

Colonización por bacterias multirresistentes en unidades de alto riesgo de una institución polivalente

Colonization by multidrug-resistant bacteria in high-risk units of a multipurpose institution

Marina Bottiglieri

Médica, Jefa del Servicio de Microbiología, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Córdoba, Argentina

María Eva García, Bioquímica, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Córdoba, Argentina

Fabiana Berruezo, Bioquímica, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Córdoba, Argentina

Cristian Amieva, Bioquímico, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Córdoba, Argentina

Laura Pereyra, Bioquímica, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Córdoba, Argentina

Acceda a este artículo en siicsalud


Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)



www.siicsalud.com/dato/arsiic.php/149037
[dx.doi.org/10.21840/siic/149037](https://doi.org/10.21840/siic/149037)

Recepción: 7/1/2016 - Aprobación: 16/6/2016
Primera edición, www.siicsalud.com: 24/8/2016

Enviar correspondencia a: Marina Bottiglieri,
Clínica Universitaria Reina Fabiola, 5000, Córdoba,
Argentina
marinabottiglieri@gmail.com

 Especialidades médicas relacionadas,
producción bibliográfica y referencias
profesionales de la autora.

Abstract

Healthcare associated infections (HAI) cause high morbidity and mortality in all healthcare systems. Those caused by multidrug-resistant microorganisms (MDRO) can trigger clinical infections that are difficult to treat. Among the internationally recognized forms of treatment are the rational use of antimicrobials and isolation of detected cases. The objectives were to assess the prevalence of colonization by MDROs in patients with long hospital stays by nasal and rectal cultures, to determine the predominant bacterial species, the prevalent resistance profiles and to identify those patients who acquired MDRO infections. An observational and descriptive study was conducted. Adults over the age of 20 with more than ten days stay in the hospital or patients from other healthcare facilities, rehabilitation centers or long-term care facilities (nursing homes) were studied. In the period August 2013-2014, surveillance cultures were performed using nasal swabs to search for methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and rectal swabs for vancomycin-resistant enterococci (VRE) and extended spectrum beta-lactamase-producing *Enterobacteriaceae* (ESBL-EB). Colonization was evidenced by some of the MMR in 31% of patients. MDRO distribution was as follows: 5% MRSA, 10% VRE and 25% ESBL-EB, predominantly *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*. Among colonized patients 16% developed an infection. *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* and *Klebsiella oxytoca* were the most common agents recovered mainly from urinary tract and bloodstream infections. When other antibiotics were used, the MRSA isolations were sensitive to trimethoprim/sulfamethoxazole (TMP-SMZ). All VRE belonged to the species *E. faecium* and presented a high level of resistance to aminoglycosides; this condition, as well as resistance to ampicillin, restricts synergic treatment in serious infections. In the ESBL-EB the most frequently reported resistance was to TMP-SMZ and to fluorquinolones, while retaining sensitivity to carbapenems. It is important to know the resistance profiles to other antimicrobials as possible therapeutic options. Because of the wide geographic variation in the results of colonization, each institution should carry out surveillance cultures to discover their status and improve control thereof.

Key words: healthcare associated infection, multidrug resistant bacteria, methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* spp., surveillance cultures

Resumen

Las infecciones asociadas al cuidado de la salud representan una causa de elevada morbilidad y mortalidad en todos los sistemas sanitarios. Aquellas causadas por microorganismos multirresistentes (MMR) son una realidad generadora de brotes intrahospitalarios difíciles de erradicar. Entre las formas de manejo internacionalmente aceptadas destacan el uso racional de antimicrobianos y el aislamiento de los casos detectados. Los objetivos del presente trabajo fueron evaluar, mediante cultivo nasal y rectal, el estado de colonización por MMR en pacientes con largas estadías hospitalarias, determinar las especies bacterianas predominantes, los perfiles de resistencia prevalentes e identificar aquellos pacientes que adquirieron una infección por MMR. Fue un estudio observacional, descriptivo, prospectivo. Se estudiaron pacientes mayores de 20 años de edad, internados por más de diez días en la institución y aquellos que, proveniente de otros centros de salud, centros de rehabilitación o geriátricos requirieron internación en la clínica. En el período de agosto de 2013 a agosto 2014 se realizaron cultivos de vigilancia mediante hisopado nasal para búsqueda de *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (SARM) e hisopado rectal para *Enterococcus* resistentes a vancomicina (EVR) y enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (EB-BLEE). Se comprobó colonización por alguno de los MMR en el 31% de los pacientes. La distribución por MMR fue la siguiente: SARM, 5%; EVR, 10%, y EB-BLEE, 25%, con predominio de *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*. De los pacientes colonizados, el 16% presentó infección. *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Klebsiella oxytoca* fueron los agentes más frecuentes, recuperados principalmente de infecciones urinarias y bacteriemias. En cuanto al comportamiento frente a otros antibióticos, los aislamientos de SARM fueron sensibles a trimetoprima-sulfametoxazol (TMS). Todos los EVR pertenecían a la especie *E. faecium* y presentaron un alto nivel de resistencia a aminoglucósidos; esta condición, sumada a la resistencia a ampicilina, limitan el tratamiento sinérgico en infecciones graves. En las EB-BLEE las resistencias frecuentemente asociadas fueron TMS y fluorquinolonas, manteniendo sensibilidad frente a carbapenémicos. Es importante conocer los perfiles de resistencia a otros antimicrobianos que pueden constituir una opción terapéutica. Es notoria y conocida la variación geográfica de los resultados de colonización, por lo que cada institución debería efectuar cultivos de vigilancia para conocer su situación y mejorar el control.

Palabras clave: infecciones asociadas con el cuidado de la salud, microorganismos multirresistentes, *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina, *Enterococcus* spp., cultivos de vigilancia

Introducción

La seguridad del paciente es una preocupación creciente de la salud pública en todo el mundo. Se calcula que en los países desarrollados uno de cada diez pacientes sufre

algún tipo de daño durante su estancia en el hospital. Si este de cada cien pacientes hospitalizados en un momento dado en los países desarrollados y diez de cada cien en los países en desarrollo contraerán infecciones asociadas

con el cuidado de la salud.¹ Estas infecciones obedecen a múltiples factores; el uso creciente de insumos biomédicos, la mayor supervivencia de pacientes críticamente enfermos, el uso irracional de antimicrobianos y la falta de programas integrales de vigilancia y control contribuyen a su incremento y a la aparición de bacterias con diversos mecanismos de resistencia que, a través de una transferencia horizontal, logran una diseminación hospitalaria de muy difícil control.²⁻⁴

Entre los microorganismos más frecuentes, *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM), *Enterococcus* spp. resistente a glucopéptidos (EVR), enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (EB-BLEE) y bacterias productoras de carbapenemasas desarrollan fenotipos de panresistencia bacteriana que se traducen en una falta de sensibilidad a todos los antimicrobianos disponibles; esta situación ha sido reportada en prácticamente todo el mundo.⁵⁻⁸

Como posible medida de control existe la vigilancia activa de la emergencia de estas bacterias para evitar su diseminación. Los cultivos de vigilancia se realizan en los pacientes que permanecen hospitalizados por un tiempo prolongado y consisten en obtener muestras de reservorios humanos de estos agentes, identificarlos y adoptar medidas de bioseguridad eficientes para mantener controlada su transmisión mientras la persona permanezca en la institución.

Esto constituye unas de las problemáticas de salud en nuestro país y en nuestra institución, lo que justifica el seguimiento continuo de este fenómeno.

Los objetivos de este trabajo fueron conocer la prevalencia de colonización por bacterias multirresistentes en pacientes con estadías mayores a los diez días en la institución, y al ingreso en ella de aquellos provenientes de otros centros de salud, centros de rehabilitación o geriátricos. También determinar las especies bacterianas predominantes, los perfiles de resistencia prevalentes e identificar aquellos pacientes que, teniendo una colonización positiva, adquirieron una infección por microorganismos multirresistentes (MMR).

Pacientes y métodos

El diseño es observacional y descriptivo prospectivo, estudio de prevalencia. La población de muestreo consiste en los pacientes adultos internados en todas las salas de una institución de salud privada, polivalente, con atención pediátrica y de adultos. Cuenta con una disponibilidad total de 124 camas, cifra que se conforma sumando las de internación en piso, así como las de áreas de cuidados críticos.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 20 años de edad, con más de diez días de internación en la institución, y pacientes que, proviniendo de otros centros de salud, centros de rehabilitación o geriátricos, requirieron internación en la clínica.

Las variables a registrar fueron: estado de portador, edad, sexo, motivo de internación, especie bacteriana que coloniza, perfil de resistencia bacteriana, infección por la bacteria multirresistente.

El análisis estadístico fue descriptivo, los datos obtenidos fueron introducidos y almacenados en una planilla electrónica y los cálculos de los valores de frecuencias fueron realizados utilizando la herramienta Microsoft Excel. Las frecuencias de estado portador, tipo de portación y perfiles de resistencia se informan como n (%).

Se resguardará la identidad de cada paciente, y la confidencialidad de los datos.

El período de estudio comprendió desde el 22 de agosto de 2013 hasta el 21 de agosto de 2014. Se investigó la colonización nasal con SARM y la intestinal con EVR y enterobacterias productoras de BLEE al ingreso, y cada diez días durante la internación. Para cada paciente se registró sexo, edad, sector de la institución donde fue internado (Unidad Coronaria, Unidad de Terapia Intensiva o piso), enfermedad de base o comorbilidad, y si recibió o no tratamiento antibiótico.

Se realizaron hisopados nasales y rectales a los pacientes en estudio, los cuales fueron transportados para su procesamiento al Laboratorio de Microbiología dentro de las dos horas de obtenidos, o conservados en medio de transporte Cary Blair a temperatura ambiente hasta 24 horas.

Las muestras fueron sembradas en medios ChromID® bioMérieux para SARM, EVR y BLEE, las placas se incubaron a $35 \pm 1^\circ\text{C}$ en aerobiosis durante 18 a 24 horas, en caso de ser negativas se incubaron en las mismas condiciones por 24 horas adicionales. En cada caso las colonias sospechosas fueron reaisladas para identificación definitiva de las cepas por pruebas bioquímicas.

La confirmación del mecanismo de resistencia estudiado se llevó a cabo por el método de Bauer y Kirby, según cada caso, utilizando los puntos de corte sugeridos por el *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)*.^{9,10}

Se consideró un aislamiento como SARM cuando el disco de cefoxitina (30 µg) presentó un halo de inhibición ≤ 21 mm.

En el caso de EVR se probaron discos de vancomicina (30 µg) y teicoplanina (30 µg) considerándose resistentes los aislados con halos ≤ 14 mm y ≤ 10 mm, respectivamente.

Para enterobacterias se ensayaron discos de ceftazidima (30 µg), ceftazidima/ácido clavulánico (10 µg), cefotaxima (30 µg) y cefotaxima/ácido clavulánico (10 µg). Un delta de 5 mm o más entre los discos del betalactámico más el inhibidor *versus* el betalactámico sólo confirmó la producción de BLEE.

Para determinar las resistencias acompañantes, se ensayaron diferentes antimicrobianos para los distintos agentes aislados, a saber.

Para SARM: eritromicina 15 µg, clindamicina 2 µg, gentamicina 10 µg, ciprofloxacina 5 µg, trimetoprima-sulfametoxazol 1.25/23.75 µg, minociclina 30 µg, ácido fusídico 10 µg, linezolid 30 µg, rifampicina 5 µg, tigeciclina 15 µg, vancomicina y teicoplanina.

Para EVR: minociclina, fosfomicina 50 µg, cloranfenicol 30 µg, rifampicina, linezolid, ampicilina 10 µg, ampicilina-sulbactama 10/10 µg, gentamicina 120 µg, y estreptomina 300 µg de alta carga.

Para EB-BLEE: ácido nalidixico 30 µg, meropenem 10 µg colistin 10 µg, piperacilina/tazobactam 100/10 µg, trimetoprima-sulfametoxazol, imipenem 10 µg, ciprofloxacina, amikacina 30 µg, ertapenem 10 µg, cefalotina 30 µg, cefoxitina 30 µg, cefepima 30 µg), tigeciclina, ampicilina y gentamicina.

Resultados

De un total de 204 pacientes estudiados, 155 fueron evaluados una vez, 34 tuvieron dos tomas de muestra y 15 fueron evaluados tres o más veces. Las edades fueron entre 18 y 98 años y el 56% eran hombres. Del total de pacientes estudiados se verificó colonización por algún MMR en el 31% (63/204), de los cuales cuatro provenían de otras instituciones de salud, y otros cuatro, de geriátricos.

Entre los motivos de ingreso de los pacientes que resultaron colonizados encontramos: neumopatía en 12 casos (tres presentaban enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y siete, neumonía); neoplasias de órgano sólido en once sujetos; trastornos neurológicos en diez personas (seis con accidente cerebrovascular, depresión del sensorio, uno con esclerosis múltiple), ocho pacientes presentaron fracturas que requirieron cirugía e internación, en cinco casos la causa era cardiopatía (insuficiencia cardíaca), y el resto ingresó por otras causas.

Del total de pacientes positivos, 54 (86%) lo fueron en la primera toma de muestra, 5 (8%) durante la segunda y 4 (6%) a partir de la tercera o de ulteriores búsquedas. En el grupo de pacientes colonizados al inicio de la búsqueda de MMR cuatro provenían de geriátricos y tres habían sido derivados de otra institución, los restantes provenían de la comunidad.

La persistencia de la colonización fue variable, con algunos casos de colonización positiva durante toda la estadía hospitalaria, otros presentaron una rápida negativización, y en un tercer grupo se registró alternancia de cultivos positivos y negativos.

El 3% de los pacientes eran portadores de SARM, el 83% (5/6) había ingresado a la institución desde la comunidad; tres de ellos sólo fueron evaluados una vez, dos presentaron más de un hisopado positivo (se mantuvieron colonizados aun después del tratamiento con mupirocina) y uno fue descolonizado y no volvió al estado de portador.

El 10% de los pacientes eran portadores de EVR, el 85% (17/20) provenía de la comunidad. De ellos, 11 fueron evaluados sólo una vez; tres presentaron más de un hisopado positivo, de los cuales dos tuvieron resultados negativos, luego positivos y nuevamente negativos, y uno se mantuvo positivo durante todo el período evaluado; seis fueron negativos al comienzo de la toma de muestras, y luego fueron positivos.

El 25% de los pacientes eran portadores de EB-BLEE, el 84% (42/50) provenía de la comunidad. De ellos, 28 fueron evaluados sólo una vez; 22 permanecieron internados más tiempo, por lo que fueron evaluados dos o más veces. De los pacientes que presentaron más de un hisopado positivo, siete se mantuvieron positivos durante todo el período estudiado, y cuatro tuvieron resultados positivos al comienzo de la toma de muestras y negativos en las siguientes muestras; nueve fueron negativos al comienzo, tornándose positivos en las siguientes muestras evaluadas, y dos tuvieron resultados negativos, luego positivos y nuevamente negativos.

La Figura 1 muestra los porcentajes de colonización por SARM, EVR y EB-BLEE, y la Figura 2, las especies de enterobacterias aisladas.

En tres de los pacientes colonizados por EB-BLEE se modificaron las especies bacterianas recuperadas, en el resto se mantuvieron las mismas durante las distintas tomas de muestra.

En la Tabla 1 se consignan los datos de resistencias asociadas con cada bacteria multirresistente.

En las cepas de SARM recuperadas, las resistencias más frecuentemente observadas fueron a eritromicina, clindamicina, ciprofloxacina y gentamicina.

Del total de pacientes, 20 fueron confirmados como EVR, pero sólo 18 cepas resultaron viables para realizar pruebas de sensibilidad.

En los EVR aislados se observó con mayor frecuencia resistencia a estreptomina de alta carga, rifampicina y

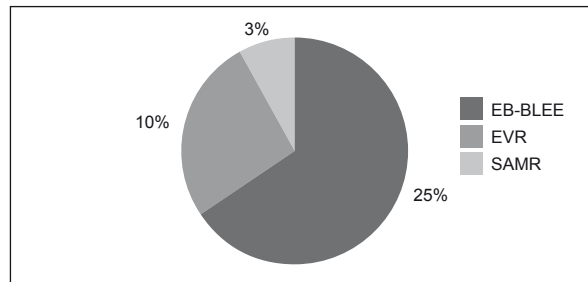


Figura 1. Porcentajes de colonización de las diferentes bacterias estudiadas.

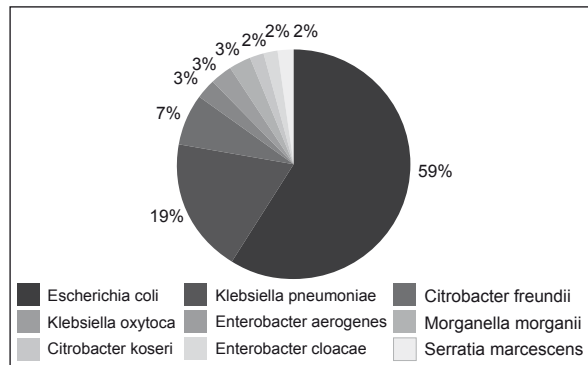


Figura 2. Distinción de especies de enterobacterias BLEE aisladas de los hisopados de portación.

eritromicina, presentando una buena sensibilidad a gentamicina de alta carga.

Los pacientes colonizados por más de un MMR fueron 16 (25%). El 14% (9/63) fue positivo para EB-BLEE y EVR. Ocho pacientes presentaron colonización simultánea de EB-BLEE y EVR al momento de estudio, y uno, en tomas de muestras diferentes. Dos de 63 resultaron positivos para los tres tipos de microorganismos estudiados a la vez. Al igual que en la situación anterior, uno fue simultáneo y el otro en distintos momentos. En cinco de los pacientes portadores de EB-BLEE se recuperaron dos especies bacterianas simultáneamente. Las combinaciones observadas fueron *Escherichia coli*, dos fenotipos; *Escherichia coli* más *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* más *Citrobacter freundii* y *Klebsiella pneumoniae* más *Citrobacter freundii*.

De los 63 pacientes colonizados con alguno de los microorganismos estudiados, diez (16%) presentaron infección. Hubo seis casos de infecciones urinarias, tres bacteriemias, dos de ellas asociadas con el catéter, y una con infección urinaria como foco; dos infecciones de herida quirúrgica, una infección de escara sacra, una sinusitis maxilar y una neumonía. La Tabla 2 muestra los agentes etiológicos recuperados. De los 141 pacientes que resultaron negativos durante el período en estudio, ocho (4%) presentaron infección por alguno de los MMR analizados.

Todas las bacterias aisladas de infecciones presentaron el mismo perfil de sensibilidad que aquellas aisladas de hisopados de colonización, a excepción de una cepa de *Escherichia coli* y una de SARM que presentaron discordancia de halos en un antimicrobiano en cada caso, situación que no pudo ser confirmada.

Discusión

Las infecciones hospitalarias son actualmente uno de los principales problemas sanitarios y las causadas por MMR son de particular importancia. Es notoria y conocida la variación geográfica de los resultados de colonización.

Tabla 1. Resistencia acompañante en *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina (SARM), *Enterococcus* spp. resistente a glucopéptidos (EVR) y enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (EB-BLEE).

SARM (n = 6)						
Antibiótico	Eritromicina	Ciprofloxacina	Gentamicina	Clindamicina	Trimetoprima- sulfametoxazol	
N° de cepas	4/6	2/6	2/6	2/6	0/6	
EVR (n = 18)						
Antibiótico	Eritromicina	Rifampicina	Ampicilina	Estreptomina de alta carga	Gentamicina de alta carga	
N° de cepas	18/18	18/18	18/18	17/18	1/18	
EB-BLEE (n = 58)						
Antibiótico	Trimetoprima-sulfametoxazol	Ciprofloxacina	Gentamicina	Amikacina	Imipenem	Meropenem
Porcentaje	40% (23/58)	38% (22/58) SD: ¹ 17% (10/58)	22% (13/58)	3% (2/58)	0% (0/58)	0% (0/58)

¹ SD: sensibilidad disminuida a fluoroquinolonas.

Tabla 2. Infecciones asociadas con el cuidado de la salud en pacientes colonizados y los agentes etiológicos recuperados.

Infecciones (n)	Aislamientos (n)
Infección urinaria (6)	<i>E. coli</i> BLEE(3), <i>K. pneumoniae</i> BLEE, <i>K. oxytoca</i> BLEE, VRE
Bacteriemias (3)	<i>E. coli</i> BLEE, <i>K. oxytoca</i> BLEE, VRE
Heridas quirúrgicas (2)	SAMR, VRE
Escara sacra (1)	VRE
Sinusitis maxilar (1)	<i>E. aerogenes</i> BLEE
Neumonía (1)	<i>E. coli</i> BLEE

Los pacientes que llegan trasladados desde otras instituciones son fuente de contagio de MMR, ya que uno de cada siete llega colonizado, y es potencial generador de un brote.⁸ En nuestro estudio, el bajo número de individuos colonizados provenientes de otros nosocomios o geriátricos no nos permitió efectuar un análisis comparativo entre ese grupo y los provenientes de la comunidad, pero podemos destacar que siete de los ocho pacientes presentaron colonización por alguno de los MMR estudiados al ser analizados por primera vez. Esto conduce a establecer como rutina el estudio de colonización a los pacientes derivados de otros centros de salud para tomar las medidas preventivas necesarias.

La distribución de microorganismos multirresistentes para el conjunto de los pacientes estudiados fue 3% de SARM, 10% de ERV y 25% de EB-BLEE. Estos valores son menores que los observados por otros investigadores en Latinoamérica, quienes encontraron porcentajes que fluctuaron entre 4% y 25% para SARM, 18% y 52% para ERV y 38% y 60% para EB-BLEE.^{8,11-16} Es importante aclarar que los resultados obtenidos no permiten inferir lo que ocurre en otros centros de salud, sólo son válidos para nuestra institución. Debido a las características de la institución y a su elevado giro/camas, no contamos con un número importante de pacientes con internaciones prolongadas. Por ese motivo, la mayoría de nuestros resultados se obtuvieron en la primera y muchas veces única toma de la muestra.

Hubo un 25% de pacientes que estuvieron colonizados por más de un MMR; en trabajos de otros autores se encontraron porcentajes muy variables. En todos los casos de colonización mixta hubo un bacilo gramnegativo involucrado, tal como lo expone la literatura.^{8,17,18}

Los motivos de ingreso de los pacientes fueron similares a los observados por otros autores.^{12,19} Las enfermedades respiratorias, las complicaciones posquirúrgicas y los trastornos neurológicos condicionan estancias prolongadas en el hospital, mayor contacto con trabajadores de la

salud, necesidad de diferentes objetos médicos de soporte vital y tratamiento antimicrobiano por largos períodos, lo que se relaciona con mayor riesgo de colonización o infección por microorganismos multirresistentes.¹

El comportamiento de EVR frente a otros antibióticos coincidió con lo observado en otros trabajos, lo que limita el tratamiento sinérgico en infecciones graves debido al alto nivel de resistencia a aminoglucósidos observado en *E. faecium*, y habitualmente resistencia a ampicilina.^{12,19}

En el caso de SARM, todas las cepas fueron sensibles a trimetoprima-sulfametoxazol, por lo que podría ser una opción válida para el tratamiento empírico de estas infecciones.

En cuanto a las EB-BLEE, las resistencias frecuentemente asociadas fueron a trimetoprima-sulfametoxazol y a aminoglucósidos, por la posibilidad de transferirse en el mismo elemento móvil, y a las fluoroquinolonas por una selección de ambos mecanismos tras el uso de antibióticos. Esto concuerda con lo expuesto en la bibliografía.^{17,20}

En nuestro trabajo, el 16% de los pacientes colonizados presentaron infección. Los agentes etiológicos predominantes fueron *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Klebsiella oxytoca*, recuperados de infecciones urinarias y bacteriemias. En una revisión de la literatura hubo diferencias con respecto a lo encontrado por otros autores cuyos aislamientos principales fueron *Enterobacter* spp. y *Proteus* spp.^{21,22} No se realizó un estudio molecular de las bacterias aisladas simultáneamente en la colonización y el proceso infeccioso del mismo paciente, por lo cual no puede determinarse fehacientemente que se haya tratado de la misma cepa. El perfil de sensibilidad a los antimicrobianos no es un marcador útil de clonalidad, ya que existen variaciones y similitudes entre clones y su poder discriminatorio en la relación clonal es bajo.

Existe una asociación entre la aparición de resistencia y el incremento en la mortalidad, la duración de la hospitalización y los costos de salud. Otros factores incluyen el tratamiento inicial inadecuado o instaurado de manera tardía, sumado a la gravedad de las enfermedades de base que presentan estos pacientes. Por lo expuesto resulta importante conocer los perfiles de resistencia a otros antimicrobianos que pueden constituir una opción terapéutica.²³⁻²⁵

Conclusión

La seguridad de los pacientes es un componente esencial de la calidad asistencial y la prevención de las infecciones asociadas con el cuidado de la salud contribuye al respecto. La identificación de portadores es importante para implementar las medidas que impidan la posterior infección del propio paciente o la transmisión a través

de las manos del personal sanitario. Es de destacar que la realización de cultivos de vigilancia puede prevenir la diseminación de estas bacterias y evitar la adquisición de infecciones hospitalarias que aumentan los costos de internación, prolongan la estadía hospitalaria y dificultan

la rápida recuperación de los pacientes internados. Las variaciones observadas en la epidemiología de estas bacterias sugieren que cada institución debería efectuar cultivos de vigilancia sistemáticos o de prevalencia puntual para conocer su situación y mejorar su control.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2016
www.siicsalud.com

Los autores no manifiestan conflictos de interés.

Bibliografía

- Organización Mundial de la salud. Diez datos sobre seguridad del paciente. Junio de 2014.
- Taller INE-SADI: La multirresistencia: un problema a abordar en forma interdisciplinaria e interinstitucional. X Congreso Argentino de la Sociedad Argentina de Infectología, SADI 2011, 19 y 20 de mayo 2011, Mar del Plata, Argentina.
- Cano ME, Domínguez MA, Ezpeleta Baquedano C, Martínez L, Padilla Ortega B, Ramírez de Arellano E. Cultivos de vigilancia epidemiológica de bacterias resistentes a los antimicrobianos de interés nosocomial. *Procedimientos en Microbiología Clínica, Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 2007.
- Cosgrove SE. The relationship between antimicrobial resistance and patient outcomes: mortality, length of hospital stay, and health care costs. *Clin Infect Dis* 42(Suppl 2):S82-89, 2006.
- Cuervo Alvarez MP. Importancia de los mecanismos de resistencia y multirresistencia en *S. aureus*, *Acinetobacter baumannii* y *Klebsiella* y su repercusión en la asistencia hospitalaria. Trabajo de fin de Master de Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos, Universidad de Oviedo, Asturias, España, Junio de 2012.
- Muzachiodi MI, Ferrero SM. Incidencia de enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. *Universidad Nacional del Nordeste, Comunicaciones Científicas y Tecnológicas* 2005, Resumen: M-135.
- Hebert C, Weber SG. Common approaches to the control of multidrug-resistant organisms other than methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *Infect Dis Clin North Am* 25(1):181-200, 2011. doi: 10.1016/j.idc.2010.11.006.
- Herve B, Izquierdo G, Chomali M, Blamey R, Gutiérrez C, Luna M y col. Los pacientes trasladados de otro centro: fuente de infección de microorganismos multiresistentes. Resultados de seis años de programa de vigilancia activa. *Rev Med Clin Condes* 25(3):457-462, 2014.
- Performance standards for antimicrobial disk and dilution susceptibility testing. 22th informational supplement, *Clinical and Laboratory Standards Institute M100-S22*. Vol. 32, N° 3, 2012.
- Guerrero Gómez C, Sanchez Carrillo C. Recogida, transporte y procesamiento general de las muestras en el laboratorio de microbiología. *Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2003.
- Olarte NM, Valderrama IA, Reyes KR, Garzón MI, Escobar JA, Castro BE y col. Colonización por *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina en una unidad de cuidados intensivos de adultos de un hospital colombiano: caracterización fenotípica y molecular con detección de un clon de circulación en la comunidad. *Biomédica* 30:353-61, 2010.
- Salas Vargas AV, Boza Cordero R, Bustamante García W, García Santamaría F, Barrantes Valverde E. Prevalencia e identificación genotípica de *Enterococos* vancomicina resistentes en pacientes en un medio hospitalario. *Acta Méd Costarric* 46(1):19-26, 2004.
- Campos Furtado GH, Teixeira Martins S, Coutinho AP, Barsanti Wey S, Servolo Medeiros EA. Prevalence and factors associated with rectal vancomycin-resistant enterococci colonization in two intensive care units in São Paulo, Brazil. *Braz J Infect Dis* 9(1), 2005.
- Togneri AM, González J, Lopardo H, Podestá LB, Gagetti P, Perez M y col. Análisis clínico-epidemiológico de la portación intestinal de enterococos resistentes a vancomicina en una unidad de terapia intensiva. *Revista Argentina de Microbiología* 37:26-33, 2005.
- López N, Puig Orgaz C, Notario R, Gambande T, Luciano MI, Borda N. Portación nasal de *Staphylococcus aureus* metilicina resistentes en poblaciones de la comunidad. *Rev Med Rosario* 80:59-62, 2014.
- Blanco ME, Scandizzo E, Gonzalez YDS, D'Urso GH, Pestana LM, Godoy DA y col. Seguimiento de la portación de microorganismos multirresistentes en un hospital de alta complejidad. *Infecciones Asociadas el Cuidado de la Salud (IACS) (ABS)* 176.
- Ludden C, Cormican M, Vellinga A, Johnson JR, Austin B, Morris D. Colonisation with ESBL-producing and carbapenemase-producing Enterobacteriaceae, vancomycin-resistant enterococci, and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a long-term care facility over one year. *BMC Infect Dis* 15:168, 2015. doi: 10.1186/s12879-015-0880-5.
- Donskey CJ, Ray MJ, Hoyen CK, Fuldauer PD, Aron DC, Salvator A, Bonomo RA. Colonization and infection with multiple nosocomial pathogens among patients colonized with vancomycin-resistant *Enterococcus*. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 24(4):242-245, 2003.
- Ponessa A, Gambande T, All L, Fernández de Arroyabe G, Ferrari M, Dlugovitzky D. *Enterococos* vancomicina resistentes: colonización en pacientes hospitalizados, en Rosario, Argentina. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 40(4), 2006.
- Oliver A, Cantón R. Enterobacterias productoras de betalactamasas plasmídicas de espectro extendido. *Seimc*.
- Máttar S, Martínez P, Mercado M. Determinación de B-lactamasas de espectro extendido en gérmenes nosocomiales del hospital San Jerónimo, Montería. *Colombia Médica* 34:4, 2003.
- Muzachiodi MI, Ferrero SM. Incidencia de enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. *Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas* 2015.
- Safdar N, Maki DG. The commonality of risk factors for nosocomial colonization and infection with antimicrobial-resistant *Staphylococcus aureus*, enterococcus, gram-negative bacilli, *Clostridium difficile*, and *Candida*. *Ann Intern Med* 136(11):834-44, 2002.
- Papadomichelakis E, Kontopidou F, Antoniadou A, Poulakou G, Koratzanis E, Kopterides P, Mavrou I, Armaganidis A, Giamarellou H. Screening for resistant gram-negative microorganisms to guide empiric therapy of subsequent infection. *Intensive Care Med* 34(12):2169-75, 2008. doi: 10.1007/s00134-008-1247-9. Epub 2008 Aug 19.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Gobierno de España. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Seguridad del paciente.

Información relevante

Colonización por bacterias multirresistentes en unidades de alto riesgo de una institución polivalente

Respecto a la autora

Marina Teresita Bottiglieri. Doctora en Medicina, Universidad Católica de Córdoba, 2005. Especialista en Microbiología Clínica, CE 5376, Consejo de Médicos de Córdoba; Directora del Laboratorio de Microbiología de la Clínica Reina Fabiola, Universidad Católica de Córdoba; Miembro del Comité Ejecutivo de la Sociedad Argentina de Microbiología; Miembro de Red Whonet Vigilancia de Resistencia Antimicrobiana, Instituto Malbrán, Argentina, y Thomas O'Brian, Canadá. Profesora Adjunta, Cátedra de Microbiología, Universidad Católica de Córdoba. Miembro de Comité Ejecutivo de la Asociación Argentina de Microbiología de Buenos Aires, Argentina.



Respecto al artículo

Las infecciones asociadas con el cuidado de la salud representan una causa de elevada morbilidad y mortalidad en todos los sistemas sanitarios. Los pacientes con estadías prolongadas en las instituciones de salud son colonizados por microorganismos multirresistentes que pueden desencadenar infecciones clínicas.

La autora pregunta

Las infecciones asociadas con el cuidado de la salud representan una causa de elevada morbilidad y mortalidad en todos los sistemas sanitarios. Aquellas causadas por microorganismos multirresistentes son una realidad generadora de brotes intrahospitalarios difíciles de erradicar y consituyen un desafío clínico-terapéutico, tanto en nuestra institución como en el mundo, lo que justifica el seguimiento continuo de este fenómeno.

En cuanto a la vigilancia activa de la emergencia de bacterias multirresistentes mediante cultivos de vigilancia en una institución de salud, señale la opción correcta:

- A) No evita la diseminación de microorganismos multirresistentes (MMR) ni las infecciones.
- B) Permite extrapolar datos de colonización locales a hospitales cercanos.
- C) No determina esquemas de tratamientos empíricos para infecciones intrahospitalarias
- D) Son innecesarios, ya que la bibliografía presenta datos univerales.
- E) Permite conocer la microbiota hospitalaria y controlar brotes intrahospitalarios.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/149037

Palabras clave

infecciones asociadas con el cuidado de la salud, microorganismos multiresistentes, *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, *Enterococcus* spp. resistente a glucopéptidos, enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido, control de infecciones, sistema de vigilancia intrahospitalario.

Key words

colonization, multidrug resistant bacteria, surveillance cultures, nasal and rectal swabs, healthcare associated infection

Lista de abreviaturas y siglas

MMR, microorganismos multirresistentes; SARM, *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina; EVR, enterococos resistentes a vancomicina; EB-BLEE, enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido.

Cómo citar

Bottiglieri M, García ME, Amieva C, Berruezo F, Pereyra L. Colonización por bacterias multirresistentes en unidades de alto riesgo de una institución polivalente. *Salud i Ciencia* 22(1):47-52, Jun 2016.

How to cite

Bottiglieri M, García ME, Amieva C, Berruezo F, Pereyra L. Colonization by multidrug-resistant bacteria in high-risk units of a multipurpose institution. Salud i Ciencia 22(1):47-52, Jun 2016.

Orientación

Diagnóstico

Conexiones temáticas

Cuidados Intensivos, Diagnóstico por Laboratorio, Epidemiología, Geriatría, Infectología, Salud Pública.