

Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Formación médica continuada: Infección nosocomial. Fundamentos y actuación clínica

Infecciones causadas por bacterias grampositivas multirresistentes (*Staphylococcus aureus* y *Enterococcus* spp.)[☆]

Rafael Cantón^{a,b,*} y Patricia Ruiz-Garbajosa^a

^a Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS), Madrid, España

^b Unidad de Resistencia a Antibióticos y Virulencia Bacteriana asociada al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 5 de agosto de 2013

Aceptado el 5 de agosto de 2013

On-line el 14 de septiembre de 2013

Palabras clave:

Staphylococcus aureus

Resistencia a la meticilina

Enterococcus spp.

Resistencia a la vancomicina

Control de infección nosocomial

R E S U M E N

Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (SARM) y enterococo multirresistente continúan siendo un problema en la infección nosocomial y han surgido nuevos retos en su control. SARM ha aumentado su perfil multirresistente; se han descrito aislados resistentes a vancomicina y linezolid, y con menor sensibilidad a daptomicina. Asimismo, han surgido nuevos clones (ST398), inicialmente asociados a explotaciones ganaderas de cerdos, y variantes *mec* (*mecC*) con origen en animales de granja que escapan a la detección en sistemas moleculares basados en el gen *mecA*. En enterococo, se han descrito aislados con resistencia al linezolid y menor sensibilidad a daptomicina, y se ha comunicado en Europa el aislamiento de *Enterococcus faecium* resistente a ampicilina por producción de β-lactamasa. El control de SARM y enterococo multirresistente debe combinar una mejor utilización de los antimicrobianos y medidas epidemiológicas, incluyendo la detección de portadores, que reduzca la presión de colonización y, por tanto, su transmisión.

© 2013 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Infections caused by multi-resistant Gram-positive bacteria (*Staphylococcus aureus* and *Enterococcus* spp.)

A B S T R A C T

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and multiresistant enterococci are still problematic in nosocomial infections and new challenges have emerged for their containment. MRSA has increased the multiresistant profile; it has been described vancomycin and linezolid resistant isolates and isolates with decreased daptomycin susceptibility. Moreover, new clones (ST398) have emerged, initially associated with piggeries, and new *mec* variants (*mecC*) with livestock origin that escape to the detection with current molecular methods based on *mecA* gene have been detected. In enterococci, linezolid resistant isolates and isolates with decreased susceptibility to daptomycin have been described. Moreover, ampicillin resistant *Enterococcus faecium* due to β-lactamase production has been recently found in Europe. Control of MRSA isolates and multiresistant enterococci should combined antibiotic stewardship strategies and epidemiological measures, including detection of colonized patients in order to reduce colonization pressure and their transmission.

© 2013 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Keywords:

Staphylococcus aureus

Methicillin resistance

Enterococcus spp.

Vancomycin resistance

Nosocomial infection control

Introducción

A pesar de la mayor proporción de infecciones nosocomiales causadas por microorganismos gramnegativos (aproximadamente

un 55% en España) cuando se comparan con las producidas por los microorganismos grampositivos (35%), estas últimas continúan siendo un problema importante en el manejo de los pacientes hospitalizados. Según el estudio de prevalencia publicado recientemente por el *European Center for Diseases Control and Prevention* (ECDC)¹, *Escherichia coli* (*E. coli*) (15,9%) es el patógeno más importante en la infección nosocomial, siendo el segundo y tercero *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (15,9%) y *Enterococcus* spp. (9,6%), respectivamente. Estos últimos destacan también por su perfil multirresistente; globalmente en toda Europa, el 41,2% de los aislados de *S. aureus* fueron resistentes a la meticilina (SARM) y el 10,2%

[☆] 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: rafael.canton@salud.madrid.org (R. Cantón).

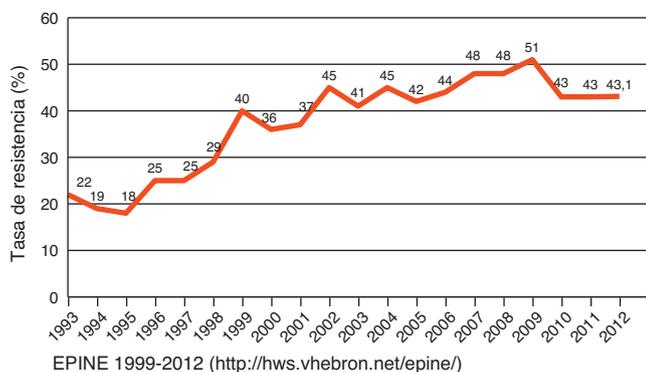


Figura 1. Evolución del porcentaje de aislados de *Staphylococcus* resistentes a la meticilina en España (estudio EPINE, 1991-2012).

de los enterococos fueron resistentes a la vancomicina (ERV). Aunque España está por debajo de estas cifras, ambos microorganismos tienen gran relevancia en nuestro país. El presente artículo revisa y actualiza diferentes aspectos relacionados con las infecciones nosocomiales producidas por estos microorganismos.

Epidemiología de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina

S. aureus es paradigma de la adquisición de mecanismos de resistencia y el desarrollo de antimicrobianos ha sido parejo a su descripción. La resistencia a la meticilina fue comunicada en 1961 pero no fue hasta los años ochenta en los que las cifras de SARM alcanzaron cantidades alarmantes, siendo en la actualidad un patógeno relevante en la infección nosocomial. No obstante, existen variaciones importantes entre distintas áreas geográficas y en algunos países, gracias a la implantación de medidas epidemiológicas de control y mejora de pruebas de detección, se ha producido un importante descenso.

En Asia, la prevalencia de SARM en los hospitales es en general muy elevada, con cifras que superan el 60% de los aislados en países como Corea del Sur, Vietnam o Taiwán². En Europa, el estudio EARS-Net, que recoge aislados de *S. aureus* invasivos, ilustra las grandes variaciones entre distintos países, incluso geográficamente cercanos. Mientras que las cifras son muy bajas (< 1%) en el norte de Europa (Noruega, Suecia, Dinamarca y Holanda), en otros se supera el 45% de los aislados (Malta, Portugal o Rumanía)³. En algunos países, su incidencia ha disminuido de forma importante, resaltando el descenso en Irlanda, España, Francia, Bélgica, Alemania y Reino Unido. En estos países las cifras alcanzaron en 2011 el 23,7, el 22,5, el 17,4, el 16,1 y el 13,6%, respectivamente.

El Estudio de Prevalencia de la Infección Nosocomial en España (EPINE) del año 2012 confirma la importancia de SARM en nuestro país⁴. *S. aureus* fue el segundo patógeno en frecuencia (7,6%) por detrás de *E. coli* (28,1%). Un 43,1% de los aislados de *S. aureus* fueron resistentes a la meticilina, observándose un ligero descenso en relación con el porcentaje en años previos (fig. 1). Estos datos contrastan con los obtenidos en el Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en los Servicios de Medicina Intensiva (ENVIN)⁵, que recoge los datos de incidencia de la infección nosocomial en las unidades de cuidados intensivos (UCI) en España y que tendría valores más cercanos al estudio EARS-Net; tan solo la cuarta parte de los aislados de *S. aureus* se corresponde con cepas resistentes a la meticilina. En la figura 2 se indica comparativamente con otros microorganismos la frecuencia de *S. aureus* y el porcentaje de aislados resistentes a la meticilina en los diferentes tipos de infección nosocomial obtenidos en el estudio ENVIN. SARM es más frecuente en la bacteriemia primaria (2,3%) y en la neumonía

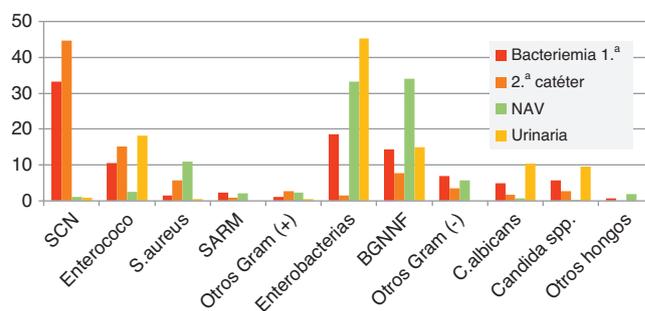


Figura 2. Porcentaje de diferentes microorganismos en los diferentes tipos de infecciones nosocomiales obtenidos en el estudio ENVIN, 2011. BGNMF: bacilos Gram negativos no fermentadores.

asociada a ventilación mecánica (2,2%) que en la bacteriemia asociada a catéter (0,9%) o en la infección urinaria (<0,1%). Es de resaltar que estas cifras son más bajas que las recogidas en años anteriores en el estudio ENVIN. Este hecho sería debido a la implantación en España de los protocolos de «paquetes» de medidas (*bundles*) y programas de control de la infección nosocomial como Neumonía Zero o Bacteriemia Zero (<http://hws.vhebron.net/formacion-Nzero/>, <http://hws.vhebron.net/formacion-BZero/>).

Técnicas de tipificación, estructura clonal y nomenclatura de los clones

Un aspecto relevante en el análisis del SARM es el estudio de su estructura poblacional, ya que permite documentar las epidemias locales, la emergencia y la dispersión de los diferentes clones más allá de un único centro o compartimento (p. ej., hospitalario, extra-hospitalario o veterinario) y explicar los cambios epidemiológicos observados. En la tabla 1 se recogen los métodos más comúnmente

Tabla 1

Características de los métodos más comúnmente utilizados en la tipificación de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina

Método	Fundamento	Características
PFGE	Análisis de fragmentos generados por enzimas de restricción en el ADN total bacteriano	Elevado poder de discriminación, útil en la investigación de brotes Tiempo prolongado de desarrollo Ausencia de criterios de nomenclatura interlaboratorio
MLST	Amplificación de secuencias de siete genes conservados (<i>housekeeping</i>)	Útil en estudios poblacionales y de comparación de aislados entre diferentes centros Elevado coste
<i>Spa</i> -typing	Secuenciación de la región variable del gen <i>spa</i> (codifica la proteína A de superficie de <i>S. aureus</i>)	Secuenciación de la región variable del gen <i>spa</i> que codifica la proteína A de superficie de <i>S. aureus</i> Tiempo corto de desarrollo Nomenclatura homogénea con posibilidad de comparación entre centros
Tipificación del elemento <i>SCCmec</i> MLVA	Secuenciación del elemento <i>SCCmec</i> Análisis de las secuencias en tándem repetidas	Nomenclatura variable Elevado coste Elevado poder discriminatorio, fácil realización Ausencia de un protocolo estándar Datos no siempre comparables entre diferentes laboratorios
Secuenciación genómica	Secuenciación completa del microorganismo	Elevado número de datos Elevado coste

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3401580>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3401580>

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