

***Staphylococcus aureus* extrahospitalario resistente a la meticilina**

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* acquired in the community

Dra. Ana Esther Despaigne Biset,^I Dra. Margarita Oliver Duany^{II} y Dra. Migdonia Contreras Despaigne^{III}

^I Policlínico Docente "José Martí Pérez", Santiago de Cuba, Cuba.

^{II} Hospital Provincial Ginecoobstétrico "Mariana Grajales Coello", Santiago de Cuba, Cuba.

^{III} Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se describe el caso clínico de una niña de 5 años de edad, asistida en el Centro de Atención Permanente de La Parroquia en la Zona Reina, perteneciente al municipio de Uspantán, en Guatemala, por presentar fiebre y mucho dolor en la axila izquierda, donde se observó una lesión ulcerada con superficie húmeda, base eritematosa, sangrado fácil y bordes bien definidos, al examinarle. Entre los estudios complementarios se indicó se indicó un cultivo del tejido de la lesión, que reveló la presencia de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, adquirido de forma extrahospitalaria; por lo que se aplicó antibioticoterapia a base de vancomicina, con lo cual la paciente evolucionó favorablemente.

Palabras clave: *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, infección extrahospitalaria, niños, vancomicina, Guatemala.

ABSTRACT

The case report of a 5 year-old girl, assisted at the Parish Permanent Care Center in Zona Reina, belonging to the municipality of Uspantán in Guatemala City is described for presenting fever and a lot of pain in the left armpit, where an ulcerated lesion was observed with humid surface, erythematous base, easy bleeding and well defined edges, at the moment of examination. Among the complementary studies an injury tissue culture was indicated that revealed the presence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* acquired in the community; for which antibiotic therapy was applied with vancomycin, and there was a favorable clinical course for the patient.

Key words: methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, infection acquired in the community, children, vancomycin, Guatemala.

INTRODUCCIÓN

El género *Staphylococcus* comprende microorganismos que están presentes en la piel y las mucosas de humanos y de otros mamíferos y aves, incluidas 35 especies y 17

subespecies, muchas de las cuales se encuentran en los humanos. Algunas evidencias fósiles sugieren que los *Staphylococcus* existen en la Tierra desde hace más de un billón de años, pero no fue hasta el siglo XIX cuando fueron identificados como bacterias patógenas. Ya habían sido observados por Koch y Pasteur; sin embargo, fue Sir Alexander Ogston, de 1880 a 1882, el primero en denominarlos estafilococos (del griego *staphyle*, racimos y *kokkos* granos) y describirlos según las características de crecimiento en grupos parecidos a racimos de uvas.¹

Posteriormente, en 1884, Rosenbach fue probablemente la primera persona que logró el crecimiento del estafilococo en un cultivo puro en el laboratorio y estudió sus particulares, donde observó que los microorganismos aislados formaban 2 tipos de colonias, únicamente diferenciadas por el color: naranjas y blancas; entonces, propuso el nombre de *Staphylococcus pyogenes aureus* para la primera y *Staphylococcus pyogenes albus* para la segunda.²

Las bacterias del género *Staphylococcus* conforman un importante grupo de agentes patógenos en el ser humano y originan un amplio espectro de enfermedades sistémicas que pueden poner en peligro la vida; por ejemplo, afecciones de la piel y las partes blandas, así como infecciones respiratorias, genitourinarias y oportunistas. Las especies que con mayor frecuencia se asocian a entidades clínicas en el ser humano son: *Staphylococcus aureus* (el miembro más virulento y mejor conocido del género) *S. epidermididis*, *S. haemolyticus*, *S. lugdunensis* y *S. saprophyticus*, pero de estos, el *S. aureus* es la infección bacteriana que principalmente afecta al torrente circulatorio, el tracto respiratorio, la piel y los tejidos blandos, además de resultar la causa más frecuente de infecciones hospitalarias y comunitarias, con elevadas morbilidad y mortalidad.^{1,3,4}

Cabe referir que el *S. aureus* es un microorganismo patógeno con alta capacidad de adquirir resistencia a los antimicrobianos. En 1942, solo un año después de la introducción de la penicilina en la práctica médica, Rammelkamp comunicó las primeras resistencias del *S. aureus* a esta prometedora droga. Dicha bacteria había desarrollado la capacidad de producir betalactamasas, que descomponen el anillo betalactámico de las penicilinas e impiden su unión con las proteínas (PBP por sus siglas del inglés *penicillin binding protein*). Las PBP son enzimas localizadas en la membrana bacteriana que están implicadas en la síntesis del peptidoglucano de la pared celular.^{5,6}

La meticilina parecía solucionar este problema; sin embargo, posteriormente se describieron infecciones resistentes al mencionado antibiótico en hospitales del Reino Unido (en 1959) y de los EE.UU. (en 1968). En la década de los 80 aparecieron otros casos en el resto del mundo, y desde entonces el problema ha venido en aumento con infecciones intrahospitalarias cada vez más frecuentes.⁵

Respecto al planteamiento anterior, la causa de esta resistencia a la meticilina está determinada por la adquisición del gen *mecA*, que genera una proteína fijadora a la penicilina (2 millones de UI cada 1 hora), de gran afinidad con los betalactámicos.¹

En la década de los 90 aparecieron casos fuera del ámbito hospitalario, y por eso se denominaron infecciones por *S. aureus* resistente a la meticilina (SARM) extrahospitalarias.

Se ha notificado la emergencia de infecciones por SARM fuera del ámbito hospitalario en diferentes países y áreas geográficas, con particular importancia en la población infantil. Esta nueva forma de relación con la comunidad presenta características moleculares

distintas, que la diferencian de las cepas resistentes a la meticilina asociadas a los cuidados sanitarios, y además determinan ciertas peculiaridades en las infecciones que produce y le han facilitado su rápida diseminación en la comunidad.^{5,6}

Actualmente la transmisión del SARM se presenta de forma epidémica, y constituye la principal causa de infecciones extrahospitalarias en todo el mundo. En la década pasada las cepas de *S. aureus* resistente a la meticilina extrahospitalarias (SARM-EH) constituyeron un problema evidente en los EE.UU., donde hoy día representan una endemia y el agente causal más frecuente en las afecciones de la piel y las partes blandas.⁴

En Guatemala, específicamente en el Hospital General "San Juan de Dios", ubicado en la capital, se han realizado estudios que muestran que el SARM está relacionado estrechamente con la mayoría de las infecciones intrahospitalarias; sin embargo, no hay información de SARM en pacientes sin ningún antecedente hospitalario.⁷

CASO CLÍNICO

Se describe el caso clínico de una niña de 5 años de edad, con antecedentes de buena salud aparente, que presentaba fiebre y dolor en la región axilar izquierda, donde había aparecido una lesión 2 días antes de acudir al Centro de Atención Permanente de La Parroquia en la Zona Reina, del municipio de Uspantán, en Guatemala. Inicialmente la herida era pequeña, pero aumentó rápido de tamaño y se volvió muy dolorosa, sin ningún otro síntoma, excepto la fiebre, según refirió la madre.

Examen físico

- Temperatura corporal: 38,5 °C.
- Piel: presencia de lesión de tipo ulcerada, con superficie húmeda, base eritematosa, sangrado fácil y bordes bien definidos que abarcan toda la región axilar izquierda (figura 1).
- Resto del examen: normal.

El equipo médico decidió remitir a la paciente al Hospital Nacional de Uspantán, que cuenta con un laboratorio especializado, donde se le realizaron los estudios complementarios que incluyeron exámenes hematológicos y cultivo de una muestra hística de la lesión.



Fig. 1. Lesión en la axila izquierda

Exámenes complementarios

- Hemoglobina: 9,0 g/L
- Hematocrito: 33 %
- Eritrosedimentación: 75 mm/h
- Leucograma: leucocitos $13 \times 10^9/L$; polimorfonucleares: 0,73; linfocitos: 0,20; eusinófilos: 0,07
- Cultivo: *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina

Como diagnóstico, confirmado clínica y microbiológicamente, se concluyó que la paciente presentaba una infección por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina. El tratamiento consistió en la administración del antibiótico vancomicina, en dosis de 40 mg/kg al día, y la aplicación de curas locales; todo efectuado en el Centro de Atención Permanente, bajo estricto seguimiento. La niña evolucionó favorablemente (figura 2).



Fig. 2. Mejoría de la paciente luego del tratamiento

COMENTARIOS

El *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina se observa con mayor frecuencia en la población infantil. Usualmente estas infecciones se limitaban a niños con factores de riesgo subyacentes o a los que asisten a instituciones sanitarias; sin embargo, se ha mostrado un aumento de la prevalencia en niños sanos de diferentes comunidades.⁸

Entre 1988 y 1995, en Chicago se describió un incremento de contagios extrahospitalarios de SARM en niños sanos sin factores de riesgo conocidos. Los centros para el control y la prevención de enfermedades han establecido 5 factores de riesgo de transmisión de SARM-EH: lesión cutánea, objetos contaminados, suciedad, contacto piel con piel frecuente y hacinamiento. Un estudio reciente muestra que el uso de antibióticos en los 6 meses previos a dicha infección se asocia significativamente a un mayor riesgo de presentarla.⁶

La mayoría de los episodios se producen en menores de 5 años, porque no han desarrollado anticuerpos protectores contra las toxinas estafilocócicas y poseen una depuración renal menos efectiva. La bacteria se localiza en mucosas (conjuntival, nasal u oral) y produce toxinas que pasan al torrente sanguíneo originando descamación cutánea a distancia del foco inicial, con extensión variable. Las zonas más frecuentemente afectadas son la cara, las axilas e ingles; no obstante, en el período neonatal las áreas más dañadas resultan el periné y la región periumbilical.⁹

Por otro lado, durante el tiempo de trabajo en Guatemala los autores de este caso clínico han constatado una alta prevalencia de infección dermatológica por *Sarcoptes scabiei* -- aun cuando no se recogen estudios que así los demuestren --, lo que produce la entrada de otros microorganismos a través de las lesiones ocasionadas con el rascado. La paciente procedía de la Zona Reina en ese país, donde dicha dermatopatía es muy usual, lo cual pudiera guardar relación con la infección por SARM-EH.

Resulta oportuno señalar que la vancomicina es el antibiótico de elección en el tratamiento de las infecciones graves por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina.¹⁰

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Borraz Ordáz MC. Epidemiología de la resistencia a la meticilina en cepas de *Staphylococcus aureus* aislados en hospitales españoles [tesis doctoral]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2006 [citado 14 Jun 2015]. Disponible en: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/42524/1/CBO_TESIS_DOCTORAL.pdf
2. Boquete Blanco T. Aplicación de marcadores epidemiológicos en la evaluación microbiológica de aislamiento de *Staphylococcus sp.* coagulasa negativos en hemocultivos [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 1996 [citado 15 Jun 2015]. Disponible en: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19911996/X/3/X3008701.pdf>
3. Echeverría Zarate J, Iglesias Quilca D. Estafilococo meticilino resistente, un problema actual en la emergencia de resistencia entre los Gram positivos. Rev Med Hered. 2003; 14(4): 195-203.

4. Luján DA. *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina asociado a la comunidad: Aspectos epidemiológicos y moleculares. *An Fac Med.* 2013; 74(1): 57-62.
5. Aragüés Montañés M, González-Arriba A. Infecciones cutáneas primarias por estafilococos y estreptococos. *Actas Dermosifiliogr.* 2007; 98(Supl 1): 4-14.
6. Barrios López M. Características epidemiológicas y microbiológicas de las infecciones por *Staphylococcus aureus* adquirido en la comunidad en Pediatría [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2012 [citado 15 Jun 2015]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/17148/1/T34046.pdf>
7. Guzmán Coronado BJ. Determinación de *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina (MRSA) aislados en fosas nasales de niños portadores que asisten a la guardería de la Universidad de San Carlos Guatemala [tesis]. Ciudad de Guatemala: Universidad de San Carlos Guatemala; 2010 [citado 15 Jun 2015]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2917.pdf
8. Quintás Viqueira A, Hernández Milán B, Soler Francés V. Epidemiología de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM): experiencia en un hospital infantil. *Acta Pediatr Esp.* 2014; 72(5): 83-6.
9. Saavedra Lozano J, Santos Sebastián M, González F, Hernández Sampelayo Matos T, Navarro Gómez ML. Infecciones bacterianas de la piel y tejidos blandos. En: *Protocolos de Infectología.* 3 ed. Madrid: Ergón; 2011. p. 159-75 [citado 15 Jun 2015]. (Protocolos de la AEP) Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/piel.pdf>
10. Asociación Española de Pediatría. Comité de Medicamentos. Vancomicina. En: *Pediamécum.* Madrid: AEP; 2015 [citado 15 Jun 2015]. Disponible en: <http://pediamecum.es/vancomicina/>

Recibido: 17 de agosto de 2015.

Aprobado: 20 de agosto de 2015.

Ana Esther Despaigne Biset. Policlínico Docente "José Martí Pérez", bloque L, Centro Urbano "José Martí", Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: ana.despaigne@yahoo.es