Infect Dis. 2004; 38:1673-81. 2. Fowler VG et al. Daptomycin versus standard therapy for bacteremia and endocarditis caused by Staphylococcus aureus. N Eng J Med. 3. Tedesco KL and Rybak MJ. Daptomycin. Pharmacotherapy. 2004; 24:41-57. 4. Rybak MJ. et al. In vitro activities of daptomycin, vancomycin, linezolid, and quinupristindalfopristin against staphylococci and enterococci, including vancomycin-intermediate and -resistant strains. Antimicrob Agents Chemother 2000; 44:1062-6. 5. Chakraborty A et al., Comparison of pharmacokinetics, safety and tolerability of daptomycin in healthy adult volunteers following intravenous administration by 30 min infusion or 2 min injection. J. Antimicrob Chemother. 2009 July; 64(1): 151-158. Published online 2009 April 22. doi: 10. 1093/jac/dkp155.

CUBICIN[®] es una marca registrada de Cubist Pharmaceuticals, Inc. ("Cubist") y está registrada en Estados Unidos y en otras jurisdicciones. Novartis comercializa CUBICIN[®] con una licencia de Cubist.

Instituto LeBlu

*Le hace su revista
para que su marca crezca*

La Única Editorial Especializada en
Revistas y Periódicos Institucionales
con Profundas Raíces en el Marketing



www.InstitutoLeBlu.com redaccion@InstitutoLeBlu.com T 91 661 69 67

 *Si es usted una institución cuya actividad se desarrolla en un entorno comercial, el coste para la organización sería cero. Todos los costes serían soportados por el Instituto LeBlu que, a su vez, captaría los recursos de empresas colaboradoras de la asociación.