Emerging Infectious Disease
Volumen 12, Número 11 de noviembre de 2006
Resumen de la Conferencia: SAMR como patógeno de la Comunidad

Simposio sobre el SAMR adquirido en la comunidad Atlanta, Georgia, USA, May 12, 26/09/2006

John A. Jernigan*†✉ , Kathryn Arnold‡, Katherine Heilpern†, Marion Kainer§, Christopher Woods¶, and James M. Hughes†
Author affiliations: *Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA; †Emory University School of Medicine, Atlanta, Georgia, USA; ‡Georgia Department of Human Resources, Atlanta, Georgia, USA; §Tennessee Department of Health, Nashville, Tennessee, USA; ¶Duke University Medical Center, Durham, North Carolina, USA

El 12 de mayo de 2006, miembros del Centro de Amenazas Emergentes Biológicas del sudeste, un consorcio académico de los funcionarios de salud pública y de ocho estados (Alabama, Florida, Georgia, Kentucky, Mississippi, Carolina del Norte, Carolina del Sur, y Tennessee) se reunieron en Atlanta , Georgia, EE.UU., para hacer frente a los desafíos de Staphylococcus aureus resistente a Meticilina (SAMR) como agente patógeno de la comunidad (1). Los objetivos eran compartir la información científica pertinente, discutir los actuales enfoques de salud pública para controlar y determinar las prioridades de investigación. El informe completo de la conferencia está disponible en http://www.secebt.org.

SAMR de la Comunidad se refiere a la infección por SAMR (SAMRCO) en una persona que carece de factores de riesgo establecidos por SAMR como la hospitalización reciente, cirugía, residencia en un centro de atención como tercer nivel o cuidados prolongados, tratamiento de diálisis, o la presencia de dispositivos médicos invasivos. Después de la publicación de un informe sobre 4 niños que murieron SAMR fulminante de la comunidad, en Minnesota y Dakota del Norte durante el período 1997-1999 (2), los grupos de la SAMRCO han sido identificados en los grupos Cerrados, con contacto de persona a persona, incluyendo asistentes a guardería, residentes de cárceles y prisiones, los equipos deportivos y militares. Una revisión de la población que se llevó a cabo en 3 comunidades mostraron la incidencia anual de SAMRCO, durante el período 2001-2002 de 18-25.7/100, 000 (3), la mayoría de los SAMRCO aislados estuvieron asociados con infecciones clínicamente relevantes, y el 23% de los pacientes requirieron hospitalización. La mayoría de las infecciones (77%) fueron de piel y partes blandas, y el 6% fue considerado infección invasiva. Estudios posteriores sugirieron un aumento en la incidencia de la invasión de infecciones por SAMRCO.

La evidencia molecular indica que las cepas asociadas con SAMRCO se desarrollaron de forma espontánea, y no por la migración desde los hospitales a la comunidad. En la mayoría de las cepas SAMRCO en los Estados Unidos, la resistencia a la Meticilina está codificada en un elemento genético, estafilocócico cromosómico de tipo casete *mec* IV, que hasta hace pocos años no era una

característica de las cepas asociadas al cuidado de la salud. Además, a diferencia de las cepas asociadas a la salud, cepas SAMRCO son susceptibles a algunos antimicrobianos. no β-lactámicos. SAMRCO también produce varias toxinas que no suelen encontrarse en las cepas nosocomiales, en particular de Panton-Valentine leucocidina, lo que provoca la destrucción de leucocitos y la necrosis de los tejidos. Durante la fase temprana de la epidemia de SAMRCO, los genotipos diferían de las cepas asociadas a la salud, en los Estados Unidos. Los tipos predominantes que causan infecciones SAMRCO en los EE.UU, son USA 300 y USA 400, USA 300 predominó rápidamente (4,5). En un estudio reciente de varios estados, el 59% de las infecciones de piel y tejidos blandos fueron causadas por SAMR, el 97% de los cuales fueron causadas por USA. 300 (6). A medida que la epidemia aumenta, las distinciones entre SAMR de la comunidad y asociado al cuidado de la salud puede ser borrosa, USA 300 se ha convertido en una causa importante de infecciones nosocomiales en algunos hospitales y ha causado infecciones entre los niños sanos en los jardines de infantes y guarderías (7 - 9).

Los enfoques para el manejo clínico de las infecciones por SAMRCO han sido resumidos y están disponibles en: *http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/CAMRSA_ExpMtgStrategies.pdf*.
El mejor reconocimiento médico del SAMRCO es la causa principal para tratar con éxito las infecciones de piel por estafilococo y las infecciones de partes blandas, la sensibilidad y el conocimiento de la epidemiología local del SAMR pueden ayudar a guiar el tratamiento adecuado. Varios intentos para desarrollar una vacuna contra el S. aureus están en marcha, pero la disponibilidad de una vacuna activa y eficaz tardará varios años.

Como SAMRCO se vuelve más común en la comunidad, el problema también está surgiendo en los animales. Se han descrito, casos clínicos o de brotes de infección por SAMR entre los animales domésticos y la transmisión entre especies de animales y humanos ha sido documentada (10). En los caballos, el SAMR parece ser endémico a ciertas poblaciones en todo el mundo y se mueve fácilmente entre animales y humanos. Se necesita más investigación para entender la relación entre animales y humanos y la infección o colonización por SAMR.

La aparición de SAMRCO ha obligado a los profesionales de salud a buscar soluciones con la vigilancia, la educación y la prevención en la comunidad. Los retos de la Vigilancia relacionados con SAMRCO se centran en la epidemiología cambiante, la necesidad de constante monitoreo, la definición de los casos que no es la estándar, y en la falta de financiación. Un enfoque consistiría en hacer que los SAMR invasivos sean una condición de notificación obligatoria, como se hizo en Tennessee en 2004. La vigilancia ha demostrado que el SAMR invasivo es un problema importante de salud pública en Tennessee (incidencia global 33.4/100,000) y ahora es la tercera condición de notificación obligatoria más común en ese estado, después de Clamidia y Gonorrea. En el Condado de Los Angeles, la vigilancia de SAMR pediátrica, también de notificación obligatoria, proporciona evidencia de un efecto de salud pública considerable. Por ejemplo, la tasa de hospitalización para los niños menores de 18 años de edad (10.3/100,000) es sustancialmente mayor para SAMRCO que para las enfermedades de notificación obligatoria más comunes. Algunos organismos de salud han asumido roles de liderazgo y proporcionan material educativo, mejor diagnóstico y tratamiento, reconocimiento de factores de riesgo y prevención. La educación pública se ha centrado en el reconocimiento precoz de la infección y en las medidas básicas de higiene que son fundamentales para prevenir la transmisión. El control de los brotes entre grupos estrechamente vinculados epidemiológicamente, tales como equipos deportivos, militares, guarderías, y centros penitenciarios

se ha centrado en la vigilancia activa de las lesiones cutáneas, el diagnóstico y el tratamiento estándar, la educación sobre la higiene y la limpieza del medio ambiente.

A los participantes del simposio se les recordó la asociación entre las infecciones epidémicas por S. aureus y las infecciones respiratorias secundarias, asociadas con la pandemia de gripe asiática en la década de 1950 y se les advirtió sobre las consecuencias potencialmente catastróficas, de las infecciones generalizadas por SAMR en la comunidad concurrente con una pandemia de gripe (por ejemplo, H5N1). Durante una discusión de las necesidades de investigación, los participantes subrayaron la necesidad de más investigaciones sobre la epidemiología de SAMRCO, especialmente la trayectoria de la epidemia, el papel de los factores del huésped, la epidemiología de la colonización de SAMR en la comunidad, y la asociación entre la colonización y la infección. Un factor clave desconocido es cómo y por qué la cepa USA 300 se ha convertido en dominante en la comunidad. Una mejor comprensión de la patogénesis de infecciones graves es necesaria, incluyendo la elucidación del papel de Panton-Valentine leucocidina y otros posibles factores de virulencia. Aunque los participantes destacaron la importancia de los nuevos enfoques de prevención, se sabe poco sobre las mejores estrategias. Los esfuerzos para estudiar la eficacia de las intervenciones individuales se ven complicados por la agrupación de las medidas de control de infecciones las que son de uso frecuente en el estudio de un brote. En cuanto al tratamiento, los datos de los ensayos clínicos son necesarios para identificar a los agentes antimicrobianos óptimos para el tratamiento de infecciones SAMRCO y determinar si la terapia antimicrobiana de infecciones de piel menos graves previene las complicaciones invasivas.

Reconocimiento
Damos las gracias a Kathryn Arnold, Elizabeth Bancroft, Henry Blumberg, Susan Boyle Vavra, Roberta Carey, Theodore Eickhoff, Farley Mónica, Kainer Marion, R. Monina Klevens, Jean Lee, André Nahmias, Ray Susan, y Weese Scott para presentaciones y debates informados . También agradecemos a Tonya Dixon y Allison Greenspan por su contribución y apoyo a este proyecto.

References

1. Southeastern Center for Emerging Biologic Threats (SECEBT). (cited 2006 September 11). Available at http://www.secebt.org/
2. Centers for Disease Control and Prevention. Four pediatric deaths from community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*—Minnesota and North Dakota, 1997–1999. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1999;48:707–10.PubMed
3. Fridkin SK, Hageman JC, Morrison M, Sanza LT, Como-Sabetti K, Jernigan JA, Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* disease in three communities. N Engl J Med. 2005;352:1436–44. DOIPubMed
4. McDougal LK, Steward CD, Killgore GE, Chaitram JM, McAllister SK, Tenover FC. Pulsed-field gel electrophoresis typing of oxacillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates from the United States: establishing a national database. J Clin Microbiol. 2003;41:5113–20. DOIPubMed
5. King MD, Humphrey BJ, Wang YF, Kourbatova EV, Ray SM, Blumberg HM. Emergence of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA 300 clone as the predominant cause of skin and soft-tissue infections. Ann Intern Med. 2006;144:309–17.PubMed

6. Moran GJ, Krishnadasan A, Gorwitz RJ, Fosheim GE, McDougal LK, Carey RB, Methicillin-resistant *S. aureus* infections among patients in the emergency department. N Engl J Med. 2006;355:666–74. DOI PubMed
7. Klevens RM, Edwards JR, Tenover FC, McDonald LC, Horan T, Gaynes R. Changes in the epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in intensive care units in U.S. hospitals, 1992–2003. Clin Infect Dis. 2006;42:389–91. DOI PubMed
8. Seybold U, Kourbatova EV, Johnson JG, Halvosa SJ, Wang YF, King MD, Emergence of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA 300 genotype as a major cause of health care-associated blood stream infections. Clin Infect Dis. 2006;42:647–56. DOI PubMed
9. Centers for Disease Control and Prevention. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection among healthy newborns—Chicago and Los Angeles County, 2004. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2006;55:329–32. PubMed
10. Weese JS, Dick H, Willey BM, McGeer A, Kreiswirth BN, Innis B, Suspected transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* between domestic pets and humans in veterinary clinics and in the household. Vet Microbiol. 2006;115:148–55. DOI PubMed

Suggested Citation for this Article: Jernigan JA, Arnold K, Heilpern K, Kainer M, Woods C, Hughes JM. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* as community pathogen [conference summary]. Emerg Infect Dis [serial on the Internet]. 2006 Nov [*date cited*]. http://dx.doi.org/10.3201/eid1211.060911