

Portadores nasales de staphylococcus aureus en las áreas de neonatología y quemados

Nasal carriers of staphylococcus aureus neonatology and burned unit

Autores:

Eulalia Cuenca Riascos
Universidad Nacional de Loja.

Carmen Ullauri González
Universidad Nacional de Loja.

carmen80_2000@yahoo.es

RESUMEN

El *Staphylococcus aureus* es frecuente patógeno de infecciones de tipo nosocomial. Su presencia en áreas hospitalarias críticas significa un importante riesgo para los pacientes. Su variante meticilino resistente (SARM) expresa el gen determinante *mecA* que le confiere resistencia a betalactámicos y sus derivados. Identificar al personal de salud portador de esta bacteria fue el objetivo del presente trabajo de investigación, realizado en el Hospital General Isidro Ayora de la Ciudad de Loja. La población considerada pertenece al área de Neonatología y Unidad de Quemados. Para el análisis e identificación de SARM se utilizaron técnicas de bacteriología convencional y normas estandarizadas por el CLSI: protocolo 3E del manual M100-S24. La población estudiada fue de 54 personas, quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. No se aislaron cepas resistentes a meticilina, empero se detectó que el 31,82% del personal de salud del Área de Quemados es portador nasal de *S. aureus* al igual que el 59,38% del personal de Neonatología. La mayor frecuencia de portadores nasales de esta bacteria es de sexo masculino 60%; y, según la ocupación, el 68,75% del personal de enfermería es portador nasal de *S. aureus*.

Palabras clave: *Staphylococcus aureus*, personal de salud.

ABSTRACT

Staphylococcus aureus is a common pathogen from infections of the type nosocomial, their presence in critical hospital areas represents a significant risk for the patients his variant methicillin-resistant (MRSA) expresses the determinant *mecA* gene that confers resistance to beta-lactams and their derivatives; the identification of healthcare personnel bearer of this bacterium was the objective of the present research work carried out at the General Hospital Isidro Ayora of Loja, the population were personnel of the area of Neonatology and Burned Unit. In order to analyze and identify the MRSA; conventional bacteriological techniques and regulations standardized by the CLSI: 3E protocol manual M100-S24 were used. The sample under study came from 54 individuals who fulfilled with the inclusion and exclusion criteria. There were not isolated methicillin-resistant strains, nevertheless it was detected that 31.82% of the health personnel of the Burned Area is a nasal carrier of *S. aureus* as well as the 59.38% of the Neonatology personnel. The greatest frequency of nasal carriers of this bacterium is male 60%; and according to the occupation, 68.75% of the nursing personnel is nasal carrier of *S. aureus*.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, health personnel.



La infección por *Staphylococcus aureus* es un problema de salud actual. Puede agravarse por la presencia del gen *mecA*, el cual da a la bacteria resistencia absoluta contra las penicilinas semisintéticas (metecilina) y, también, contra los antibióticos betalactámicos. Ello complica las opciones de tratamiento (Jawetz, 2002) (Koneman, 2008) (Ryan, 2011).

El portador nasal de *Staphylococcus aureus* y su variedad meticilino resistente es el principal reservorio y fuente de infección para otro ser humano. Representa un riesgo de infección, especialmente para aquellas personas con un sistema inmune vulnerado. De manera potencial aumentan los costos de atención de los pacientes con infecciones nosocomiales. Es un patógeno causante de enfermedades asociadas con los ambientes de salud, principalmente en su variedad meticilino resistente. (Escobar, 2014) (Paganini, 2009) (MW, GA, BA, & MJ, 2010).

Las infecciones por SARM, hoy día son consideradas enfermedades emergentes que involucran a países desarrollados y en desarrollo. Por ello, la detección de fuentes de infección, incluido el personal de salud, para su posible control o decolonización constituye una medida necesaria de prevención, con un impac-

to importante en general, y que, en el caso del personal de salud, evita complicaciones del paciente bajo su cuidado. (Avilés, 2008) (Albrich W, 2008).

Los objetivos del presente trabajo fueron identificar al personal de salud portador nasal de *Staphylococcus aureus* o *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina y establecer la distribución de los portadores nasales de esta bacteria según sexo y función del personal.

MÉTODOS

Es una investigación de tipo descriptivo, realizada en el Hospital General Isidro Ayora, ubicado en la Zona 7 de Ecuador. Es esta una entidad pública que presta servicios de salud de segundo nivel, recibe a pacientes referidos de tres centros de salud de la Ciudad y de unidades operativas de la Provincia. Cubre la atención sanitaria con 19 especialidades y áreas de: Neonatología, Unidad de Quemados, Clínica de VIH, Unidad de Hemodiálisis, Sala de Emergencias, Unidad de Cuidados Intensivos, Imagenología y Departamento de Laboratorio Clínico. La ejecución del estudio fue autorizada por la Coordinación de Docencia y Gerencia del Hospital. Se incluyó la aplicación del consentimiento informado, manteniendo la confidencialidad de los resultados. Para cumplir con los objetivos se tomó la

muestra en dos áreas críticas en las que los pacientes podrían ser vulnerables a la complicación de sus patologías ante la presencia de personal de salud portador nasal de *S. aureus* o SARM: Área de Neonatología y Unidad de Quemados. Como criterios de inclusión se incluyeron aspectos como que el personal estuviese asignado en funciones por más de tres meses en las áreas de estudio, que hubiesen firmado el consentimiento informado y de exclusión, y que hubiesen usado antibióticos tópicos nasales y orales siete días antes de la toma de muestra.

Se trabajó con una población de 54 personas a quienes se les tomaron las muestras de hisopado nasal, usando hisopos estériles. Estos, una vez introducidos en la fosa nasal, se mantuvieron inmóviles por cinco segundos y se retiraron con un movimiento rotatorio. Inmediatamente se inocularon en agar sangre y se incubaron por 24 a 48 horas a 35°C.

En el análisis e identificación de la bacteria se aplicaron técnicas de bacteriología convencional, como el cultivo, tinción de Gram y pruebas bioquímicas: catalasa, coagulasa y fermentación de manitol. Para el tamizaje y confirmación de la producción de resistencia a meticilina se utilizaron técnicas estandarizadas por el Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI): protocolo 3E del manual M100-S24 del CLSI, se usó agar Muller Hinton y discos de cefoxitina de 30 ug; como cepa control positivo se usó *S. aureus* meticilino resistente ATCC 43300. (Institute, 2014) (Horna, Lizeth, & Coralith, 2015).

RESULTADOS

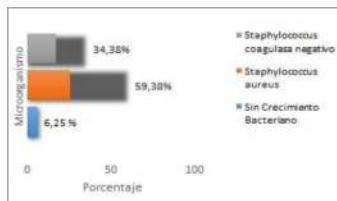
Los datos obtenidos se interpretaron según las directrices del protocolo 3E del Manual M100 - S24 CLSI usando como cepa control positivo la ATCC 43300 de *S. aureus* meticilino resistente.



Gráfico N° 1. Proceso de identificación bacteriana y tamizaje de producción a resistencia a meticilina.

No se identificó personal de salud portador nasal de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, resultando todas las cepas aisladas mecA negativo. Sin embargo, se identificaron portadores nasales de *Staphylococcus aureus* correspondientes al 31,82% en la Unidad de Quemados y 59,38% en el área de Neonatología.

Gráfico N°2.- Microorganismos aislados en muestras nasales del personal asignado al Área de Neonatología del Hospital General Isidro Ayora. Loja. 2015



Fuente: Registro de datos de Laboratorio
Autoría: Eulalia Cuenca, Carmen Ullaui.

La distribución de los resultados según sexo demostró mayor frecuencia de portadores nasales de *S. aureus* en hombres, con 60%. Según función del personal en las áreas de estudio se detectó mayor presencia de portadores nasales en enfermeras con un 68,75%; seguido de auxiliares de enfermería con un 40,91%; personal que se mantiene en contacto continuo con los pacientes.

DISCUSIÓN

Staphylococcus aureus es el principal agente patógeno de su género. Es uno de los microorganismos más reportados como agentes etiológicos de infecciones extra e intrahospitalaria. Demuestra una respuesta rápida de adaptación frente a cambios en el medio, lo que sumado a su capacidad para adquirir determinantes de resistencia ha hecho posible que la variante resistente a meticilina empiece a ser un habitante común en ambientes hospitalarios y, por supuesto causante de infecciones nosocomiales que no sólo complican el tratamiento sino que aumentan la mortalidad en pacientes complicados. La distribución de *S. aureus* según sexo del personal de salud es mayor en el sexo masculino con un 60%. Los resultados son similares a los obtenidos en un estudio realizado por Zhumi, Torres y Vivar en el que se reportan datos de portadores nasales de *S. aureus* de sexo masculino en un 58,3%. Sin embargo, esto no ocurre con otros estudios como el de Morales, en el cual la prevalencia del 60,8% se presentó en personal de sexo femenino.

Al analizar los resultados según la función del personal de salud, se aprecia que este es mayor en las enfermeras, con un 68,75% seguido de auxiliares de enfermería, con el 40,91%. Mientras, Álvarez menciona en su estudio que el 50% fue personal médico, seguido del 32,45% de paramédicos. Ello evidencia que la tasa de portación puede variar de un país a otro: se informan resultados que varían desde el 0% hasta el 59%, en estudios como el de

Tabla N° 1. Portadores nasales de *S. aureus* según función del personal de las Áreas de Neonatología y Unidad de quemados. Hospital Isidro Ayora. Loja. 2015

Personal de Neonatología y Quemados.	Presencia de <i>Staphylococcus aureus</i>		<i>Staphylococcus coagulasa</i> negativo		Sin Crecimiento Bacteriano		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Enfermeras	11	68,75	5	31,25	0	0	16	100,00
Médicos	0	0,00	3	100,00	0	0	3	100,00
Aux. de Enfermería	9	40,91	6	27,27	7	31,82	22	100,00
Internos	5	45,45	6	54,55	0	0	11	100,00
Administrativo	1	100,00	0	0,00	0	0	1	100,00
Bioq. Farmacéutico	0	0,00	1	100,00	0	0	1	100,00

Fuente: Registro de datos de Laboratorio
Autoría: Eulalia Cuenca, Carmen Ullaui.

Albrich en el que incluyen resultados de 127 estudios referentes a portadores de SARM en trabajadores de la salud. (Zhumi Raquel, 2013) (Alvarez & Alao, 2010) (Albrich W, 2008) (MW, GA, BA, & MJ, 2010) (Navarro & Bolado, 2013).

Según el estudio de Álvarez y Alao, realizado en la ciudad de Cuenca, el porcentaje de personal de salud portador nasal de *S. aureus* en el área de neonatología fue del 39%; cifra que, aunque dista del 59,38% de la presente investigación, ratifica la posibilidad de que este personal pueda ser una fuente de infección mientras cumple con las funciones de cuidado a los pacientes. Ello se aprecia especialmente cuando se asocian otros factores de riesgo, ya sea asociados al personal de salud, como el inadecuado lavado de manos, o al paciente, como la hospitalización prolongada. (Alvarez & Alao, 2010) (Proaño & Francisco, 2010).

De las cepas aisladas ninguna fue productora de metililino resistencia. Lo anterior indica que no se encontró presencia de portadores nasales de SARM. El dato es beneficioso para los pacientes de estas áreas críticas, ya que no corren el riesgo de contraer infecciones nosocomiales por esta bacteria y por contacto con el personal que cuida de ellos. Un estudio realizado por Córdova Rocío, et al(2011) en el Hospital de Ica reproduce estos resultados. Sin embargo, autores como Cáceres (2011) reportan la presencia cada vez más frecuente de SARM en personal de salud identificando 52 portadores de SARM en Hospitales de Nicaragua.

(Córdova, Cavero, Huaranga, & Pachas, 2011) (Zhumi Raquel, 2013) (Horna, Lizeth, & Coralith, 2015) (Mercedes, 2011).

Ante tal realidad, la forma de prevención incluye la aplicación de medidas de bioseguridad antes, durante y después del contacto con el paciente: lavado correcto de manos con jabones o soluciones antibacterianas, uso de mascarilla, gorro y bata; prevención de cualquier tipo de contaminación a los pacientes, manteniendo la vigilancia y control para evitar brotes de microorganismos asociados a infecciones nosocomiales e instauración de la decolonización si fuera necesario. (*S. aureus* metililino - resistente, 2010 (Avilés, 2008) (Manzur & Pujol, 2008).

CONCLUSIONES

El personal asignado en las áreas de estudio no resultó portador de *Staphylococcus aureus* metililino resistente. Sin embargo, el 31,82% del personal de la Unidad de Quemados y el 59,38% del Área de Neonatología son portadores nasales de *Staphylococcus aureus*. Ello representa un riesgo de infección para los pacientes de áreas críticas.

El personal de enfermería constituye la población más frecuente de personal de salud portador nasal de *Staphylococcus aureus*. Son ellos quienes tienen contacto continuo con los pacientes, por lo cual resultan ser una potencial fuente de infección para los pacientes para quienes esta se suma a los factores de riesgo la afectación de sus barreras inmunes innatas.



Referencias bibliográficas

- Albrich W, H. S. (2008). Health-care workers: source, vector, or victim of MRSA? 8(289-301).
- Alvarez, M., & Alao, M. (2010). prevalencia de portadores nasales de *Staphylococcus aureus* en el personal del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca: Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.
- Avilés, M. (2008). Descolorización de pacientes por patógenos resistentes. Secretaría de Salud - México.
- Cónlova, R., Caverio, T. P., Huananga, B. J., & Pachas, C. C. (2011). Portadores asintomáticos de *Staphylococcus aureus* en trabajadores del Hospital Regional de Ica, Perú. *Revista Médica Panacea*, 59-66.
- Escobar, P. (2014). Aislamiento de *Staphylococcus aureus* sensibles a meticilina. *Revista Biomédica*.
- Horna, G., Lizeth, A., & Corralth, G. (2015). Evaluación de métodos fenotípicos para la detección de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. *Revista Española de quimioterapia*, 97-100.
- Institute, C. a. (2014). *Informational Supplement Vol 34. Estados Unidos: CLSI*.
- Jawetz, M. y. (2002). *Microbiología Médica. México: Manual Moderno*.
- Koneman. (2008). *Diagnóstico Microbiológico. Buenos Aires - Argentina: Médica Panamericana*.
- Manzot, A., & Pujol, M. (2008). Impacto y control de *Staphylococcus aureus* resistente a ampicilina en los centros de larga estancia. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 235-238.
- Mercedes, C. (2011). Frecuencia de portadores nasales de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en personal de salud de hospitales de Nicaragua. 30(6).
- MW, W, GA, d. W., BA, V. H., & MJ, B. (2010). Quantifying cost - effectiveness of controlling nosocomial spread of antibiotic resistant bacteria: the case of MRSA. 5(7).
- Navarro, N. M., & Bolado, M. E. (2013). *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en Hospitales de Hermosillo - Sonora. *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud*, 3-7.
- Paganini, H. y. (2009). Infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina adquiridas en la comunidad. *Revista Chilena de Infectología*, vol 26.
- Prouña, d., & Francisco, P. (2010). Prevalencia de portadores nasales asintomáticos de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina y su relación con factores de riesgo y protectores en el personal de salud del Hospital General de las Fuerzas Armadas , *Revista Mexicana de Patología Clínica*, 196-204.
- Ryan, K. (2011). *Microbiología Médica. México: MacGraw Hill*.
- Zhumi Raquel, T. D. (2013). Frecuencia de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en la flora nasofaríngea del personal médico del Hospital Vicente Corral Moscoso. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.