

## Infección Asociada a los Cuidados Sanitarios en Recién Nacidos. Hospital Ginecoobstétrico Guanabacoa. Año 2011- 2015.

Campo González, Ana<sup>1</sup>  
Heredia Méndez, Susel<sup>2</sup>  
Quesada Peña, Susel<sup>3</sup>  
Alonso Uría, Rosa María<sup>4</sup>  
Pérez Díaz, Brenda<sup>5</sup>  
Amador Moran Rafael<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Hospital Ginecoobstétrico Guanabacoa . Neonatología, Habana. Cuba. ana.campo@infomed.sld.cu

<sup>2</sup>Hospital Pediátrico San Miguel del Padrón. Habana. Cuba. Correo electrónico

<sup>3</sup>Departamento de Estadística Provincial. Habana Cuba. adispena@infomed.sld.cu

<sup>4</sup>Hospital Ginecoobstétrico Guanabacoa . Neonatología, Habana. Cuba, rosemari@infomed.sld.cu

<sup>5</sup>Hospital Ginecoobstétrico Guanabacoa. Departamento de Microbiología. Habana Cuba.

<sup>6</sup>Hospital Ginecoobstétrico Guanabacoa . Neonatología, Habana. Cuba. rafamador@infomed.sld.cu

**Resumen:** Las infecciones asociadas a los cuidados médicos en recién nacidos, constituyen un problema en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales; pueden presentarse en cualquier neonato, llegar a ser grave, aportan a la mortalidad infantil y generan un alto costo hospitalario, pudiendo ser evitables.

**Objetivos:** Identificar la incidencia de la infección asociada a los cuidados médicos en recién nacidos y caracterizarlos.

**Diseño metodológico:** Estudio descriptivo retrospectivo transversal, entre enero de 2011 y diciembre de 2015, que incluyó a 47 nacidos vivos, Hospital Ginecoobstétrico Guanabacoa. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas y Registro de infecciones de Neonatología; se calcularon porcentajes, tasas de incidencia, mortalidad.

**Resultados:** 5,1 neonatos se infectaron y 0,2 fallecieron por 1000 nacidos vivos; 82,9 % prematuros y 72,3 % con bajo peso. El *S.epidermidis* representó el 45,2 % de los microorganismos aislados. La incidencia y la mortalidad tienen una tendencia a la disminución, se confirman la prematuridad y el bajo peso al nacer como principales factores de riesgo.

**Conclusiones:** Se comprueba la circulación de microorganismos causantes de infecciones, la lámina periférica como examen más útil y el hemocultivo como el medio con mayor porcentaje de positividad.

**Palabras claves:** Infecciones asociadas a los cuidados sanitarios, bajo peso, prematuridad

## I.INTRODUCCIÓN

Las infecciones intrahospitalarias o nosocomiales o «infecciones relacionadas con la atención médica», según la revisión del 2008 por el Centro para la Prevención y el Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, Estados Unidos(1), constituyen en la actualidad uno de los principales problemas en las unidades de cuidados intensivos(2)(3). El efecto negativo de su aparición se traduce en aumento de la estadía hospitalaria, de la mortalidad, así como de costos sociales y económicos.

La sepsis neonatal nosocomial es el síndrome clínico resultante de la adquisición de microorganismos patógenos en el medio hospitalario, localizados en los Servicios de Neonatología [preferentemente en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)] y que son transportados al niño por el personal sanitario (manos contaminadas) y/o por el material de diagnóstico y/o contaminación durante el tratamiento(4).

La sepsis nosocomial es, sin dudas, uno de los grandes problemas de salud en el ejercicio de la neonatología; se citan tasas entre 2 y 20 % de los egresos, ya que varían en rangos amplios según el tipo de hospital, servicio y nivel de actividad asistencia(1)(2).

La incidencia de infección relacionada con la atención médica es diferente entre un país y otro(5)(6). En Estados Unidos, en los últimos 20 años la incidencia de la sepsis ha aumentado a un ritmo del 8,7% anual7similar a Europa; en regiones del mediterráneo oriental y el sureste de Asia, 11,8 % y 10,0 %, respectivamente, en América Latina y el Caribe las muertes neonatales representan más de la mitad (52%) de todas las muertes en menores de 5 años(1).

En Cuba, la sepsis nosocomial es el diagnóstico más frecuente en los servicios de neonatología(1); los registros del Departamento Provincial de Estadísticas así lo señalan(7) y, según el Anuario estadístico de salud, en el año 2014 la septicemia constituyó la segunda causa de muerte en recién nacidos de hasta 27 días de vida, con un total de 38 casos y tasa de 0,3 neonatos fallecidos por esta causa por cada 1000 nacidos vivos.

En el 2011 se diseñó el Proyecto “Disminución de la Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos”, en los últimos años, gracias a los avances en el cuidado de los RN, ha aumentado la supervivencia de los que nacen con muy bajo peso al nacer con factores de riesgos como, sistema inmune inmaduro, frecuencia procedimientos diagnósticos y terapéuticos más o menos invasivos, exposición a antibioticoterapia de amplio espectro y una prolongada estancia hospitalaria(8)(9), se produce un aumento relativo en la incidencia global de las infecciones relacionadas con la atención médica.

La estancia prolongada en las Unidades de Cuidados Neonatales Intensivos UCIN), existen elementos que favorecen la aparición de la sepsis asociada a cuidados médicos(10)(11)(12) así como el cumplimiento de las normas de higiene de las manos y desinfección del material a utilizar.

Motivando a la investigación, la caracterización de los recién nacidos con infección asociada a los cuidados sanitarios, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Docente Ginecoobstétrico Guanabacoa en el período comprendido entre el 1ro de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2015.

## II.MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo transversal que abarcó los nacidos vivos entre el 1ro.de enero del 2011 y el 31 de diciembre del 2015 en el Hospital Ginecobstétrico Docente de Guanabacoa.

El universo de estudio agrupó los 9112 nacidos vivos. La muestra quedó conformada por 47 neonatos ingresados en la UCIN que cumplieron con los requisitos a continuación.

Criterios de inclusión: Nacidos vivos de 0 a 27 días de vida con diagnóstico de infección relacionada con la atención médica, cuyos datos de interés para la investigación estén completos en las fuentes de información utilizadas.

Recolección de la información, la información se obtuvo a través de las historias clínicas. Los datos se almacenaron en una base de datos confeccionada en Microsoft Office Excel 2010 y como medida de resumen para variables cualitativas se utilizaron el porcentaje. Se confeccionaron tablas aplicando la prueba de independencia (Chi 2) para detectar asociación significativa. Se consideró como nivel de significación de la prueba ( $p \leq 0.05$ ).

Los resultados se presentaron en texto y tablas. Se discutieron a partir de la comparación con las investigaciones de otros autores para emitir y alcanzar las conclusiones

### III.RESULTADOS

En el quinquenio estudiado, de 9112 nacidos vivos, 47 enfermaron por infecciones asociadas a la atención médica en la UCIN de la institución. La incidencia fue de 5,1 neonatos por cada 1000 nacidos vivos.

Este resultado coincide con los datos ofrecidos por el Departamento de Epidemiología Hospitalaria: en La Habana la tasa de infección relacionada con la atención sanitaria en los Servicios Cerrados de Neonatología osciló entre 4,9 y 9,0 por cada 1000 nacidos vivos en el período de estudio que se analiza(7)(12) y con lo reportado por Orfali(13) registró en Chile, una incidencia que varía entre 1 y 8 por cada 1000 recién nacidos vivos.

La incidencia de sepsis nosocomial en neonatos varía considerablemente, dependiendo de: el tipo de hospital, las características de los neonatos, los métodos diagnósticos y las características epidemiológicas. Por lo general, la frecuencia de las sepsis asociada a cuidados sanitarios en las series publicadas es muy diversa, ya que unas refieren la incidencia sólo en RN de menos de 1500 gr(14)(15), otras a RN ingresados en UCIN(16).

Tabla 1. Recién nacidos según factores de riesgo de infección relacionada con la atención médica.

| Factores de riesgo      | Recién nacidos |      |
|-------------------------|----------------|------|
|                         | No.            | %    |
| Prematuridad*           | 39             | 82,9 |
| Bajo peso al nacer*     | 34             | 72,3 |
| Catéter percutáneo      | 28             | 59,6 |
| Catéter umbilical       | 23             | 48,9 |
| Ventilación mecánica    | 13             | 27,6 |
| Alimentación Parenteral | 17             | 36,2 |

Fuente: Historias clínicas y Registro de infecciones del departamento de Neonatología

\*  $p=0.00$

Al analizar los factores de riesgo, en el presente estudio se encontró un predominio de factores intrínsecos como prematuridad y el bajo peso al nacer con un 82,9% y 72,3% respectivamente, seguido del cateterismo percutáneo (59,6 %) como factor extrínseco (Tabla 1). En los tres casos se presentaron

en más de la mitad de los neonatos enfermos, y la prematuridad se notificó en más de las tres cuartas partes del total de la muestra.

En la literatura revisada, la mayoría de los autores coinciden en que la prematuridad y el bajo peso, constituyen los factores de riesgo más frecuentes encontrados en recién nacidos con infección intrahospitalaria(17)(18)(19)(20)(21).

Alrededor del 25% de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer (por debajo de 1500 g) experimenta infecciones asociada a cuidados sanitarios. Existe una relación inversamente proporcional significativa entre la infección relacionada con la atención médica y la edad gestacional y el bajo peso al nacer(22)(23)(24).el riesgo de contraer una infección de este tipo aumenta cuanto menores sean la edad gestacional y el peso al nacer. En esta investigación, la asociación entre prematuridad y bajo peso con la infección relacionada con la atención médica resultó ser significativa ( $p=0.00$ ), con un 95% de confianza.

Tabla 2. Recién nacidos según manifestaciones clínicas de infección relacionada con la atención médica

| Manifestaciones clínicas | Recién nacidos |      |
|--------------------------|----------------|------|
|                          | No.            | %    |
| Dificultad Respiratoria  | 37             | 78,7 |
| Alteraciones de la FC    | 24             | 51,1 |
| Inestabilidad térmica    | 16             | 34,0 |
| Hipoperfusión            | 9              | 19,1 |
| Hipotensión              | 4              | 8,5  |

Fuente: Historias clínicas y Registro de infecciones del departamento de Neonatología.

En la tabla 2 se observó que la dificultad respiratoria fue el hallazgo más frecuente encontrado en los recién nacidos ( $37/47=78,7\%$ ), seguido de alteraciones de la frecuencia cardíaca ( $24/47=51,1\%$ ) e inestabilidad térmica ( $16/47=34,0\%$ ).

Varios son los autores que plantean la dificultad respiratoria como el principal signo asociado a la infección relacionada con los cuidados sanitarios (6)(10)(11).

Los síntomas clínicos de las sepsis nosocomiales en la etapa neonatal suelen ser inespecíficos, y pueden ser fácilmente confundidos con causas no infecciosas, como la apnea del prematuro, la anemia y exacerbaciones agudas de la displasia broncopulmonar, entre otras.

Tabla 3. Recién nacidos según localización de la infección relacionada con la atención médica.

| Localización de la infección | Recién nacidos |      |
|------------------------------|----------------|------|
|                              | No.            | %    |
| Infección sistémica          | 27             | 57,4 |
| Infección pulmonar           | 13             | 27,6 |
| Infección toma enteral       | 4              | 8,5  |
| Infección del SNC            | 2              | 4,25 |
| Infección urinaria           | 1              | 2,1  |
| Total                        | 47             | 100  |

Fuente: Historias Clínicas y Registro de infecciones del departamento de Neonatología

En los recién nacidos estudiados, se encontró que la sepsis sistémica (57,4 %) es la localización más frecuente de la infección, seguido de la infección pulmonar (27,6%) (Tabla 3). Este resultado coincide

con un estudio publicado en Filadelfia donde se señala la infección sistémica y la pulmonar como las formas clínicas de presentación más frecuentes en pacientes con sepsis de inicio tardío Manet y cols.(22) encontraron la sepsis generalizada (52%) y la infección pulmonar (39,5 %).

Tabla 4.Exámenes de laboratorio en recién nacidos con infección relacionada con la atención médica

| Exámenes de laboratorio | Resultados  |      |          |      |
|-------------------------|-------------|------|----------|------|
|                         | Patológicos |      | Normales |      |
|                         | No.         | %    | No.      | %    |
| Leucograma              | 27          | 57,4 | 19       | 40,4 |
| PCRe                    | 18          | 38,3 | 28       | 59,6 |
| Conteo de Plaquetas     | 11          | 23,4 | 35       | 74,5 |
| Lámina Periférica       | 32          | 68,1 | 14       | 29,8 |
| Hemocultivo             | 29          | 61,7 | 17       | 36,2 |

Fuente: Historias clínicas y Registro de infecciones del departamento de Neonatología

Para ayudar al diagnóstico y tratamiento precoz de la sepsis se han investigado diferentes parámetros hematológicos como marcadores útiles, siendo la lámina periférica un examen de gran valor con un 68,1% de positividad, seguida del hemocultivo con un 61,7% en esta investigación (Tabla 4).Manet y cols.(22) reportan aislamiento en el 27,8 % de los hemocultivos.

A pesar de que el hemocultivo es el “estándar de oro” en el diagnóstico de sepsis neonatal, la tasa de positividad de esta prueba es baja. Utilizar hemocultivos seriados tampoco parece solucionar completamente el problema (22)(23)(24), aunque es recomendable.

En la UCIN de la institución, el uso de la lámina periférica tiene gran valor diagnóstico y orienta sobre la presencia de proceso infeccioso.

Tabla 5. Principales microorganismos aislados en recién nacidos con infección relacionada con la atención médica

| Microorganismos | Medios de cultivos |       |             |       |         |       |                    |      |     |      |       |        |
|-----------------|--------------------|-------|-------------|-------|---------|-------|--------------------|------|-----|------|-------|--------|
|                 | Tubo endo traqueal |       | Hemocultivo |       | Catéter |       | Secreción gástrica |      | LCR |      | Total |        |
|                 | No                 | %     | No          | %     | No      | %     | No                 | %    | No  | %    | No    | %      |
| E. epidermidis  | 10                 | 13,7  | 13          | 17,8  | 8       | 10,96 | 2                  | 2,74 | 0   | 0    | 33    | 45,20  |
| E. aureus       | 1                  | 1,37  | 4           | 5,48  | 3       | 4,11  | 1                  | 1,37 | 0   | 0    | 9     | 12,33  |
| Candidaalbicans | 0                  | 0     | 6           | 8,22  | 3       | 4,11  | 0                  | 0    | 0   | 0    | 9     | 12,33  |
| Enterobacter    | 2                  | 2,74  | 2           | 2,74  | 2       | 2,74  | 1                  | 1,37 | 1   | 1,37 | 8     | 10,95  |
| E. Coli         | 1                  | 1,37  | 2           | 2,74  | 3       | 4,11  | 0                  | 0    | 0   | 0    | 6     | 8,22   |
| Pseudomonas     | 1                  | 1,37  | 2           | 2,74  | 0       | 0     | 1                  | 1,37 | 0   | 0    | 4     | 5,48   |
| Acinetobacter   | 0                  | 0     | 0           | 0     | 2       | 2,74  | 0                  | 0    | 0   | 0    | 2     | 2,74   |
| Proteus         | 0                  | 0     | 0           | 0     | 1       | 1,37  | 1                  | 1,37 | 0   | 0    | 2     | 2,74   |
| Total           | 15                 | 20,55 | 29          | 39,72 | 22      | 30,14 | 6                  | 8,22 | 1   | 1,37 | 73    | 100,00 |

Fuente: Historias clínicas y Registro de infecciones del departamento de Neonatología

Al describir los principales microorganismos aislados en recién nacidos, se aprecia en la Tabla 5 que existió un predominio de los Grampositivos; el E. epidermidis es el principal agente etiológico identificado como causante de la infección asociada a la atención médica en la UCIN de la institución

para el período estudiado. Por otra parte, el hemocultivo es el medio de mayor porcentaje de positividad; el 39,72 % de los gérmenes se aislaron por este medio.

Este resultado es similar al descrito por otros (25)(26), autores de los eventos de infección neonatal nosocomial fueron causados por *Staphylococcus aureus* (spp). Liu(27) encontró con más frecuencia los gramnegativos.

#### IV. CONCLUSIONES.

La incidencia y la mortalidad por infección relacionada con los cuidados médicos en el neonato tuvieron una tendencia a la disminución. Se confirmó la prematuridad y el bajo peso al nacer como principales factores de riesgo para contraer una infección de este tipo. La dificultad respiratoria y la infección sistémica constituyó la manifestación clínica y la localización de la infección más representadas. Se comprobó la circulación de microorganismos que causan infecciones nosocomiales, con predominio de Gram positivos; la lámina periférica como el examen de laboratorio más útil y el hemocultivo el de mayor porcentaje de positividad.

#### REFERENCIAS

1. Cueto DSM, León CC, Gómez FM. Comportamiento de la sepsis nosocomial en una unidad neonatal. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2015 Jun [citado 3 Mar 2016]; 19(2): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/1742>
2. Fernández DNC, Duque de Estrada J, Díaz Cuéllar F. Sepsis Neonatal. Actualización de los criterios diagnósticos. *Revmed electrón* [Internet] 2008 [citado 1 Ene 2016]; 30(2): [aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21251998000600017&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251998000600017&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. Jiménez OR. Objetivos de desarrollo del milenio: Reducción de la mortalidad infantil. [Internet]. 2011 [citado 21 Ene 2013]: [Aprox 5 p.]. Disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/mdg/childmortality.html>.
4. Huamán RDG. Factores determinantes de sepsis neonatal temprana en prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo [tesis]. Perú; 2014.
5. Fernández DN, Duque ERJ, Díaz CF. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal precoz. *RevCubPediatr* [Internet]. 2010 Jun [citado 03 Mar 2016]; 82(2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312010000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000200003&lng=es).
6. Roig ÁT. Peculiaridades del manejo de la sepsis en el periodo neonatal. Consenso de Infecciones Conferencias; Hospital Pediátrico Universitario William Soler; 2014.
7. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de la Salud. Anuario estadístico de salud. La Habana: MINSAP; 2014.

8. Aguado JM. Recomendaciones sobre el tratamiento de la candidiasis invasiva y otras infecciones por levaduras de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). *EnfermInfeccMicrobiolClin*. 2011; 29(5):345–361.
9. Espino HM, Couto RMJ, Fiol FN, Rojas HN. Resistencia a antimicrobianos y evaluación del tratamiento combinado en la septicemia neonatal. *RevPanam Salud Publica* 2003 Jun. ; 13(4): 34-8
10. Flores CMK. Incidencias de sepsis neonatal en recién nacidos en el Hospital La Paz durante el período julio 2005 a julio 2007. [Tesis]. La Paz. Bolivia; 2007.
11. Marchena BJJ. Infecciones Asociadas a los Cuidados Sanitarios. Definiciones y Factores predisponentes. Consenso de Infecciones. Conferencias Hospital Pediátrico Universitario William Soler; 2014.
12. Balance Provincial de Epidemiológica Hospitalaria del Programa de Prevención y Control de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria; 2013.
13. Orfali JL. Sepsis neonatal. Nuevas estrategias terapéuticas. *Rev. Ped. Elec*. [Internet].2004 [citado 22 Feb 2016]; 1(1): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.revista.pediatrica.cl/Vol1/Num1/7>.
14. Robinson DT, Rumar P, Cadichon SB. Neonatal sepsis in the Emergency Department.*ClinPedEmergmed* 2008; 9:160-8
16. González VJ, González CMN, Pardo MRV. Infecciones nosocomiales relacionadas a catéter central *ArchInv Mat Inf* 2012; 4(1):33-38.
17. Calvo M. Infecciones asociadas a catéter. *RevChilMed In* 2008; 23(2):94-103
18. Argote F, Aliño Santiago M. Infección neonatal: comportamiento en una unidad de cuidados intensivos. *RevCubPediatr* [Internet]. 2010 [citado 22 Feb 2016];82(4): [aprox. 9 p.].Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312010000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
19. Sola A, Golombek S, Fariña D. Hemodinamia neonatal. Resumen del Segundo Consenso Clínico de la Sociedad Iberoamericana de neonatología (SIBEN). Cusco Perú; 2009.
20. Steven M. D, Sunil S. Manual de asistencia respiratoria en Neonatología. 2ª ed. 2008.
- 21.Cottineau M, Launay E, Branger B, Caillon J, Muller JB, Boscher C, et.al. Diagnostic value of suspicion criteria for early-onset neonatal bacterial infection: report ten years after the Anaesrecommendations. *ArchPediatr*. 2014 Feb; 21(2):187-93.

22. Manet LLR, Poveda MA, Rivero SV, Roper PE. Infección hospitalaria en recién nacidos ingresados en un servicio de cuidados intensivos neonatales. MEDISAN [Internet]. 2010 [citado 3 Mar 2016]; 14(4): [aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol\\_14\\_4\\_10/san09410.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_4_10/san09410.pdf)
23. Guevara CVM, Espinosa DRE. Comportamiento del síndrome febril prolongado en niños de la sala Maceo [Internet] 2009 [citado 22 Feb 2016]: [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/viewFile/2441/881>
24. Alfonso VME, Hernández HPC, Avila COM. Síndrome de aglutininas frías y púrpura trombocitopénica autoinmune. Un caso inusual de síndrome de Evans Rev. CubHematol. InmunolHemoter [Internet] 2015 [citado 20 marz 2016]; 31 (2): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892015000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892015000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
25. Alfonso VME, Hernández HPC, Avila COM. Síndrome de aglutininas frías y púrpura trombocitopénica autoinmune. Un caso inusual de síndrome de Evans Rev. CubHematol. InmunolHemoter [Internet] 2015 [citado 20 marz 2016]; 31 (2): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892015000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892015000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
26. Guías Clínicas del Departamento de Neonatología. Hospital Infantil de México “Federico Gómez”; 2011:2-14
27. Liu C, Bayer A, Cosgrove S, Daum RS. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the treatment of methicilin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children. Clin Infect Dis. 2011; 52(1):1-38.