

**USO DE ANTIMICROBIANOS EN INFECCIONES DE PIEL Y PARTES BLANDAS EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO SAN MIGUEL DEL PADRÓN.** Susel Gamayo<sup>1</sup>, Milena Díaz<sup>2</sup>, Alina Tabío<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Empresa Provincial de Farmacias de La Habana. San Miguel del Padrón. <sup>2</sup> Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. <sup>3</sup> Hospital Pediátrico San Miguel del Padrón. [suselgc@infomed.sld.cu](mailto:suselgc@infomed.sld.cu), [mdiaz@ifal.uh.cu](mailto:mdiaz@ifal.uh.cu).

**RESUMEN**

En los últimos años, a nivel mundial se ha producido un continuo incremento en el número de fármacos disponibles, sin embargo, este aumento no ha tenido el impacto beneficioso esperado en los indicadores de salud. El uso inapropiado de los medicamentos es uno de los factores que favorece esta realidad. Se realizó un Estudio de Utilización de Medicamentos de tipo indicación – prescripción, descriptivo y retrospectivo con el objetivo de evaluar el cumplimiento de la terapia antimicrobiana en las infecciones de piel y partes blandas (IPPB) en el Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón, en el período comprendido entre julio 2015- junio 2016, describiendo ciertas características biosociales y clínicas en pacientes pediátricos. Se observó una prevalencia del género masculino en un 67,4%; un predominio significativo de celulitis (58,1%) y localización en extremidades, (38,4%). Entre los factores de riesgo predominaron el uso previo de antimicrobianos (31,4%), seguido de los traumatismos (24,4%); el germen que más se aisló fue *Staphylococcus aureus meticulo resistente* (MRSA), (30,2%), seguido del *Staphylococcus aureus*, (19,8%). En el 47,7% de los casos existió correspondencia germen-fármaco administrado, siendo la cefuroxima 750 mg el tratamiento más indicado (41,9%). Predominó el intervalo cada ocho horas y la duración del tratamiento por siete días (80,2 %), así como la indicación de dosis intermedias (96,5 %). En más del 90% de los casos la prescripción médica fue evaluada de adecuada.

**Palabras claves:** Infecciones de Piel y Partes Blandas, Tratamiento Antimicrobiano, Prescripción Médica, Uso Racional de Antimicrobianos

**ABSTRACT**

In recent years, worldwide there has been a continuous increase in the number of drugs available, however, this increase has not had the expected beneficial impact on health indicators. The inappropriate use of medications is one of the factors that favors this reality. An Indicative - Prescription, Descriptive and Retrospective Drug Use Study was carried out with the objective of evaluating the compliance of antimicrobial therapy in skin and soft tissue infections (IPPB) in Pediatric Teaching Hospital San Miguel del Padrón, in the period from July 2015 to June 2016, describing certain biosocial and clinical characteristics in pediatric patients. It was observed that the male gender prevailed in 67.4 %; a significant predominance of cellulite (58.1 %) and location in extremities (38.4

%). Among the risk factors, the previous use of antimicrobials predominated (31.4 %), followed by trauma (24.4 %); the germ that was most isolated was *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), (30.2 %), followed by *Staphylococcus aureus*, (19.8 %). In 47.7 % there was germ-drug correspondence; cefuroxime 750 mg was the most indicated (41.9 %). The average therapeutic dose range was 96.5 %, with the duration of treatment prevailing for seven days. In more than 90 % of the cases, the medical prescription was adequate.

**Keywords:** Skin Infections and Soft Parts, Antimicrobial Treatment, Medical Prescription, Antimicrobial Rational Use.

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones de piel y partes blandas (IPPB) en la población pediátrica, es uno de los motivos de consulta frecuentes en las diferentes unidades hospitalarias. En su mayoría son tratados con antimicrobianos, no siempre de manera adecuada, pudiendo ocasionar resistencia bacteriana, y más aún si este procedimiento es repetitivo<sup>1</sup>.

De acuerdo a las características del proceso infeccioso, los niños presentan manifestaciones clínicas diversas: dolor severo, irritabilidad marcada, anestesia de zona afectada, bulla violácea, hemorragia cutánea, lesiones edematosas e inflamatorias delimitadas o diseminadas de rápida o lenta progresión, que determinan la gravedad y severidad de la infección. Por estas razones, el tratamiento administrado empíricamente puede conllevar a grandes riesgos y complicaciones graves, como la resistencia bacteriana y presencia de secuelas.<sup>2</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha manifestado su preocupación por el mal uso de antimicrobianos en el tratamiento de infecciones a nivel mundial, considerándolo un verdadero problema de salud pública. El 30 de abril del 2014, en Ginebra, se presentó el primer informe mundial de la OMS sobre la resistencia antibiótica, dándose como una primera alarma de carácter mundial acerca de la resistencia a los antimicrobianos, revelando que se trata de una grave amenaza, en todas las regiones del mundo.<sup>2</sup>

En Cuba se han desarrollado diferentes investigaciones relacionadas con el tema, tanto en la población general como en las poblaciones pediátricas. El aumento de la prescripción de antimicrobianos en la población pediátrica, es una preocupación de gran interés en la salud pública debido a la aparición de resistencia microbiana, efectos adversos y aumento de los costos en la atención por el uso inadecuado. Resulta una necesidad, conocer las características del consumo para identificar problemas potenciales con el fin de proponer intervenciones que permitan manejarlos de la manera más idónea.

En el Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón de La Habana, las IPPB están entre las tres primeras causas de morbilidad; entre 2015 – 2016 se atendieron por esta enfermedad más de 100 pacientes a los cuales se les indicó tratamiento antimicrobiano, por lo que se hace necesario evaluar la prescripción de este grupo farmacológico en dicha enfermedad, con vistas a identificar las problemáticas que con frecuencia se presentan en este medio y tomar medidas que garanticen el uso racional de estos medicamentos.

Este trabajo tuvo como objetivo evaluar el cumplimiento de la terapia antimicrobiana en las IPPB de mayor incidencia en pacientes ingresados, en el Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón de julio 2015- junio 2016.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio de Utilización de Medicamentos de tipo indicación – prescripción, descriptivo y retrospectivo en pacientes pediátricos con IPPB ingresados en el Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón, en La Habana, en el período comprendido entre julio 2015- junio 2016, para evaluar el cumplimiento de la terapia antimicrobiana en la institución.

El universo de estudio estuvo conformado por 136 pacientes, con diagnóstico de IPPB. La muestra quedó conformada por 86 pacientes que cumplieron con los criterios de selección establecidos.

### **Criterio de selección**

- Pacientes ingresados en el Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón con diagnóstico de IPPB, que recibieron tratamiento antimicrobiano, en el período estudiado.

### **Criterio de no selección**

- Pacientes ingresados en el Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón con el diagnóstico de IPPB que abandonaron el tratamiento antimicrobiano.
- Pacientes ingresados en el Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón con el diagnóstico de IPPB y no se le indicó tratamiento antimicrobiano.
- Pacientes ingresados que tenían otras patologías asociadas a IPPB como infección respiratoria aguda (IRA), enfermedad diarreica aguda (EDA), meningoencefalitis bacteriana u otras.

Las variables evaluadas estuvieron encaminadas a caracterizar la muestra desde el punto de vista biosocial (edad, género), clínico (localización y tipo de la lesión, factores de riesgo de IPPB, resultados microbiológicos), tratamiento antimicrobiano y calidad de la prescripción. Esta última variable fue evaluada a través de las variables secundarias indicación, esquema terapéutico e individualización del tratamiento.



La indicación se consideró adecuada cuando el medicamento era necesario y se seleccionó el recomendado, a partir de los criterios establecidos en la literatura para el tratamiento de la enfermedad. El esquema terapéutico se consideró adecuado cuando la dosis e intervalo de dosificación, las vías de administración y la duración del tratamiento cumplieran con lo establecido en la literatura. La individualización del tratamiento clasificó como adecuada cuando en el momento de la prescripción el facultativo tuvo en cuenta la edad, antecedentes patológicos, así como las contraindicaciones y precauciones establecidas para el uso del antimicrobiano seleccionado.

Teniendo en cuenta las variables secundarias anteriormente descritas, se consideró prescripción adecuada cuando la indicación, el esquema terapéutico y la individualización del tratamiento cumplieran con la adecuación. Cuando al menos un indicador resultó no adecuado, se consideró que la prescripción era inadecuada.

El procesamiento estadístico se ejecutó utilizando el programa SPSS versión 21.0 para Windows. Se aplicaron las herramientas de la estadística descriptiva para el análisis de los datos y para la determinación de dependencia entre las variables, se empleó la prueba de chi cuadrado para tablas de contingencia.

## RESULTADOS

El grupo etario más afectado fue el de las edades comprendidas entre 5-14 años (37,2 %), seguido del grupo de 1-4 años (31,4 %). Prevalció el género masculino, representado por el 67,4 % de los pacientes de la muestra estudiada.

En la Tabla I se presentan los diagnósticos más frecuentes, así como la localización de las lesiones.

Dentro de los factores de riesgo para IPPB existió predominio de uso previo de antimicrobianos, (31,4 %), seguido de traumatismos (24,4 %). Las comorbilidades, como factores de riesgo, estuvieron presentes en 16,3 % de los casos.

Se indicaron exámenes microbiológicos a 81 pacientes (94,1 %). El más indicado fue el cultivo de secreciones con un 45,3 %, seguido por el hemocultivo que se indicó en un 36 % de los casos. El germen que más se aisló fue el *Staphylococcus aureus meticilino resistente* (30,2 %), seguido del *Staphylococcus aureus* (19,8 %). De acuerdo a los resultados obtenidos en los exámenes realizados, en el 47,7 % existió correspondencia germen-fármaco administrado.

Los resultados de los tratamientos antimicrobianos utilizados en cada diagnóstico realizado, se muestran en la Tabla II.



**Tabla I.** Distribución en IPPB según tipo de infección y localización. Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón. Julio 2015- junio 2016.

| Diagnóstico                                   | Celulitis |      | Absceso |      | Impétigo |      | Total |       |
|---|-----------|------|---------|------|----------|------|-------|-------|
|   | No.       | %    | No.     | %    | No.      | %    | No.   | %     |
| <b>Localización de la lesión<br/>(n = 86)</b> |           |      |         |      |          |      |       |       |
| <b>Cabeza y cuello</b>                        | 16        | 18,6 | 5       | 5,8  | 9        | 10,5 | 30    | 34,9  |
| <b>Tórax</b>                                  | 4         | 4,7  | 0       | 0,0  | 3        | 3,5  | 7     | 8,1   |
| <b>Tronco</b>                                 | 8         | 9,3  | 6       | 7,0  | 0        | 0,0  | 14    | 16,3  |
| <b>Extremidades</b>                           | 20        | 23,3 | 11      | 12,8 | 2        | 2,3  | 33    | 38,4  |
| <b>Región perineal</b>                        | 2         | 2,3  | 0       | 0,0  | 0        | 0,0  | 2     | 2,3   |
| <b>Total</b>                                  | 50        | 58,1 | 22      | 25,6 | 14       | 16,3 | 86    | 100,0 |

**Tabla II.** Distribución del tratamiento antimicrobiano según diagnóstico clínico en pacientes con IPPB. Hospital Pediátrico San Miguel del Padrón. Julio 2015- Junio 2016.

| Diagnóstico                                    | Celulitis |      | Absceso |      | Impétigo |      | Total |       |
|--|-----------|------|---------|------|----------|------|-------|-------|
|  | No.       | %    | No.     | %    | No.      | %    | No.   | %     |
| <b>Tratamiento antimicrobiano<br/>(n = 86)</b> |           |      |         |      |          |      |       |       |
| Cefuroxima 750 mg                              | 24        | 27,9 | 11      | 12,8 | 1        | 1,2  | 36    | 41,9  |
| Cefazolina 1 g                                 | 15        | 17,4 | 4       | 4,7  | 13       | 15,1 | 32    | 37,2  |
| Fosfomicina 1 g                                | 4         | 4,7  | 4       | 4,7  | 0        | 0,0  | 8     | 9,3   |
| Cefuroxima + Metronidazol<br>500 mg            | 6         | 7,0  | 2       | 2,3  | 0        | 0,0  | 8     | 9,3   |
| Cefazolina 1 g /<br>Metronidazol 500 mg        | 1         | 1,2  | 0       | 0,0  | 0        | 0,0  | 1     | 1,2   |
| Cloranfenicol 1 g                              | 0         | 0,0  | 1       | 1,2  | 0        | 0,0  | 1     | 1,2   |
| <b>Total</b>                                   | 50        | 58,1 | 22      | 25,6 | 14       | 16,3 | 86    | 100,0 |

La evaluación de la calidad de la prescripción se muestra en la Tabla III.

**Tabla III.** Valoración de la prescripción. Hospital Pediátrico Docente San Miguel del Padrón. Julio 2015- junio 2016.

|                            | Adecuada |      | Inadecuada |     |
|----------------------------|----------|------|------------|-----|
|                            | No.      | %    | No.        | %   |
| <b>Indicación</b>          | 79       | 91,9 | 7          | 8,1 |
| <b>Esquema Terapéutico</b> | 83       | 96,5 | 3          | 3,5 |
| <b>Individualización</b>   | 81       | 94,2 | 5          | 5,8 |

Resultaron escasos fracasos terapéuticos, en solo 3 pacientes, lo que representó un 3,5 %; uno con cefazolina 1 g y uno con cefuroxima 750 mg; ambos con diagnóstico de celulitis y un caso con cloranfenicol 1 g, por absceso.

## DISCUSIÓN

Como características generales de las IPPB, se conoce que ocurre más frecuentemente en regiones tropicales o subtropicales. Su pico de incidencia es en niños entre 2 a 5 años y no hay predilección por ningún género, ni color de la piel.<sup>3</sup> Estudios realizados por varios autores han identificado al género masculino como factor predisponente de la piodermitis, en ese mismo estudio el grupo etario afectado fue el de los 4 a 5 años, no estando muy alejado de los resultados obtenidos en la presente investigación.<sup>4,5</sup> Se plantea que en los varones hay mayor producción de sudor y aumenta la producción de sebo, además de diferencias hormonales entre los niños y niñas.<sup>6</sup>

La celulitis fue el diagnóstico más frecuente, coincidiendo con la literatura revisada. Según un estudio publicado en el año 2010 en Argentina, también la celulitis fue la principal causa de IPPB, la cual alcanzó un 62% de la muestra. En el estudio publicado por Liu C et.al. en el año 2011, observó que la celulitis (72,4%) constituyó la etiología más frecuente.<sup>7</sup>

El hecho de que existan predominio de lesiones en extremidades se debe, fundamentalmente a que son secundarias a traumatismos en esta región, las que favorecen la entrada de microorganismos. En

el caso de la cabeza y cuello se debe a la sudoración, la piel rica en grasa y la mayor frecuencia de lesiones por rascado. En otras investigaciones, la localización de las lesiones se corresponde con los resultados de este estudio. Varios autores reportan el predominio de lesiones en extremidades. En un estudio realizado por Daum RS y col.<sup>8</sup> en Philadelphia, en 2012, describieron el mayor número de lesiones en miembros inferiores (40,4%), seguido por los miembros superiores con un 34,2% de los casos. Otras localizaciones en el trabajo de estos autores fueron: tronco (27,2%), cabeza (25,4%), región perianal y genital (10,5%) y cuello (7,9%)<sup>8</sup>. Estos resultados coinciden con los de la investigación desarrollada por Abrahamian FM et. al. en una Clínica de Norte América en el año 2015, donde la principal localización de las lesiones fueron las extremidades.<sup>9</sup>

En cuanto a los factores de riesgo se plantea que el uso previo de antimicrobianos favorece la aparición de la infección, así como los traumatismos, los que constituyen puertas de entrada a gérmenes. Los resultados obtenidos en la presente investigación son similares a los reportados en el 2008 por Bernard P<sup>10</sup> y Batalla D en el 2016<sup>11</sup>, en el primero el autor refiere el uso de los antimicrobianos (29,1%) y el segundo el uso de antimicrobianos y la presencia de traumas respectivamente. Otros autores coinciden en que los principales factores de riesgo que de forma general afectan a las IPPB son hospitalización reciente y tratamiento antimicrobiano reciente. Según algunos estudios previos realizados en Cuba por López AM et. al.<sup>9</sup> y por Miguel MB y col.<sup>12</sup> en el año 2013, se reportan como factores de riesgo para este tipo de infecciones las hospitalizaciones y el uso de antimicrobianos previamente.<sup>12</sup> Los antiinflamatorios están desaconsejados para estas patologías, tanto los no esteroidales, como los corticoides, pues se considera que estos disfrazan los síntomas y pueden retrasar el diagnóstico.<sup>13</sup> Durante años se ha debatido mucho sobre la relación entre los AINES y las infecciones necrosantes, los resultados de este debate son contradictorios. En estudios prospectivos, se concluye que probablemente no representen un factor de riesgo independiente, sino que pueden enmascarar los síntomas, retrasar el diagnóstico o acelerar la infección, tal y como reporta Cubero M y col. en el 2017.<sup>14</sup>

En el caso de los gérmenes aislados no sensibles al fármaco en cuestión, no se tomó en cuenta la sensibilidad del agente patógeno para el tratamiento, debido a que el tratamiento inicial muchas veces es empírico y además en ocasiones no se cuenta con todos los discos que permiten determinar la sensibilidad del germen. Esto provoca que el facultativo tenga que tomar una decisión en cuanto al tratamiento a indicar, basándose en el cuadro clínico del paciente y atendiendo a su experiencia.

La presencia de *Staphylococcus aureus metilino resistente* como agente causal de infecciones de piel y partes blandas en niños, ha aumentado significativamente. La emergencia de este germen, es motivo de preocupación a nivel mundial. Sus características de superadaptación a la comunidad, han

provocado un aumento significativo en las infecciones causadas por este germen. Además, su mayor virulencia e invasividad determinan mayor riesgo de desarrollar enfermedades graves que pueden poner en peligro la vida de los pacientes.

La actividad de referencia y vigilancia en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” (IPK), entre el 2009 y 2012 para los aislamientos clínicos de *Staphylococcus aureus* provenientes de diferentes centros asistenciales del país, confirma la alta incidencia de infecciones por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente, incluso superior al 60% en algunos hospitales CIMEQ: 21,7%; Pediátrico de Centro Habana: 66,7%; Hermanos Ameijeiras 69,6%.<sup>15-17</sup>

Los resultados negativos obtenidos pueden haber estado relacionados con la toma incorrecta de la muestra, el tratamiento previo con antimicrobianos u otros medicamentos que modifican la respuesta del germen y que puede ser un factor predisponente la falta de disponibilidad de medios de cultivo en cada laboratorio. Correspondiéndose con los resultados de la investigación realizada en el Hospital Hermanos Ameijeiras y publicada en 2009, Leyva y col., refieren que el resultado negativo se ha convertido en un hallazgo común, el porcentaje es elevado y las causas fundamentales parecen deberse a la administración de antimicrobianos de forma previa, infecciones por organismos con proliferación limitada bajo las condiciones de cultivo convencionales o que requieren herramientas especiales para su identificación.<sup>18</sup>

La indicación de la cefuroxima 750 mg como primera línea de tratamiento en la IPPB, se corresponde con lo descrito en la literatura, y lo establecido en el protocolo de la institución.<sup>3</sup> A pesar de que la indicación de cefazolina 1g, está restringida en la institución hospitalaria donde se llevó a cabo la presente investigación, para el servicio de cirugía en profilaxis quirúrgica, fue justificada su selección, ya que no se disponía de cefuroxima 750 mg. La fosfomicina 1g como tratamiento de segunda línea se utilizó solo en pacientes alérgicos a  $\beta$ -lactámicos. La indicación del cloranfenicol 1g, no cumple con las guías de tratamiento para las IPPB y debe haber respondido a que el tratamiento es empírico y que no se cumplió con las normas establecidas, según protocolos del servicio.

Los resultados de este estudio, concuerdan con lo descrito en varios trabajos sobre el tema<sup>12,14</sup>, ya que se aboga a favor de la monoterapia para reducir la aparición de resistencia antimicrobiana.

Las pautas de tratamientos se corresponden, en general, con las guías clínicas y con lo establecido en el protocolo de la institución. Predominó el intervalo cada ocho horas y la duración del tratamiento por siete días fue más indicado en el 80,2 % de los casos, seguida de la duración por 14 días, la indicación de manera habitual fue a dosis intermedias en el 96,5 % de los casos tratados, en 5

pacientes que se inició tratamiento con dosis bajas, luego de una evolución desfavorable se le ajustaron las dosis.

En la mayoría de los estudios publicados, para las infecciones de piel y partes blandas, se emplea fundamentalmente antimicrobianos por siete días como los de Mensa J<sup>19</sup> del año 2013, donde en 98,7% de los casos el esquema terapéutico fue de siete días. En el estudio de Rajendran PM en el año 2017, se utilizaron antimicrobianos por 14 días, pero en caso de resistencia a otros que se utilizaron de primera intención.<sup>20</sup>

En el análisis de la prescripción fue adecuada en la mayoría de los casos porque se prescribieron los medicamentos necesarios y la elección fue la recomendada como primera elección. En el caso del esquema terapéutico, fueron adecuados porque la dosis, el intervalo de dosificación, las vías de administración y la duración del tratamiento fueron correctos de acuerdo a lo establecido en la literatura. Con respecto al indicador individualización del tratamiento, el facultativo tuvo en cuenta la edad, antecedentes patológicos, así como las contraindicaciones y precauciones establecidas para el uso del antimicrobiano seleccionado. Al respecto, es importante que se exija el cumplimiento de los protocolos establecidos, ya que el uso irracional de los antimicrobianos incrementa la resistencia microbiológica, sobre todo en el medio extrahospitalario.

En el presente estudio existieron escasos fracasos terapéuticos atribuibles a errores en la indicación e individualización. Esto se debe a errores en la prescripción de estos antimicrobianos, que luego de constatar el fracaso terapéutico se cambió de antimicrobiano. Es de señalar que estos resultados responden a lo que está descrito en la literatura en cuanto al hecho de que un tratamiento inicial empírico puede no resultar efectivo, ya que se indica por el estado clínico y la etiología del paciente y no se espera por el resultado de laboratorio para confirmar el diagnóstico e indicar un tratamiento específico al germen causal de la enfermedad.

Es importante resaltar la importancia de una buena anamnesis al ingreso de los pacientes, para indicar el tratamiento empírico más efectivo, eficaz y seguro. La indicación de usar un medicamento debe ajustarse en cada persona: en dosis, frecuencia y periodo de tratamiento; además de las condiciones y características del paciente. Cuando dichos ajustes fallan, se produce fracasos terapéuticos con efectos negativos.<sup>21</sup>

Estos resultados indican la necesidad de continuar trabajando en aras de optimizar la utilización de los antimicrobianos. En este sentido el farmacéutico desempeña un papel importante como miembro del equipo multidisciplinario, por lo que deben establecerse políticas y estrategias que lo vinculen directamente en este empeño.

## LITERATURA CITADA

1. Conejo-Fernández A J, Moraga-Llop FA. Enfermedades bacterianas de la piel. *Pediatr Integral* 2016; XX (3): 179 – 188.
2. Salud OMS. El primer informe mundial de la OMS sobre la resistencia a los antibióticos pone de manifiesto una grave amenaza para la salud pública en todo el mundo. 2014. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/amrreport/es/>. Consultado el 2 de abril de 2018.
3. Varona RJF, García Sánchez JL. Antimicrobianos. Consideraciones sobre su uso en pediatría. 2da edición. ECIMED. La Habana. 2017.
4. Larru B, Gerber JS. Cutaneous bacterial infections caused by *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pyogenes* in infants and children. *Pediatr Clin N Am*. 2014; 61: 457-78.
5. Moyano M, Peuchot A, Giachetti A C, Moreno R, Cancellar A, Falaschi A y col. Infecciones de piel y partes blandas en pediatría: consenso sobre diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatr* 2014;112(2):183-191.
6. Dilip Natthew, Matthew Dryden, Javier Garau. Review: Early clinical assessment of response to treatment of skin and soft-tissue infections: how can it help clinicians? Perspectives from Europe. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2016;48:127-136.
7. Liu C, Bayer A, Cosgrove S, Daum R. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the Treatment of Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus* Infections in Adults and Children. *Clin Infect Dis* 2011; 52(3):18-55.
8. Daum RS. *Staphylococcus aureus*. In: Long SS, editor. Principles and practice of pediatric infectious diseases. 3rd ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2012. Chap. 115.
9. Abrahamian FM, Talan DA, Moran GJ. Management of skin and soft-tissue infections in the emergency department. *Infect Dis Clin North Am* 2015; 22:89-116.
10. Bernard P. Management of common bacterial infections of the skin. *Curr Opin Infect Dis* 2008; 21:122-8.
11. Batalla D, Maldonado F, Panfilo F, Rivero V, Sierra N, Pardo L y col. Caracterización infecciones piel y tejidos blandos. *An Facultad Med (Univ Repúb Urug)*. 2016;3(Supl 1):83-89.

12. Miguel MB, Javier OA, Andina BO. Organización y Tratamiento de la Infección de Piel y Partes Blandas. Osakidetza. Hospital Universitario Cruces. Protocolos Actuación. 2013.
13. Entrevista con el profesor Oliver Choisidow (enero del 2012) jefe Servicio de dermatología en el Hospital universitario Henri Monder en Créteil, Publicado 25/04/2012. Artículos del dossier; Enfermedades infecciosas.
14. Cubero M A, Morales E, Broche R, Ortega L. Las infecciones de la piel y partes blandas en el recién nacido. Rev Cubana Pediatr. 2017;89(4).
15. Menéndez D. Infecciones hospitalarias por Staphylococcus resistente a meticilina en el Hospital Pediátrico de Centro Habana [Tesis para optar por el Título de Licenciada en Microbiología]. La Habana: IPK; 2009.
16. Espinosa F, López AL, Hart M, Toraño G. Susceptibilidad antibacteriana de cepas de Staphylococcus aureus aisladas en el hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras de La Habana, Cuba. La Gaceta de Infectología y Microbiología Latinoamericana. 2012; 2(2):47-54.
17. Vidal D. Incremento de la incidencia de Staphylococcus aureus resistente a meticilina en un hospital de tercer nivel en Cuba, 2007-2010 [Tesis para optar por el grado de Master en Bacteriología y Micología]. La Habana: IPK; 2012.
18. Leyva QY, Ruiz CT, González CM, Méndez PT, Ramos EC y otros. Perfil clínico, epidemiológico y microbiológico de la endocarditis infecciosa en el Hospital Hermanos Ameijeiras 2005-2008. La Habana. Revista Cubana de Medicina, 2009; 48(3):1-14.
19. Mensa J, Soriano A, Llinares P, Barberán J, Montejo M, Salavert M. Guía de tratamiento antimicrobiano de la infección por Staphylococcus aureus. Rev Esp Quimioter. 2013;26(sup 1):1-84.
20. Rajendran PM, Young D, Maurer T, Chambers H. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of cephalexin for treatment of uncomplicated skin abscesses in a population at risk for community-acquired methicillin resistant Staphylococcus aureus infection. Antimicrob Agents Chemother 2017; 51:4044-8.
21. Acción internacional por la salud. Boletín AIS-COIME No 41 pag 2 Nicaragua. 2009.