

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Medicina

Características clínicas y epidemiológicas de la celulitis infecciosa en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Distrital de Hernandarias, Paraguay

Isabelly Cristina Freyn Souza¹, Kevin Cesar Rodrigues da Silva¹, Rossana Cañete Lentini¹

¹Universidad Central del Paraguay, Ciudad del Este, Paraguay.

Enviado: 3 de septiembre de 2024

Aceptado: 31 de octubre de 2024

Publicado: 12 de noviembre de 2024

DOI: [10.5281/zenodo.22137402](https://doi.org/10.5281/zenodo.22137402)



Licencia Creative Commons Atribución 4.0
Internacional (CC-BY)

RESUMEN

Introducción: La celulitis es una de las infecciones bacterianas de la piel más frecuentes en la infancia y un motivo habitual de hospitalización, pero sus características en los hospitales distritales del Paraguay apenas se han descrito. El objetivo fue describir las características clínicas y epidemiológicas de la celulitis en niños atendidos en el Hospital Distrital de Hernandarias, Paraguay, entre agosto y diciembre de 2023. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo mediante la revisión de historias clínicas de niños de 0 a 15 años internados por celulitis en el servicio de pediatría durante el período. Las variables clínicas y epidemiológicas se describieron mediante frecuencias, sin pruebas de hipótesis. **Resultados:** De 543 atenciones pediátricas del período, 24 fueron celulitis infecciosa (4,4 %) y se analizaron 21 con historia clínica disponible. Doce (57 %) fueron varones; la media de edad fue de 4 años y 15 (71 %) tenían 5 años o menos. Las localizaciones más frecuentes fueron los miembros inferiores y el glúteo. La estancia media fue de 4 días (1 a 13). Los antimicrobianos más empleados fueron clindamicina oral y cefotaxima intravenosa, casi siempre combinados. Todos evolucionaron a la recuperación completa, sin complicaciones ni fallecimientos. **Conclusiones:** En esta serie corta de un hospital distrital la celulitis afectó sobre todo a niños pequeños, predominó en los miembros inferiores y se resolvió con antibioticoterapia empírica. Los hallazgos, descriptivos, no permiten estimar la incidencia poblacional ni evaluar el desempeño asistencial, y respaldan incorporar el tiempo de evolución y el estudio

Autor correspondiente: Rossana Cañete Lentini. Universidad Central del Paraguay, Ciudad del Este, Paraguay

Financiación: Esta investigación no recibió financiación específica de organismos públicos, comerciales ni de entidades sin ánimo de lucro.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros, personales, profesionales, institucionales ni de otra índole relacionados con este trabajo.

microbiológico al registro.

Palabras clave: celulitis, niño, infecciones de los tejidos blandos, *Staphylococcus aureus*, hospitalización, Paraguay

INTRODUCCIÓN

La celulitis es una infección aguda de la dermis profunda y el tejido celular subcutáneo que se manifiesta con eritema mal delimitado, calor, dolor y tumefacción de progresión rápida. Es una de las infecciones bacterianas de la piel más frecuentes y una causa creciente de consulta y de hospitalización: en los Estados Unidos genera más de 650 000 ingresos anuales y un gasto ambulatorio estimado en 3 700 millones de dólares (1). En una cohorte estadounidense de más de 48 millones de personas-año, la incidencia de infecciones de piel y partes blandas se mantuvo estable en torno a 48 casos por 1 000 personas-año, de los cuales alrededor del 60 % se clasificaron como absceso o celulitis y el 95 % se trató de forma ambulatoria (2).

En la infancia, las infecciones de piel y partes blandas son un motivo habitual de atención pediátrica y con frecuencia se originan a partir de lesiones cutáneas menores. El impétigo y la escabiosis, cuya prevalencia mediana en la población infantil alcanza el 12,3 % y es mayor en los contextos tropicales de escasos recursos, actúan como puerta de entrada de infecciones más profundas (3). En una serie hospitalaria australiana de 302 episodios de celulitis pediátrica, la mediana de edad fue de 5 años, predominaron los varones y las extremidades fueron la localización más afectada, mientras que la celulitis facial se asoció con la necesidad de ingreso (4). El manejo del niño con celulitis abarca desde el antibiótico tópico en el impétigo no complicado hasta el tratamiento sistémico y la incisión y el drenaje en las formas purulentas o profundas (5).

Los agentes etiológicos más frecuentes de la celulitis son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* y otros estreptococos β -hemolíticos; *S. aureus* resistente a la meticilina predomina sobre todo en las lesiones purulentas y los abscesos (6). La diseminación del *S. aureus* resistente a la meticilina de origen comunitario ha modificado la epidemiología de estas infecciones en la región: en la vigilancia de infecciones de piel y partes blandas asociadas a viaje, el riesgo de meticilinoresistencia fue mayor en los viajeros procedentes de América Latina, y la mayoría de los aislamientos portaba la

leucocidina de Panton-Valentine (7). En el Paraguay, un estudio de 145 aislamientos de *S. aureus* de infecciones cutáneas y osteoarticulares en pediatría halló una resistencia a la meticilina del 67 % y una resistencia a la clindamicina del 13 % (8), y los aislamientos comunitarios de niños paraguayos portan de forma uniforme el casete SCCmec de tipo IV (9).

El diagnóstico de la celulitis es clínico y no dispone de una prueba de referencia, por lo que se confunde con frecuencia con cuadros inflamatorios que la imitan; cerca de un tercio de los pacientes ingresados por celulitis de un miembro inferior recibe en realidad un diagnóstico alternativo, con exposición innecesaria a antibióticos y a la hospitalización (10,11). Las pruebas de laboratorio y de imagen aportan poco en las formas no complicadas y se reservan para los pacientes con toxicidad sistémica, afectación extensa o comorbilidad; el cultivo no está indicado de rutina en la celulitis no complicada (12).

Pese a la frecuencia de la celulitis pediátrica, sus características en los hospitales distritales del Paraguay apenas se han descrito. El objetivo general fue describir las características clínicas y epidemiológicas de la celulitis infecciosa en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Distrital de Hernandarias, Paraguay, entre agosto y diciembre de 2023. Como objetivos específicos, se buscó estimar la proporción de casos de celulitis infecciosa sobre el total de atenciones pediátricas del período; describir la distribución por sexo, edad y mes de los casos; describir la localización de las lesiones, los estudios complementarios solicitados y el tratamiento administrado; y registrar la estancia hospitalaria y el desenlace de la serie.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en el servicio de pediatría del Hospital Distrital de Hernandarias, en el departamento de Alto Paraná, Paraguay. La unidad de análisis fue la historia clínica de los pacientes de 0 a 15 años internados en el servicio con diagnóstico de celulitis infecciosa entre agosto y diciembre de 2023.

Se incluyeron las historias clínicas de los niños de ese grupo de edad atendidos en la planta de pediatría por celulitis durante el período. Se excluyeron los pacientes mayores de 15 años y los ingresados por motivos no relacionados con la celulitis. Las historias clínicas que no pudieron localizarse en el archivo del servicio se contabilizaron pero no se incluyeron en el análisis.

De cada registro se extrajeron el sexo, la edad —agrupada en 0 a 5 años, 6 a 10 años y 11 a 15 años—, el mes de atención, la localización anatómica de la lesión, los estudios complementarios solicitados, los antimicrobianos administrados y su vía, la realización de drenaje quirúrgico, la estancia hospitalaria y la condición al alta. La proporción de celulitis se calculó sobre el total de atenciones registradas en el servicio de pediatría en el período.

Los datos se tabularon en una planilla de cálculo y se analizaron de forma descriptiva mediante frecuencias absolutas y relativas, y la edad y la estancia hospitalaria mediante la media y el rango. Dado el número de casos, los resultados se expresan como recuentos además del porcentaje correspondiente. No se aplicaron pruebas de contraste de hipótesis.

El estudio contó con el aval del comité de ética institucional y con la autorización de la dirección del Hospital Distrital de Hernandarias. Por tratarse de una revisión retrospectiva de registros clínicos, la información se manejó de forma anonimizada y confidencial y se utilizó únicamente con fines de investigación.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se registraron 543 atenciones en el servicio de pediatría, de las cuales 24 (4,4 %) correspondieron a un diagnóstico de celulitis infecciosa. Tres historias clínicas no pudieron localizarse en el archivo, por lo que la muestra analizada quedó constituida por 21 casos.

La distribución mensual de los 21 casos analizados fue de 1 en agosto, 4 en septiembre, 5 en octubre, 3 en noviembre y 8 en diciembre, sobre 100, 110, 129, 106 y 98 atenciones pediátricas mensuales, respectivamente.

De los 21 pacientes, 12 fueron varones (57 %) y 9 mujeres (43 %). La media de edad fue de 4 años; 15 niños (71 %) tenían 5 años o menos, 6 (29 %) entre 6 y 10 años y ninguno entre 11 y 15 años. La estancia hospitalaria media fue de 4 días, con un rango de 1 a 13 días.

Se registraron 24 localizaciones en los 21 pacientes. Las más frecuentes fueron los miembros inferiores (6 registros), el glúteo (4), la región periorbitaria (3) y la cara (3); con menor frecuencia se afectaron la mano, el pie y la región toracoabdominal (2 cada una) y las regiones inguinal y del hombro (1 cada una).

El hemograma fue el estudio más solicitado (12 pacientes, 57 %), seguido de la proteína C reactiva (10 pacientes, 48 %) y la ecografía de partes blandas (6 pacientes, 29 %). La albúmina y las proteínas séricas se determinaron en 2 pacientes cada una, y la radiografía, la orina simple, la glucemia, la urea y creatinina y el cultivo en 1 paciente cada uno. El cultivo se solicitó en el único caso sin respuesta al tratamiento antibiótico empírico.

Todos los pacientes recibieron antibioticoterapia. Por vía oral se emplearon clindamicina en 20 pacientes y amoxicilina en 3; por vía intravenosa, cefotaxima en 17 pacientes y vancomicina, amikacina, ceftazidima y tobramicina en 1 paciente cada una; el ácido fusídico tópico se indicó en 4 pacientes. La mayoría de los niños recibió más de un antimicrobiano. Se realizó drenaje quirúrgico en 1 paciente, ante la falta de resolución de la infección, y se administraron corticoides sistémicos en 4 pacientes.

Los 21 pacientes evolucionaron a la recuperación completa. No se registraron complicaciones (absceso, septicemia) ni fallecimientos.

DISCUSIÓN

En esta serie de 21 niños internados por celulitis infecciosa en un hospital distrital durante cinco meses, la celulitis representó el 4,4 % de las atenciones pediátricas del período, afectó de manera predominante a menores de 6 años, se localizó sobre todo en los miembros inferiores y evolucionó en todos los casos a la recuperación completa, sin complicaciones ni mortalidad. Este perfil es coherente con la descripción de la celulitis pediátrica en series hospitalarias de mayor tamaño, en las que la enfermedad afecta sobre todo a niños pequeños, se resuelve con antibioticoterapia y rara vez provoca desenlaces graves (2,4).

El predominio de los niños de 5 años o menos y la ligera mayoría de varones reflejan sobre todo qué pacientes se internan por celulitis en este servicio, más que un patrón de riesgo. En la serie australiana, la celulitis pediátrica también fue más frecuente por debajo de los 5 años y en los varones (4). El aumento del número de casos hacia diciembre coincide con la estación cálida, cuando son

más frecuentes los traumatismos cutáneos y las picaduras de insecto; sin embargo, el escaso número de casos por mes impide interpretar esta variación como algo más que una observación puntual.

El predominio de los miembros inferiores concuerda con la mayor exposición de las extremidades a traumatismos y lesiones que rompen la barrera cutánea y facilitan la entrada de bacterias (4). El tratamiento eficaz del impétigo, la escabiosis y otras dermatosis, así como el cuidado de las heridas menores, son las principales medidas para prevenir la celulitis en la infancia (3). La afectación del glúteo y de la región toracoabdominal, menos habitual, probablemente se relacione con la humedad, la maceración y las lesiones por presión o roce en los niños más pequeños.

Tres pacientes presentaron celulitis periorbitaria. En esta localización es esencial distinguir la forma preseptal, que es la más frecuente y de buen pronóstico, de la celulitis orbitaria, que puede comprometer la visión y requiere tomografía y manejo multidisciplinario; en una serie pediátrica de 168 casos, la estancia media fue de 3 días en las formas preseptales y de 8 en las orbitarias, con evolución favorable en casi todos los pacientes (13). El uso de corticoides sistémicos como coadyuvante en la celulitis orbitaria se ha asociado con una menor estancia hospitalaria sin aumento del drenaje quirúrgico, pero la evidencia procede de estudios heterogéneos y su certeza es baja (14).

No se dispuso de estudio microbiológico en la mayoría de los pacientes, una situación habitual dado que el cultivo no está indicado de rutina en la celulitis no complicada (12). En ausencia de aislamiento, la elección del antibiótico es empírica y debe orientarse por la epidemiología local: en el Paraguay, dos tercios de los aislamientos pediátricos de *S. aureus* son resistentes a la meticilina, aunque la resistencia a la clindamicina se mantiene en torno al 13 % (8). El predominio de la clindamicina en esta serie es coherente con ese patrón y con los datos de eficacia en la infección cutánea pediátrica: en una cohorte de niños, la clindamicina se asoció con menos fracasos y recurrencias que la trimetoprima-sulfametoxazol o los β -lactámicos (15), y en ensayos controlados la clindamicina y la trimetoprima-sulfametoxazol mostraron eficacia equivalente en la celulitis y el absceso no complicados (16,17). La adición de un antibiótico tras la incisión y el drenaje mejora la curación del absceso frente al drenaje aislado (17). En las lesiones

purulentas, la incisión y el drenaje siguen siendo el pilar del tratamiento (5).

La estancia hospitalaria media de 4 días, con casos de hasta 13 días, es prolongada para una serie sin complicaciones. La evidencia actual indica que en la celulitis no complicada que mejora al quinto día, 5 días de antibiótico son tan eficaces como 10 (18), y que el paso de la vía intravenosa a la oral puede realizarse de forma temprana una vez que el paciente está afebril y mejora clínicamente (19). Protocolizar la duración del tratamiento y los criterios de cambio a la vía oral y de alta podría acortar la hospitalización y la exposición a antibióticos parenterales sin comprometer los resultados.

El hemograma, la proteína C reactiva y la ecografía se solicitaron en una proporción considerable de pacientes. Los reactantes de fase aguda tienen escaso rendimiento diagnóstico en la celulitis no complicada y se reservan para la sospecha de toxicidad sistémica o de infección profunda (11,12). La ecografía a pie de cama, en cambio, es útil cuando el examen físico es equívoco: en la infección pediátrica de piel y partes blandas identifica el absceso con una sensibilidad del 90 % y una especificidad del 80 %, y supera al examen físico solo (20). Su uso selectivo podría reducir tanto los estudios de laboratorio de bajo rendimiento como los drenajes innecesarios.

El estudio tiene limitaciones importantes. Se basa en 21 casos de un solo establecimiento durante cinco meses, con tres historias clínicas no recuperadas, por lo que los resultados no son generalizables ni permiten estimar la incidencia de la celulitis pediátrica en ninguna población; por diseño, el denominador son las atenciones del servicio.

No se dispuso de información sobre el tiempo de evolución antes de la consulta, la presencia de puerta de entrada, la etiología microbiológica, la clasificación en celulitis purulenta o no purulenta ni la evolución tras el alta, y el análisis fue exclusivamente descriptivo. La ausencia de complicaciones y de mortalidad en una muestra pequeña y mayoritariamente de niños pequeños es esperable y no debe interpretarse como un indicador de desempeño asistencial. Como fortaleza, el trabajo aporta una primera descripción local de un problema pediátrico frecuente en un nivel de atención poco estudiado.

En conclusión, en esta serie corta de un hospital distrital paraguayo la celulitis infecciosa afectó sobre todo a niños pequeños, predominó en los miembros inferiores y se resolvió sin complicaciones con antibioticoterapia

empírica, con amplio uso de clindamicina; estos hallazgos, descriptivos, respaldan incorporar de forma sistemática el tiempo de evolución, la puerta de entrada y el estudio microbiológico al registro clínico, y protocolizar la duración del tratamiento y los criterios de alta como base para mejorar la atención de la celulitis pediátrica en el establecimiento.

REFERENCIAS

- Raff AB, Kroshinsky D. Cellulitis: a review. *JAMA*. 2016;316(3):325-37.
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.8825>
- Miller LG, Eisenberg DF, Liu H, Chang CL, Wang Y, Luthra R, et al. Incidence of skin and soft tissue infections in ambulatory and inpatient settings, 2005-2010. *BMC Infect Dis*. 2015;15:362.
<https://doi.org/10.1186/s12879-015-1071-0>
- Bowen AC, Mahé A, Hay RJ, Andrews RM, Steer AC, Tong SYC, et al. The global epidemiology of impetigo: a systematic review of the population prevalence of impetigo and pyoderma. *PLoS One*. 2015;10(8):e0136789.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136789>
- Salleo E, MacKay CI, Cannon J, King B, Bowen AC. Cellulitis in children: a retrospective single centre study from Australia. *BMJ Paediatr Open*. 2021;5(1):e001130.
<https://doi.org/10.1136/bmjpo-2021-001130>
- Rush J, Dinulos JG. Childhood skin and soft tissue infections: new discoveries and guidelines regarding the management of bacterial soft tissue infections, molluscum contagiosum, and warts. *Curr Opin Pediatr*. 2016;28(2):250-7.
<https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000334>
- Long B, Gottlieb M. Diagnosis and management of cellulitis and abscess in the emergency department setting: an evidence-based review. *J Emerg Med*. 2022;62(1):16-27.
<https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2021.09.015>
- Nurjadi D, Fleck R, Lindner A, Schäfer J, Gertler M, Mueller A, et al. Import of community-associated, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* to Europe through skin and soft-tissue infection in intercontinental travellers, 2011-2016. *Clin Microbiol Infect*. 2019;25(6):739-46.
<https://doi.org/10.1016/j.cmi.2018.09.023>
- Silvagni M, Guillén R, Rodríguez F, Espínola C, Grau L, Velázquez G. [Inducible resistance to clindamycin in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolated from Paraguayan children]. *Rev Chilena Infectol*. 2019;36(4):455-60. Spanish.
<https://doi.org/10.4067/S0716-10182019000400455>
- Rodríguez Acosta F, Basualdo Acuña WD, Castro H, Campuzano A, Macchi ML, Ortellado de Canese J, et al. [MLVA analysis and virulence profile of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* causing infections in Paraguayan children]. *Rev Argent Microbiol*. 2018;50(2):151-6. Spanish.
<https://doi.org/10.1016/j.ram.2017.03.012>
- Weng QY, Raff AB, Cohen JM, Gunasekera N, Okhovat JP, Vedak P, et al. Costs and consequences associated with misdiagnosed lower extremity cellulitis. *JAMA Dermatol*. 2017;153(2):141-6.
<https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2016.3816>
- Rapi R, Chand S, Kroshinsky D. Cellulitis: a review of pathogenesis, diagnosis, and management. *Med Clin North Am*. 2021;105(4):723-35.
<https://doi.org/10.1016/j.mcna.2021.04.009>
- Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJC, Gorbach SL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2014;59(2):e10-52.
<https://doi.org/10.1093/cid/ciu444>
- Lahmini W, Oumou M, Bourrous M. Management of periorbital cellulitis at the pediatric emergency department: a ten years study. *J Fr Ophtalmol*. 2022;45(2):166-72.
<https://doi.org/10.1016/j.jfo.2021.09.012>
- Kim BY, Bae JH. Role of systemic corticosteroids in orbital cellulitis: a meta-analysis and literature review. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2022;88(2):257-62.
<https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.02.003>
- Williams DJ, Cooper WO, Kaltenbach LA, Dudley JA, Kirschke DL, Jones TF, et al. Comparative effectiveness of antibiotic treatment strategies for pediatric skin and soft-tissue infections. *Pediatrics*. 2011;128(3):e479-87.
<https://doi.org/10.1542/peds.2010-3681>
- Miller LG, Daum RS, Creech CB, Young D, Downing MD, Eells SJ, et al. Clindamycin versus trimethoprim-sulfamethoxazole for uncomplicated skin infections. *N Engl J Med*. 2015;372(12):1093-103.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1403789>
- Daum RS, Miller LG, Immergluck L, Fritz S, Creech CB, Young D, et al. A placebo-controlled trial of antibiotics for smaller skin abscesses. *N Engl J Med*. 2017;376(26):2545-55.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1607033>
- Hepburn MJ, Dooley DP, Skidmore PJ, Ellis MW, Starnes WF, Hasewinkle WC. Comparison of short-course (5 days) and standard (10 days) treatment for uncomplicated cellulitis. *Arch Intern Med*. 2004;164(15):1669-74.
<https://doi.org/10.1001/archinte.164.15.1669>
- McMullan BJ, Andresen D, Blyth CC, Avent ML, Bowen AC, Britton PN, et al. Antibiotic duration and timing of the switch from intravenous to oral route for bacterial infections in children: systematic review and

- guidelines. *Lancet Infect Dis.* 2016;16(8):e139-52. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30024-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30024-X)
20. Wu J, Ge L, Wang X, Jin Y. Role of point-of-care ultrasound (POCUS) in the diagnosis of an abscess in paediatric skin and soft tissue infections: a systematic review and meta-analysis. *Med Ultrason.* 2022;24(3):339-47. <https://doi.org/10.11152/mu-3166>