

Artículo original

Infecciones causadas por *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina en niños provenientes de la comunidad en niños de la Argentina

Dres. Hugo Paganini*, Virginia Verdaguer*, Ana C. Rodríguez*, Paula Della Latta*, Claudia Hernández**, Griselda Berberian*, José L. Pinheiro** y María T. Rosanova*

RESUMEN

Introducción. Las infecciones por *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente en pacientes de la comunidad sin factores de riesgo han sido informadas en los últimos años. En nuestro medio aún no se han informado en niños.

Objetivos. Analizar las características epidemiológicas, clínicas y factores de riesgo de las infecciones causadas por *S. aureus* meticilino-resistente provenientes de la comunidad en niños.

Población, material y métodos. Estudio prospectivo y descriptivo. Se realizó un análisis comparativo con las infecciones causadas por *S. aureus* meticilino-sensibles del mismo origen. Las infecciones se consideraron de adquisición extrahospitalaria cuando el cultivo era obtenido del sitio de la infección en el momento de la consulta y no cumplía con los criterios de infección hospitalaria propuestos por el CDC de Estados Unidos.

Resultados. Entre julio de 2004 y julio de 2005 se diagnosticaron 200 infecciones en 199 niños. El 38% (76) provenían de la comunidad y el 42% (32) de ellas. La mediana de edad fue de 6 años. Prevalcieron infecciones de piel y partes blandas, seguidas por neumonías. Un 12% presentó bacteriemia y el 65% de ellos fiebre. Ningún niño falleció. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en los factores de riesgo de adquisición analizadas. Se observó mayor frecuencia de abscesos subcutáneos (44% contra 9%), mayor leucocitosis (18.590/mm³ contra 13.008/mm³), mayor proporción de tratamiento discordante al ingreso (84% contra 9%) y mayor frecuencia de tratamiento quirúrgico (75% contra 39%) en los niños con infecciones causadas por *S. aureus* meticilino-resistentes que en aquellos infectados por cepas sensibles ($p < 0,05$).

Conclusión. Los datos señalan la aparición de estas infecciones en nuestro medio y es necesario tenerlas en cuenta. No se observaron diferencias en los factores de riesgo de adquisición entre estas infecciones y las causadas por cepas sensibles.

Palabras clave: *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente, infecciones adquiridas en la comunidad.

SUMMARY

Introduction. Community acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections without known risk factors have dramatically increased in the last years worldwide. In Argentina, these infections have not been reported in children.

Objectives. To analyze the epidemiological, clinical and outcome features, as well as to identify risk factors for the acquisition of community-acquired

methicillin-resistant *S. aureus* infections in children.

Population, material and methods. This was a prospective and descriptive study of community acquired methicillin-resistant *S. aureus* infections. A comparative analysis with methicillin-sensitive *S. aureus* infections of the same origin was performed. Infections were classified as community-acquired when cultures were obtained from the infection site at the office visit and did not fulfill the US CDC's criteria for nosocomial infections.

Results. Between July 2004 and July 2005, 200 infections were diagnosed in 199 children. 38% (76) of them were community-acquired. From these, 42% (32) were methicillin-resistant. The median age of these patients was 6 years. The mean number of household contacts was 5.3. In 28% of the children, an underlying disease was detected, and 59% of the patients reported a previous visit to their physicians in the previous 6 months. Skin and soft tissues infections prevailed, followed by pneumonias. 12% of the children had bacteriemia and fever was present in 65% of them. Nearly all the strains were sensitive to trimethoprim-sulfamethoxazole and clindamycin. No deaths occurred. The comparative analysis did not show statistically significant differences in the analyzed risk factors. A higher frequency of subcutaneous abscesses (44% vs. 9%), higher leukocytosis (18,590/mm³ vs. 13,008/mm³), and a higher proportion of discordant treatment at admission (75% vs. 39%) were seen in children with methicillin-resistant *S. aureus* infections than in those infected with methicillin-sensitive strains ($p < 0.05$).

Conclusion. We are alerting on the emergence of these infections in Argentina. This pathogen should be considered in children with severe community-acquired infections in order to prescribe an appropriate empirical treatment. No differences in risk factors for the acquisition of these infections or those caused by methicillin-sensitive strains were observed.

Key words: methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, community-acquired infections.

* Servicio de Control Epidemiológico e Infectología.

**Servicio de Microbiología. Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan". Buenos Aires.

Correspondencia: Dr. Hugo Paganini. hpaganini@yahoo.com.ar

Aclaración de intereses: Ninguno para declarar.

INTRODUCCIÓN

El *Staphylococcus aureus* es un patógeno que causa infecciones de diversa gravedad en niños y adultos. Su frecuencia es alta y se estima en 28,4 casos por cada 100.000 personas de todas las edades.¹

Hacia el año 1940, el *S. aureus* era uniformemente sensible a la penicilina. En el año 1970, más del 90% de las cepas provenientes de la comunidad habían adquirido resistencia a este antibiótico.²

La primera cepa resistente a la metilicina en Estados Unidos se informó en 1968. Su frecuencia fue aumentando año tras año hasta que, en la actualidad, su prevalencia en los hospitales llegó al 50%.³ La mayor parte de los pacientes infectados con cepas metilicina-resistentes reconocen algún factor predisponente, como hospitalización, adicción endovenosa, procedimientos invasivos y tratamientos antibióticos previos.⁴

Recientemente se han informado pacientes colonizados⁵ o infectados⁶⁻⁹ con cepas de *S. aureus* metilicina-resistentes provenientes de la comunidad (SaMRC). Estas cepas tienen un patrón de sensibilidad a los antibióticos diferente a las de origen hospitalario. Demuestran solamente resistencia a la metilicina y buen nivel de sensibilidad a clindamicina y trimetoprima-sulfametoxazol. Provocan infecciones leves (celulitis) o graves (neumonía necrotizante) y pueden ocasionar la muerte del paciente enfermo.¹⁰⁻¹⁵

En nuestro continente se han informado casos en niños de Uruguay⁸ y en pacientes adultos de Brasil.⁹ En Argentina no hay hasta el momento comunicaciones de series de pacientes con este tipo de infecciones.

De acuerdo con lo informado anteriormente, se diseñó y ejecutó un estudio prospectivo y comparativo con el objetivo de analizar las características epidemiológicas, microbiológicas, clínicas y de evolución de las infecciones causadas por *S. aureus* metilicina-resistentes y aquellas producidas por *S. aureus* metilicina-sensibles (SaMSC) provenientes de la comunidad en niños atendidos en un hospital pediátrico de nuestro país, así como el análisis de los factores de riesgo de adquisición de las cepas resistentes.

POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS

Entre el 1 de julio de 2004 y el 1 de julio de 2005 se incluyeron todos los niños menores de 18 años con diagnóstico de infección clínica y bacteriológicamente documentada por *S. aureus*. Posteriormente se realizó un análisis comparativo entre las infecciones causadas por las cepas metilicina-sensibles y las metilicina-resistentes.

Las infecciones se consideraron provenientes de la comunidad cuando el cultivo era obtenido del sitio de la infección en el momento de la consulta y no cumplía con los criterios de infección hospitalaria propuestos por el CDC.¹⁶

Los niños infectados se detectaron mediante la revisión diaria de los resultados de cultivos del Servicio de Microbiología. Una vez identificado el paciente, éste era examinado y se interrogaba a su familia para recabar datos epidemiológicos y clínicos que se volcaron en una ficha confeccionada para tal fin. Los datos analizados fueron: edad, sexo, procedencia, número de contactos domiciliarios, tratamientos en los 6 meses previos (antibióticos o inmunosupresores), concurrencia a guardería, antecedente de internación en los últimos 6 meses, enfermedad de base, conviviente trabajador de la salud, consultas médicas previas, antecedente de procedimientos invasivos, características clínicas, microbiológicas, del tratamiento y de la evolución de los pacientes.

Se identificó al *S. aureus* por pruebas microbiológicas habituales. La sensibilidad a metilicina se determinó mediante pruebas de difusión con discos de oxacilina de 1 µg y de cefoxitina de 30 µg, en medio agar de Müeller Hinton (MHA) con incubación a 37 °C durante 24 horas. La detección de halos menores de 20 mm se consideró como resistencia. Se realizó detección selectiva en placa de MHA con 4% de cloruro de sodio y 6 g/ml de oxacilina, con inóculo de 100.000 unidades formadoras de colonias. Cualquier desarrollo se consideró metilicina-resistente.¹⁷

Todos los pacientes recibieron el tratamiento antibiótico en forma empírica indicado por el médico que atendió al niño infectado. El tratamiento se consideró discordante cuando no tenía cobertura ante el patógeno aislado.

Los datos se expresaron como medias aritméticas. Un valor de p menor de 0,05 se consideró significativo.

Todos los datos se almacenaron en un programa de computación con el software Epi-info versión 6.04.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se diagnosticaron 200 infecciones causadas por *S. aureus*. De ellas, 124 (62%) fueron intranosocomiales y 76 (38%), provenientes de la comunidad. Entre estas últimas se detectaron 32 infecciones en 32 pacientes causadas por cepas de SaMRC (42%).

Se pudo observar un aumento de las cepas metilicina-resistentes provenientes de la comunidad durante los meses de octubre y noviembre (Figura 1).

Las características demográficas y clínicas de los pacientes pueden observarse en la Tabla 1. Entre las características más salientes de las infecciones por SaMRC se puede remarcar: prevaleció el sexo mas-

culino, los niños infectados tenían una mediana de edad de 4 años y las dos terceras partes de ellos tenían el antecedente de haber recibido antibióticos previamente. Se pudo detectar un alto número de convivientes familiares de los niños infectados. Cinco pacientes (16%) tenían cobertura social y una proporción mayoritaria de niños (60%) habían concurrido a consultas médicas en los meses previos a la infección. Sólo 25% de los niños con infección por SaMRC tenían el antecedente de haber sido sometidos a procedimientos invasivos previos. Entre éstos pudieron documentarse: sonda vesical (1), catéter permanente (7), asistencia respiratoria mecánica (1) y cirugía (2). Dos niños tuvieron más de un procedimiento invasivo previo.

En 9 (28%) casos se pudo detectar enfermedad de base; entre ellas prevalecieron las enfermedades hemato-oncológicas.

Todos los niños infectados tuvieron foco clínico de infección al ingreso. Los focos clínicos más frecuentes fueron los abscesos subcutáneos (14), la celulitis (7) y la neumonía (3).

La mayoría de los niños tuvo fiebre mayor a 38 °C. Su duración media fue de 3,5 días. En 4 (12%) pacientes se pudo obtener el patógeno en el hemocultivo (Tabla 2).

La media del recuento de leucocitos fue de 18.590/mm³ (rango: 2.000-44.100/mm³). Todas las

cepas de SaMRC aisladas fueron sensibles a la vancomicina (Tabla 3).

Solamente 5 niños recibieron tratamiento antibiótico juzgado como concordante al ingreso, en el resto de los pacientes el tratamiento se adecuó posteriormente (en las primeras 72 horas de evolución de la infección) a la obtención del cultivo y el antibiograma. En 24 (75%) niños fue necesario una intervención quirúrgica terapéutica. La cirugía efectuada con más frecuencia fue la de drenaje. En 12 (37%) niños infectados el tratamiento indicado fue vancomicina. En el resto (20; 63%), se administró clindamicina como tratamiento. Los niños que tuvieron que completar tratamiento por vía oral utilizaron trimetoprima-sulfametoxazol (20; 62%). Todos los niños evolucionaron favorablemente y ninguno falleció (Tabla 4).

Al realizar un análisis comparativo de las infecciones causadas por SaMSC y aquellas producidas por SaMRC se pudo determinar mayor frecuencia de abscesos subcutáneos (44% contra 9%), mayor leucocitosis (18.590/mm³ contra 13.008/mm³), mayor proporción de tratamiento discordante al ingreso (84% contra 9%) y mayor frecuencia de tratamiento quirúrgico (75% contra 39%) en niños con infecciones causadas por SaMRC que en aquellos infectados por SaMSC (p< 0,05).

FIGURA 1. Distribución de los casos de infecciones por *S. aureus* provenientes de la comunidad en niños, según el mes del año

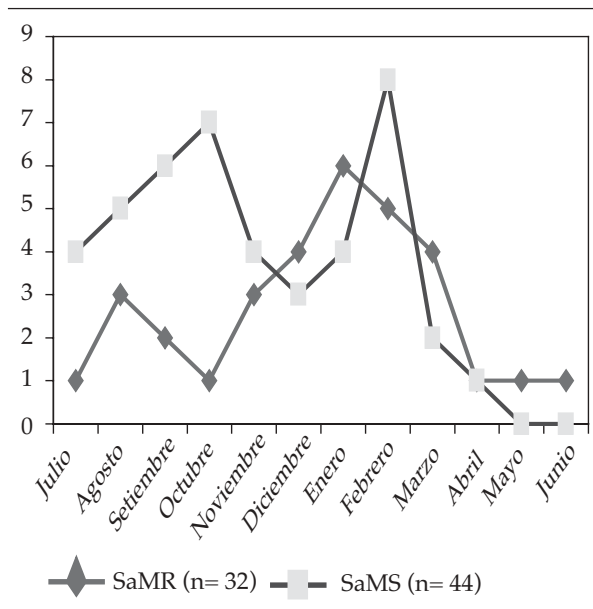


TABLA 1. Características demográficas y epidemiológicas de los niños con infección por *S. aureus* meticilino-resistentes y *S. aureus* meticilino-sensibles provenientes de la comunidad

Variable	SaMSC (n= 44)	SaMRC (n= 32)
Edad (mediana en años, rango)	6 (1-16)	6 (1-18)
Sexo masculino	23 (52%)	18 (56%)
Tratamiento antibiótico previo	37 (84%)	24 (75%)
Internación previa	12 (27%)	8 (25%)
Número de convivientes familiares (media y rango)	4,7 (0-11)	5,3 (0-10)
Trabajador de la salud en la familia	7 (16%)	2 (6%)
Concurrencia a guardería	1 (2%)	1 (3%)
Enfermedad de base	18 (41%)	9 (28%)
Tipo de enfermedad de base		
• Hemato-oncológica	5	1
• Cardiovascular	2	0
• Infección por el VIH	0	2
• Enf. fibroquística	3	1
Consulta médica previa	31 (70%)	19 (59%)
Procedimiento invasivo previo	13 (30%)	8 (25%)

DISCUSIÓN

La aparición de infecciones causadas por *S. aureus* resistentes a la meticilina provenientes de la comunidad es un problema de salud pública de magnitud en diversas regiones del planeta.^{8,9,18,19} Este fenómeno surgió en la última parte de la década del 90, particularmente en Estados Unidos.⁴ Posteriormente se detectaron estas cepas fuera de Estados Unidos. En Latinoamérica, Galiana y col. informaron en 2001 los primeros casos en Uruguay.⁸ En ese país, el número de pacientes infectados fue en progresivo aumento, transformándose en un brote epidémico; los autores estiman que en la actualidad la cifra de infectados supera los 1.000, incluidos niños y adultos.¹⁹ En Brasil se han informado casos de pacientes colonizados e infectados por SaMRC.⁹ En nuestro medio no se habían informado series de casos en niños con este tipo de infecciones comunitarias. Sattler y colaboradores comunicaron en Houston (Texas, Estados Unidos) una incidencia mensual variable de estas infecciones que oscilaba entre 35 y 51%.¹⁸ La incidencia hallada por nosotros fue del 38%.

La edad media de los niños infectados en nuestra serie fue de 6,4 años, semejante a lo descripto en la literatura internacional.^{6,14,15,18}

Diversos autores han tratado de identificar factores de riesgo relacionados con la adquisición de

estas infecciones.^{6,18} En los pacientes informados en Uruguay¹⁹ pudo observarse la mala condición socioeconómica de los infectados como factor predisponente más frecuente. Esto no pudo demostrarse en otros estudios de casos y controles realizados en países desarrollados.¹⁸ En nuestra serie de pacientes se pudo detectar una alta tasa de convivientes con el caso índice pero sin alcanzar cifras estadísticamente significativas, lo que hace suponer hacinamiento en los hogares de los niños afectados.

Las primeras infecciones causadas por SaMRC informadas internacionalmente tenían curso benigno.^{13,14} Prevalían las infecciones de piel y partes blandas, particularmente impétigo y celulitis.¹⁸ En los últimos años aumentan los informes de casos de infecciones graves con compromiso pulmonar y alta mortalidad.^{11,14,19} El foco de infección más frecuente en nuestra serie de niños fueron piel y partes blandas, pero también pudieron diagnosticarse infecciones graves (neumonía, pericarditis, fasciitis) acompañadas de bacteriemia. En el análisis comparativo pudo observarse que los niños infectados por cepas de SaMRC tenían mayor frecuencia de abscesos subcutáneos. Esto fue estadísticamente significativo y marca un signo diferencial importante a la hora del enfoque inicial del niño, ya que su presencia deberá hacer sospechar la participación de una cepa meticilino-resistente proveniente de la comunidad. Las infecciones graves que presentaron los niños con infecciones por SaMRC no produjeron mortalidad en los pacientes incluidos en nuestra serie.

Los niños con infecciones causadas por cepas resistentes presentaron mayor leucocitosis que los infectados por cepas resistentes ($p < 0,05$). Este fenómeno no había sido informado previamente por

TABLA 2. Características clínicas de las infecciones por *S. aureus* meticilino-resistentes y *S. aureus* meticilino-sensibles provenientes de la comunidad

Variable	SaMSC (n= 44)	SaMRC (n= 32)
Foco clínico de infección al ingreso	43 (98%)	32 (100%)
• Celulitis	9	7
• Abscesos	4	14*
• Neumonía	7	3
• Artitis	7	1
• Osteomielitis	4	0
• Absceso de psoas	2	0
• Infección del sitio quirúrgico	0	1
• Empiema pleural	1	0
• Otros	9	6
Foco clínico de infección posterior	4 (9%)	1 (3%)
Fiebre	31 (70%)	21 (66%)
Duración de la fiebre en días (media y rango)	4,7 (1-40)	3,5 (1-19)
Sepsis	5 (11%)	2 (6%)
Shock séptico	3 (7%)	0
Bacteriemia	14 (32%)	4 (12%)

* $p < 0,05$.

TABLA 3. Características microbiológicas comparativas entre las cepas de *S. aureus* meticilino-resistentes y *S. aureus* meticilino-sensibles provenientes de la comunidad

Antibiótico	SaMSC (n=44)	SaMRC (n=32)
Meticilina	0/44 (0)	0/32 (0)
Rifampicina	1/40 (2%)	4/31 (13%)
Gentamicina	5/44 (11%)	11/32 (34%)*
Tetraciclina	1/33 (3%)	0/25 (0)
Ciprofloxacina	0/39 (0)	6/32 (19%)*
Trimetoprima-sulfametoxazol	0/39 (0)	1/32 (3%)
Clindamicina	0/39 (0)	6/30 (20%)*
Eritromicina	4/39 (10%)	7/32 (22%)

Valores expresados en cepas resistentes/total de cepas testeadas y porcentaje de cepas resistentes.

* $p < 0,05$.

otros autores y desconocemos su importancia hasta no disponer de mayor número de pacientes analizados.

Las cepas de SaMRC generalmente son sensibles a vancomicina, clindamicina, tetraciclinas, trimetoprima-sulfametoxazol y ciprofloxacina.^{10,13,14} Habitualmente son resistentes a todos los betalactámicos y a la eritromicina. La sensibilidad a aminoglucósidos, cloranfenicol y rifampicina es variable y no se ha estudiado en detalle. Un 20% de los aislamientos de cepas meticilino-resistentes en nuestro estudio demostraron ser resistentes a la clindamicina y sólo 3% a trimetoprima-sulfametoxazol, cifras concordantes con lo publicado a nivel internacional.^{13,14}

El tratamiento antibiótico recomendado para las infecciones producidas por SaMRC es clindamicina, vancomicina y trimetoprima-sulfametoxazol, solas o combinadas con rifampicina.^{10,14,15} No existen estudios prospectivos y aleatorizados que evalúen la diferente actividad de estos antibióticos ante estas infecciones. Tanto la vancomicina, la clindamicina como la trimetoprima-sulfametoxazol fueron los antibióticos utilizados en nuestros pacientes.

El tratamiento quirúrgico es fundamental en este tipo de infecciones. La cirugía de drenaje y desbridamiento de tejidos de la zona afectada mejora y en una alta proporción de los niños afectados, cura la infección.¹⁰ Más de la mitad de los niños incluidos en nuestro estudio recibieron tratamiento quirúrgico junto al antibiótico. Esto fue estadís-

ticamente diferente cuando se los comparó con las infecciones producidas por cepas de SaMSC.

En todos los casos presentados en este trabajo se pudo determinar un retraso en el inicio del tratamiento antibiótico apropiado y marcó otra diferencia ($p < 0,05$) con los niños infectados por cepas sensibles. Todos los niños afectados (excepto un paciente que recibió trimetoprima-sulfametoxazol inicialmente) recibieron cefalosporinas de primera generación como tratamiento empírico. Se ha comunicado peor evolución y mayor mortalidad en los pacientes con infecciones graves, particularmente aquellas con compromiso pulmonar, si el tratamiento apropiado se retrasa en su inicio.¹¹ Esto plantea un problema y un interrogante actual y futuro sobre el tipo de tratamiento empírico a utilizar en los pacientes en quienes se sospecha de infecciones causadas por SaMRC.

Es fundamental hacer uso racional de los antibióticos, particularmente de la vancomicina, ya que es un estímulo muy importante para la aparición de resistencia antimicrobiana, en especial entre los cocos grampositivos (por ejemplo, enterococo).²⁰ Si se tienen en cuenta estas premisas, creemos que, de acuerdo con la situación epidemiológica actual, ante la presencia de una infección grave en pacientes provenientes de la comunidad (sepsis o shock séptico), en especial si existe compromiso pulmonar, se debe analizar seriamente la posibilidad de agregar clindamicina al tratamiento empírico inicial.

En conclusión, informamos los primeros casos de infecciones causadas por SaMRC en niños en la Argentina. Damos el alerta epidemiológico sobre la aparición de este tipo de infecciones. El pediatra tiene que estar atento en los pacientes con abscesos subcutáneos a la participación de este tipo de patógeno y deberá sospechar su presencia ante el cuadro clínico anteriormente mencionado. Queda abierto el debate y la discusión científica sobre el tratamiento antibiótico empírico a utilizar en el futuro para las infecciones graves en niños provenientes de la comunidad. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Laupland KB, Church DL, Mucenski M, et al. Population-based study of the epidemiology of and the risk factors for invasive *Staphylococcus aureus* infections. *Clin Infect Dis* 2003; 187:1452-9.
2. Ross S, Rodríguez W, Conroni G, et al. Staphylococcal susceptibility to penicillin G: The changing pattern among community isolates. *JAMA* 1974; 229:1075-7.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections: Michigan. *MMWR* 1981; 30:185-7.
4. Chambers HF. The changing epidemiology of *Staphylococ-*

TABLA 4. Evolución de las infecciones causadas por *S. aureus* meticilino-sensibles versus *S. aureus* meticilino-resistentes

Variable	SaMSC (n= 44)	SaMRC (n= 32)
Tratamiento discordante*	4 (9%)	27 (84%)
Tiempo de retraso del tratamiento en horas (media y rango)*	6,8 (0-48)	59,3 (0-168)
Cambio en el tratamiento inicial*	16 (36%)	27 (84%)
Duración del tratamiento parenteral (media en días y rango)	8,8 (0-45)	5,9 (0-24)
Duración del tratamiento oral (media en días y rango)	14,5 (0-60)	15,8 (7-120)
Tratamiento quirúrgico*	19 (43%)	24 (75%)
Complicaciones asociadas	2 (5%)	1 (3%)
Días de internación (media en días y rango)	8,9 (0-45)	6 (0-21)
Fallecidos	1 (2%)	0

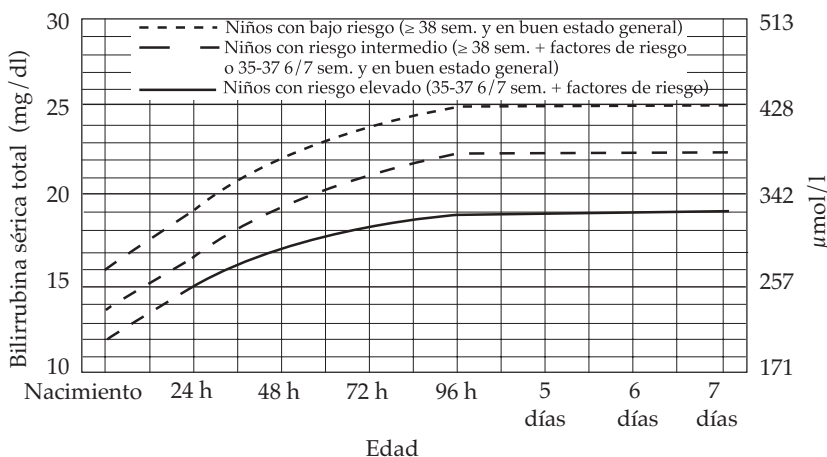
* $p < 0,05$.

- cus aureus*. Emerg Infect Dis 2001; 7:2.
- Adcock PM, Pastor P, Medley F, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in two child care centers. J Infect Dis 1998; 178:577-80.
 - Rathore MH, Kline MW. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in children. Pediatr Infect Dis J 1989; 8:645-7.
 - Fergie JE, Purcell K. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in South Texas children. Pediatr Infect Dis J 2001; 20:860-3.
 - Galeana Villar A. Infección por *Staphylococcus aureus* metilino-resistente adquirido en la comunidad. Arch Pediatr Urug 2003; 74:26-29.
 - Senna JP, Pinto CA, Mateos S, et al. Spread of a dominant methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) clone between Uruguayan and South of Brazil Hospitals. J Hosp Infect 2003; 53:156-7.
 - Kaplan S. Implications of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a community-acquired pathogen in pediatric patients. Infect Dis Clin North Am 2005; 19:747-57.
 - Gonzalez BE, Hulten KG, Dishop MK, et al. Pulmonary manifestations in children with invasive community-acquired *Staphylococcus aureus* infection. Clin Infect Dis 2005; 41:583-90.
 - Ochoa TJ, Mohr J, Wanger A, et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in pediatric patients. Emerg Infect Dis 2005; 11:966-8.
 - Mulvey MR, Mac Dougall L, Cholin B, et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, Canada. Emerg Infect Dis 2005; 11:844-50.
 - Kaplan SL, Hulten KG, Gonzalez BE, et al. Three-year surveillance of community-acquired *Staphylococcus aureus* infections in children. Clin Infect Dis 2005; 40:1785-91.
 - Kaplan S. Treatment of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections. Pediatr Infect Dis J 2005; 24:457-8.
 - Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, et al. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control 1988; 16:128-40.
 - National Committee for Clinical Laboratory Standards: Performance standards for antimicrobial disk susceptibility test. Approved Standard 1994; 14:14.
 - Sattler A, Mason E Jr, Kaplan S. Prospective comparison of risk factors and demographic and clinical characteristics of community-acquired, methicillin-resistant versus methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* infection in children. Pediatr Infect Dis J 2002; 21:910-16.
 - Pedreira W, Galiana A. Emergencia y diseminación epidémica de infecciones por *Staphylococcus aureus* metilino-resistente comunitario. Res Quimiot Antimicrob Latinoam 2004; 2:190-191.
 - Mc Gowan JE. Debate-guidelines for control of glycopeptide-resistant enterococci (GRE) have not yet worked. J Hosp Infect 2004; 57:281-4.

FE DE ERRATAS

En el Comentario del Dr. Jorge Martínez sobre **El real problema del recién nacido icterico. Nuevas guías de la Academia Estadounidense de Pediatría**, publicado en Arch Argent Pediatr 2005; 103 (6):524-532, hubo un error en la reproducción de la *Figura 3*. La correcta es la siguiente:

FIGURA 3. Guías para exsanguinotransfusión en niños de 35 semanas o más



(Con autorización de Pediatrics, Official Publication of The American Academy of Pediatrics).