

Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Formación médica continuada: Infección nosocomial. Fundamentos y actuación clínica

El laboratorio de Microbiología en la vigilancia y el control de las infecciones nosocomiales[☆]

Lorena López-Cerero*, Felipe Fernández-Cuenca y Alvaro Pascual

Unidad de Gestión Clínica de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 5 de octubre de 2012
Aceptado el 8 de octubre de 2012
On-line el 6 de diciembre de 2012

Palabras clave:

Laboratorio
Microbiología
Infección nosocomial
Vigilancia y control

Keywords:

Laboratory
Microbiology
Nosocomial infection
Surveillance and control

R E S U M E N

Las actividades más relevantes del microbiólogo y del laboratorio de Microbiología en relación con la vigilancia y el control de la infección nosocomial (IN) se centran principalmente en la obtención, el análisis y la gestión de la información microbiológica obtenida en el laboratorio; el diseño, el desarrollo y la validación de técnicas microbiológicas, sobre todo técnicas rápidas, para la detección precoz de patógenos nosocomiales, particularmente los multirresistentes, y el estudio de la relación genética que existe entre ellos; colaborar en el diseño de programas de prevención y la evaluación de su impacto; colaborar en la formación en temas relacionados con la IN, y gestionar los recursos del laboratorio y de comunicación con los sistemas informáticos del hospital.

Entre las herramientas más idóneas o rentables en el control de la IN se encuentran la correcta identificación a nivel de especie de patógenos nosocomiales relevantes, el análisis de la evolución de las resistencias a antimicrobianos, la monitorización de microorganismos centinela, la vigilancia activa de portadores, y los estudios de epidemiología molecular (tipificación). La tipificación de forma prospectiva de estos patógenos, que se ha conseguido gracias a los avances en la tecnología y la difusión de las técnicas moleculares, tiene un impacto directo en el diseño de intervenciones de control y prevención. Para obtener la máxima rentabilidad con todas estas herramientas es imprescindible disponer de una estrategia de comunicación y de alerta eficaz.

© 2012 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

The Microbiology laboratory in nosocomial infection surveillance and control

A B S T R A C T

The most relevant activities of clinical microbiologist and the laboratory in the surveillance and the control of nosocomial infections (NI) are mainly focused on the collection, analysis and management of the information obtained in the Microbiology Laboratory; the design, development and validation of microbiological techniques, particularly rapid tests for the early detection of nosocomial pathogens, especially those multi-drug resistant ones, and the study of the genetic relationship between them. It also assists in the design of specific programs for the prevention of the NI, and the evaluation of their impact, as well as taking part in educational and training programs on topics related to NI. The management of laboratory resources, and communications with hospital information systems is also important.

The most suitable tools for the control of NI include the correct identification at the species level of relevant nosocomial pathogens, analysis of the evolution of resistance to antimicrobials, monitoring sentinel organisms, active surveillance of carriers, and molecular epidemiology studies (genotyping). Prospectively typing of these pathogens, which has been achieved through advances in technology, and dissemination of molecular techniques, have a direct impact on the design of prevention and control interventions. To achieve the maximum performance with all these tools, it is essential to have a good communication strategy and an effective alert system.

© 2012 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

[☆] Nota: sección acreditada por el Consell Català de Formació Continuada de les Professions Sanitàries. Consultar preguntas de cada artículo en: <http://www.elsevier.es/eimc/formacion>

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: llopez@us.es (L. López-Cerero).

Papel del microbiólogo y del laboratorio de Microbiología en la vigilancia y el control de la infección nosocomial

Los laboratorios de Microbiología Clínica participan de forma relevante, junto con otros profesionales, en la vigilancia y el control de la infección nosocomial (IN). Los microbiólogos están integrados en los equipos de control de IN y contribuyen a la toma de decisiones. Las competencias del laboratorio incluyen todas las fases del proceso: 1) gestión de la información generada de los resultados microbiológicos, así como de su análisis y comprobación, constituyendo el primer eslabón en la detección de la transmisión nosocomial; 2) diseño, desarrollo y validación de las técnicas microbiológicas necesarias para la detección precoz de patógenos nosocomiales y la comparación entre aislados; 3) participación en el diseño de intervenciones y programas de prevención, así como evaluación mediante controles microbiológicos del impacto de medidas; 4) colaboración en los programas de educación y de formación relacionados con la IN.

Dos aspectos importantes que cobran cada vez más protagonismo dentro de las funciones del microbiólogo son la responsabilidad sobre la utilización de recursos sanitarios y los sistemas de gestión de la comunicación. Las nuevas técnicas que se están aplicando en la actualidad para el estudio de la transmisión de patógenos proporcionan una información más detallada que permite una mejor toma de decisiones, pero van acompañadas de un alto coste económico y, además, requieren una mayor especialización. Por este motivo, es aconsejable el desarrollo de varios niveles de actuación en este campo en función del tamaño del hospital y del personal disponible (fig. 1). Por otra parte, el conocimiento que se ha alcanzado de la epidemiología de los patógenos nosocomiales, donde empezamos a descubrir que unos pocos grupos clonales son los responsables de la mayoría de los brotes en varios países, muestra que el control de la IN ha dejado de ser posible como un programa local de un hospital y que las intervenciones deben tener en cuenta la colaboración entre laboratorios. Esta colaboración puede ser en varios sentidos: 1) en el que los laboratorios con mayor experiencia técnica pueden servir de referencia a laboratorios de menor tamaño y dotación, con el requisito de proporcionar

información en un tiempo que permita el diseño de intervenciones; y 2) en el establecimiento de redes de colaboración entre laboratorios de referencia para programas de estandarización y desarrollo de sistemas informáticos que permitan la monitorización de patógenos con alta capacidad de diseminación. Por último, el microbiólogo participa en las decisiones relativas a los procedimientos de información y de alerta tanto con el equipo de IN como con los sistemas de gestión de la información dentro del hospital.

Análisis de la evolución de resistencias

El análisis de tendencias de perfiles de sensibilidad es una de las herramientas fundamentales en el control de la IN, pero también para diseñar actuaciones en el programa local de uso adecuado de antibióticos. Constituye una de las principales funciones del microbiólogo en la Comisión de Infecciones. Este análisis se realiza mediante un informe acumulado o agregado de sensibilidad bacteriana a los antibióticos. Existen diferentes estrategias para realizar dicho informe, pero es conveniente observar las recomendaciones de documentos de consenso internacionales, entre los que destaca el de la Sociedad Europea de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica¹ publicado en 2004, y el documento del *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) publicado en 2006 (M39-A2) y revisado en 2009². El objetivo principal de estos documentos era evitar sobredimensionar los porcentajes de resistencia y establecer criterios comunes con fines comparativos entre instituciones y a lo largo del tiempo. Un resumen de estas recomendaciones se muestra en las tablas 1 y 2.

Una correcta identificación bacteriana a nivel de especie es muy importante, tanto por las implicaciones epidemiológicas (*Klebsiella pneumoniae* tiene mayor capacidad de diseminación que la que se observa en *Escherichia coli*, por ejemplo), el significado clínico del aislado, como por la inadecuada interpretación de mecanismos de resistencia con trascendencia en la IN. Un ejemplo claro de la importancia de la correcta identificación de especies es el género *Enterococcus* y la resistencia a glucopéptidos: las especies *faecalis* y *faecium* pueden ser resistentes por la adquisición de plásmidos

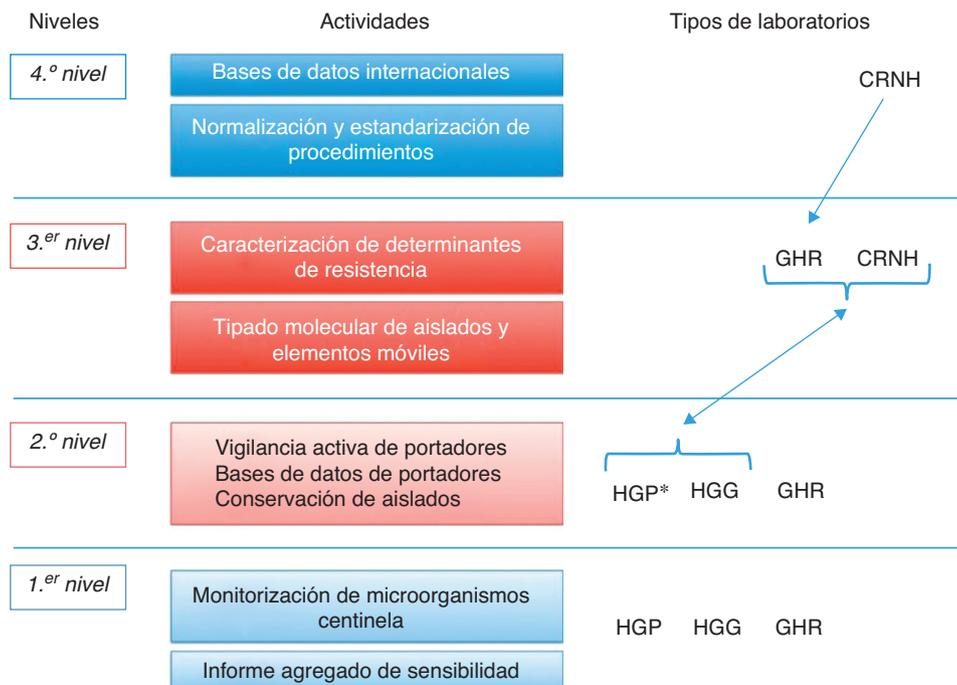


Figura 1. Niveles de las actividades del laboratorio de Microbiología en el control de la infección nosocomial. CRNH: centros de referencia no hospitalarios; GHR: grandes hospitales de referencia; HGG: hospitales generales grandes; HGP: hospitales generales pequeños. *Al menos en situaciones de brotes.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3401135>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3401135>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)