



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original

Diseminación de cepas *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina (SASM) relacionadas genéticamente, pertenecientes al CC45, entre portadores nasales sanos de hogares infantiles de Medellín, Colombia



Erika Andrea Rodríguez-Tamayo^{a,b}, Alejandra Ruiz-Cadavid^a, Leidy Maritza Sánchez-González^a, Natalia García-Valencia^a y Judy Natalia Jiménez-Quiceno^{a,b,*}

^a Grupo de Investigación en Microbiología Básica y Aplicada, MICROBA, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

^b Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 19 de enero de 2015

Aceptado el 15 de abril de 2015

On-line el 3 de junio de 2015

Palabras clave:

Colonización nasal

Staphylococcus aureus resistente a

meticilina

Niños

Comunidad

R E S U M E N

Introducción: La colonización por *Staphylococcus aureus* desempeña un papel importante en la epidemiología y patogénesis de las infecciones que causa. La población infantil es una de las más susceptibles a colonizarse; sin embargo, en Colombia los estudios en comunidad y en población infantil son escasos.

Objetivo: Determinar la relación clonal de aislamientos colonizantes de *S. aureus* en menores de 8 hogares infantiles de Medellín y describir las características epidemiológicas presentes en esta población.

Métodos: Se realizó un estudio observacional transversal donde se seleccionó una muestra de 200 menores entre los 6 meses y los 5 años de edad, provenientes de 8 hogares infantiles de Medellín, Colombia, durante 2011. Las muestras fueron tomadas de fosas nasales. Los aislamientos de *S. aureus* y la resistencia a meticilina se confirmaron molecularmente, empleando los genes *nuc* y *mec*. La genotipificación incluyó tipificación del SCCmec, tipificación de *spa*, PFGE y MLST. La información epidemiológica fue obtenida de los padres y analizada en SPSS® 21.0.

Resultados: La frecuencia de colonización en los hogares varió entre el 16,7% (n=3) y el 53,6% (n=15). En el interior de 4 hogares infantiles se identificaron aislamientos de *S. aureus* relacionados entre sí. Adicionalmente, el 50% de todos los aislamientos de *S. aureus* sensible a meticilina se agruparon en 3 clúster, que pertenecían a los complejos clonales CC45, CC30 y CC121.

Conclusión: La tipificación molecular de los aislamientos de los menores colonizados y el análisis realizado en el interior de los hogares permitió describir la diseminación de las cepas colonizantes en el interior de los hogares infantiles de la ciudad de Medellín, principalmente del CC45, un clon exitoso en colonización.

© 2015 Elsevier España, S.L.U.

y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.

Spread of genetically related methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* belonging to CC45, in healthy nasal carriers in Child Day Care Centers of Medellín, Colombia

A B S T R A C T

Introduction: Colonization plays a major role in the epidemiology and pathogenesis of *Staphylococcus aureus* infections. The child population is one of the most susceptible to colonization; however, community and children studies are limited in Colombia.

Objective: To assess the clonal relationship of *S. aureus* strains isolated from colonized children in eight day care centers (DCCs) from Medellín and to determine the presence of epidemiological characteristics in these populations.

Methods: An observational cross-sectional study was conducted on a sample of 200 children aged from 6 months to 5 years attending eight DCCs in Medellín, Colombia, during 2011. Nasal samples were

Keywords:

Nasal colonization

Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*

Children

Community

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: nataliajiudea@gmail.com (J.N. Jiménez-Quiceno).

collected from each nostril. The isolates species and methicillin resistance were molecularly confirmed using *nuc* and *mec* genes. Genotypic analysis included SCC_{mec} typing, *spa* typing, PFGE and MLST. Epidemiological information was obtained from the parents and analyzed using the statistics program SPSS 21.0

Results: The colonization frequency in DCCs ranged from 16.7% (n = 3) to 53.6% (n = 15). Genetically related isolates were identified inside four DCCs. Half (50%) of the isolates were grouped in 3 clusters, which belonged to the clonal complexes CC45, CC30, and CC121.

Conclusion: Molecular typing of isolates from colonized children and comparison among DCCs showed the spread of colonizing strains inside DCCs in Medellín; predominantly the CC45 clone, a successful child colonizer.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. All rights reserved.

Introducción

Staphylococcus aureus es un patógeno causante de un amplio rango de infecciones asociadas a la comunidad y al cuidado en salud¹. La importancia de este microorganismo radica no solo en su capacidad de patogénesis, sino también en su capacidad de desarrollar resistencia a los antimicrobianos, en particular resistencia a meticilina (*S. aureus* resistente a meticilina [SARM]), lo que ha generado importantes problemas terapéuticos¹. Este microorganismo se caracteriza por colonizar piel y mucosas de humanos, factor que juega un papel importante en la epidemiología y la patogénesis de las infecciones que causa². La población infantil se encuentra dentro de las más susceptibles a colonizarse, y por lo tanto presenta mayor riesgo de sufrir infección³. Los hogares infantiles, donde se concentra gran parte de los menores, se describen como reservorios del microorganismo y parecen contribuir a su transmisión y diseminación en la comunidad^{4,5}.

En general, los estudios de colonización por *S. aureus* se han realizado en ambientes hospitalarios; los de comunidad son recientes, y todavía no han definido de forma clara el papel de la colonización en la transmisión y en la infección de SARM⁶⁻⁸. En Colombia, los estudios en comunidad y en población infantil son pocos^{9,10}. Recientemente, un estudio realizado por nuestro grupo de investigación, en población pediátrica de un hospital universitario y de hogares infantiles de Medellín, describió diferencias en las características epidemiológicas y moleculares de la colonización nasal por *S. aureus* entre ambas poblaciones y evidenció la presencia de cepas de SARM colonizantes similares a las causantes de infección, sugiriendo la capacidad de diseminación de *S. aureus* y el posible riesgo de infección en la población infantil¹¹. Teniendo en cuenta lo anterior y el vacío en el conocimiento sobre la situación de *S. aureus* en la comunidad, en este estudio se propuso realizar una descripción de la relación clonal de aislamientos colonizantes de *S. aureus* en menores de 8 hogares infantiles de Medellín y de las características epidemiológicas presentes en esta población.

Metodología

Población de estudio

En el año 2011 se realizó un estudio observacional transversal donde se seleccionó una muestra de 200 menores entre los 6 meses y los 5 años de edad matriculados en 8 hogares infantiles (A-H) pertenecientes al Programa Buen Comienzo de la Alcaldía Mayor de Medellín, Colombia. Se seleccionaron 8 hogares distribuidos estratégicamente en las diferentes zonas de la ciudad, con énfasis en aquellos barrios y sectores de mayor vulnerabilidad o de bajo estrato socioeconómico que atendieran niños de los 0 a los 5 años por un período de tiempo de 8 h diarias (fig. 1).

El número de niños atendidos en cada hogar varió entre 55 y 100 menores. Los menores seleccionados para el estudio debían cumplir los criterios de inclusión: tener más de 6 meses en el hogar infantil, no presentar consumo de antibióticos en los 7 días previos a la toma de la muestra y contar con el consentimiento de los padres o adultos responsables. En total, el número de niños evaluados por hogar fue: hogar A = 33, B = 32, C = 28, D = 18, E = 25, F = 19, G = 18 y H = 27.

Consideraciones éticas

Los protocolos de investigación y de consentimiento informado fueron aprobados por el Comité de Bioética para la Investigación en Humanos de la Sede de Investigación Universitaria de la Universidad de Antioquia (CBEIH-SIU) (aprobación núm. 10-041-277). El consentimiento informado para participar en el estudio se obtuvo de los padres o tutores antes de la toma de muestra de cada paciente.

Recolección de las muestras y aislamiento de cepas bacterianas

Las muestras fueron tomadas en cada fosa nasal de forma independiente, utilizando hisopos de algodón estéril previamente humedecidos con solución salina estéril al 0,9%; mediante frotos rotatorios firmes 3 veces en sentido de las manecillas del reloj y 3 veces en sentido contrario. Inmediatamente se depositaron en el medio de transporte de amies con carbón activado (Sterile Transport Swab, Copan, Brescia, Italia)¹². Los hisopos se transportaron a 4 °C al laboratorio de microbiología, dentro de las 4 h posteriores a la toma de la muestra. En el laboratorio, las muestras fueron inmediatamente sembradas en agar manitol sal (MDM científica, Medellín,

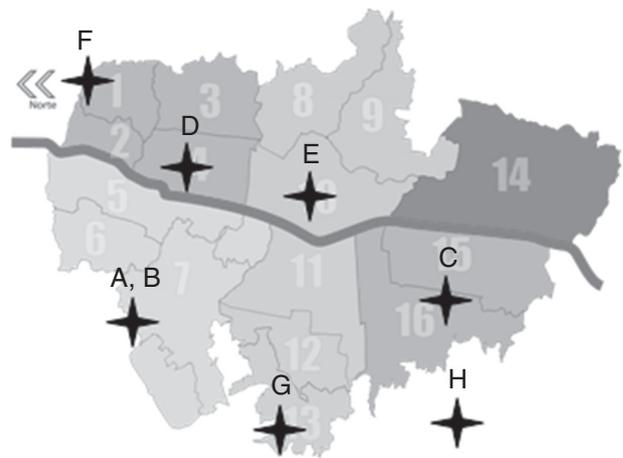


Figura 1. Distribución de los hogares infantiles en la ciudad de Medellín. Fuente: Mapa de Medellín de división en comunas. Alcaldía de Medellín, 2007⁴⁰.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3400561>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3400561>

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