

CASO CLÍNICO

Osteomielitis de costilla en una niña

*Fernando Córdova Neira¹, Yanet Morejón Hernández², Iliana Ortiz Serrano²,
Doménica Méndez Abri², Cristian Bravo Aguilar², Marcia Patiño Patiño².*

¹ Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital José Carrasco Arteaga, IESS – Cuenca.

Correspondencia: Dr. Fernando Córdova Neira

Correo electrónico: fcordova@uazuay.edu.ec

Dirección: Av. 24 de Mayo y Av. de las Américas, Cuenca-Ecuador.

Código postal: EC010101

Teléfono: (593) 995734155

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1400-2640>

Fecha de recepción: 20-10-2024

Fecha de aprobación: 20-12-2024

Fecha de publicación: 30-12-2024

Membrete Bibliográfico

Córdova Neira F, Morejón Hernández J, Ortiz Serrano I, Méndez Abril D, Bravo Aguilar C, Patiño Patiño M. Osteomielitis de costilla en una niña. Rev Médica Ateneo, 26. (2) , pág. 66-77

Artículo Acceso Abierto

RESUMEN

La osteomielitis aguda (OM) en la infancia es una patología grave que puede presentarse de manera desafiante debido a la falta de síntomas específicos. Entre las formas más raras de OM se encuentra la osteomielitis costal, que representa menos del 1% de todos los casos en la población pediátrica, con menos de 50 casos documentados.

Caso clínico: Niña de 1 año acude a la emergencia pediátrica con fiebre de 38.5°C de 4 días de evolución y una masa en el tercio medio del hemitórax derecho. Leucocitosis 44.000/μl con neutrofilia 74.6%, y proteína C reactiva 4.2 mg / dl. Ecografía de partes blandas. colección en la región lateral derecha del tórax, sugestiva de absceso. TAC simple de tórax se observó fractura no desplazada de la 8 costilla mas osteomielitis costal. Tratamiento vancomicina por 16 días más drenaje quirúrgico del absceso, más curetaje de la octava costilla sin

complicaciones. Buena evolución clínica con disminución de los reactantes de fase aguda. alta médica con linezolid por vía oral y control por cirugía e infectología pediátrica.

Discusión: La osteomielitis es una infección bacteriana invasiva, afecta generalmente a la metafisis de los huesos largos, siendo la costilla una localización excepcional. El agente etiológico más frecuente es el *Staphylococcus aureus*. La sospecha diagnóstica, elevación de los reactantes de fase aguda, estudios de imagen pueden ayudar en la confirmación de la patología. El tratamiento antibiótico debe cubrir *Staphylococcus* y otros agentes grampositivos. En algunos casos se requiere cirugía.

Conclusión: La osteomielitis costal es una entidad muy infrecuente en la población pediátrica. Realizar un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, evitan complicaciones.

Palabras clave: Osteomielitis en niños, osteomielitis de costilla

ABSTRACT

Introduction: Acute osteomyelitis (OM) in childhood is a serious pathology that can present challengingly due to the lack of specific symptoms. Among the rarest forms of OM is costal osteomyelitis, which represents less than 1% of all cases in the pediatric population, with fewer than 50 documented cases.

Clinical case: A 1-year-old girl came to the pediatric emergency room with a fever of 38.5°C for 4 days and a mass in the middle third of the right hemithorax. Leukocytosis 44,000/ μ l with neutrophilia 74.6%, and C-reactive protein 4.2 mg/dl. Soft tissue ultrasound. collection in the right lateral region of the chest, suggestive of abscess. Simple chest CT showed non-displaced fracture of the 8th rib plus costal osteomyelitis. pediatric infectology. Vancomycin treatment for 16 days plus surgical drainage of the abscess plus curettage of the eighth rib without complications. Good clinical evolution with decrease in acute phase reactants. medical discharge with oral linezolid and follow-up by surgery and pediatric infectious disease.

Discussion: Osteomyelitis is an invasive bacterial infection, generally affecting the metaphysis of long bones, with the rib being an exceptional location. The most common etiological agent is *Staphylococcus aureus*. Diagnostic suspicion,

elevation of acute phase reactants, imaging studies can help in confirming the pathology. Antibiotic treatment should cover Staphylococcus and other gram-positive agents. In some cases surgery is required.

Conclusion: Rib osteomyelitis is a very rare entity in the pediatric population. Make early diagnosis and timely treatment to avoid complications.

Keywords: Osteomyelitis in children, rib osteomyelitis

INTRODUCCIÓN

La osteomielitis aguda (OM) en la infancia es un desafío para el Pediatra, por su gravedad. De todas las OM, la costal es una enfermedad rara, se presenta en aproximadamente el 1 % o menos de los pacientes. Hay menos de 50 casos informados de OM costal en el grupo pediátrico. (1)

Los mecanismos de infección son la diseminación hematógena y la inoculación directa debido a eventos traumáticos o procedimientos quirúrgicos. Los huesos largos, especialmente fémur y tibia (27% y 26%, respectivamente), húmero (5-13%), son los más afectados en los niños. Las vértebras (1-4%) y pelvis (3-14%) son otros sitios afectados con frecuencia. Hasta el 50% de los casos de osteomielitis, no se pueden reconocer factores de riesgo, en el 30% de los traumatismos menores (2)

El diagnóstico de osteomielitis aguda en la infancia puede ser difícil debido a la falta de signos y síntomas clínicos específicos (3). En la mayoría de los niños, la enfermedad se presenta con fiebre acompañada de una masa en el tórax, anteriormente, cerca de la unión costo condral, o posteriormente, cerca del ángulo costo-vertebral. (4)

Presentamos un caso de osteomielitis aguda de la octava costilla debida a Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (SARM) adquirido en la comunidad, que se presentó en una paciente de 1 año de edad como complicación de un absceso cutáneo.

CASO CLÍNICO

Niña de 1 año de edad acude a la emergencia pediátrica por presentar masa fluctuante a nivel del tórax, luego de trauma local, Al examen físico presencia de lesión eritematosa, dolorosa e indurada en región lateral de hemitórax derecho. Laboratorio: glóbulos blancos 44.000/ μ l, neutrófilos 74.6% y proteína c reactiva de 4.2 mg / dl. (Figura 1.) acompañada de fiebre 38.5 grados, de 4 días de evolución. Antecedente clínico: 15 días previos a su admisión estuvo hospitalizada en Pediatría con diagnóstico de Púrpura Trombocitopénica Inmune más celulitis en



mano izquierda por flebitis en sitio de venopunción + infección por estafilococo aureus meticilino resistente.

Figura 1. Absceso en Hemitórax derecho

Fuente: archivo de los autores

Ecografía de partes blandas: piel y tejido celular con ecogenicidad y grosor incrementado a nivel de la región lateral derecha del tórax: imagen de bordes irregulares, heterogénea de predominio hiperecogénica, con vascularidad periférica, sugestivo de colección.

Primera cirugía: drenaje quirúrgico de absceso, en quirófano, sin complicaciones. Cultivo bacteriológico, staphylococcus aureus meticilino resistente. Infectología pediátrica decide tratamiento con Vancomicina.

Evolución: niña tiene persistencia de cuadro febril, por lo cual se realizan estudios de laboratorio: leucocitos 28 130 μ l con neutrofilos 56.9%. Rx tórax: lesión en octava costilla derecha (Figura 2). Tomografía simple de tórax: octavo arco costal derecho con ensanchamiento difuso, hipodensidad y fractura no desplazada; incremento de

grosor y densidad de la pared torácica lateral derecha, contactando la superficie cutánea con solución de continuidad hasta 8 arco costal. (Figura.3):

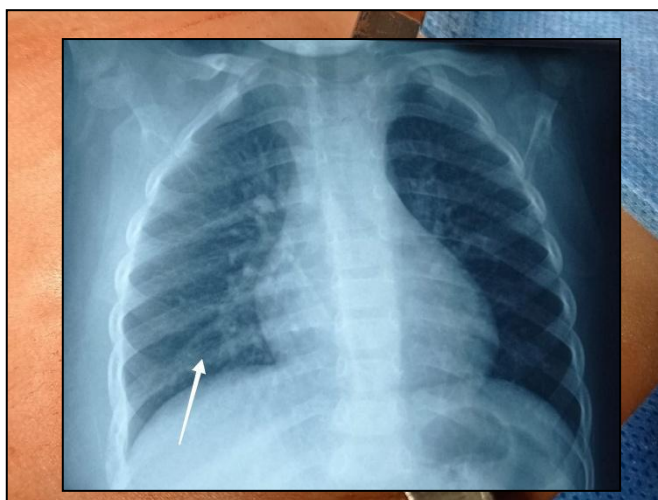


Figura 2. Rx tórax: lesión en octava costilla.

Fuente archivo de los autores.



Figura 3. TAC tórax: Osteomielitis costal más fractura no desplazada.

Fuente: archivo de los autores.

Segunda Cirugía: tejidos blandos inflamatorios, sangrantes, curetaje y biopsia de octava costilla (Figuras 4 y 5).

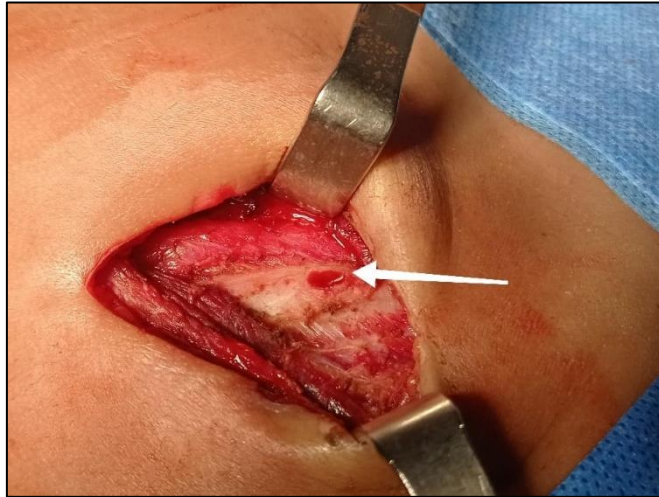


Figura 4. Curetaje de octava costilla: A través de orificio costal hay líquido sanguinolento

Fuente: archivo de los autores

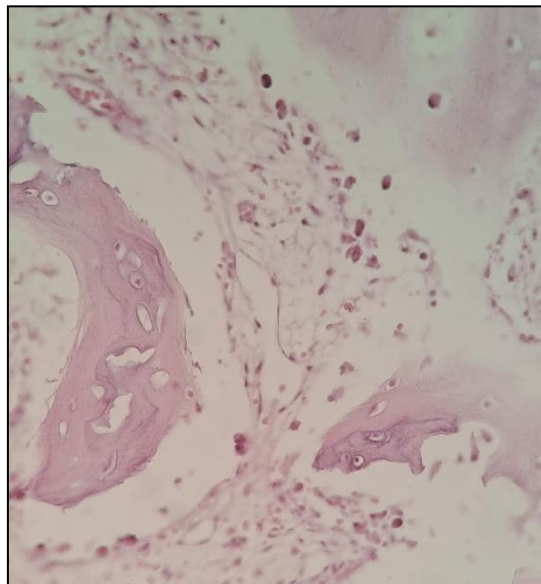


Figura 5: Biopsia de Costilla: Tejido óseo y fibroconectivo con infiltrado inflamatorio constituido mayormente por linfocitos y células plasmáticas.

Diagnóstico consistente en OM crónica inespecífica.

Fuente: archivo de los autores

DISCUSIÓN

La osteomielitis (OM) es una infección bacteriana invasiva, afecta generalmente a la metáfisis de los huesos largos. Su incidencia en niños es de aproximadamente 10 a 80 casos por 100.000 al año, con mayor incidencia durante la pubertad y una relación de varones 2:1 respecto de las niñas. (5,6)

La OM es aguda con una duración de síntomas menor a dos semanas, subaguda de dos semanas a tres meses y, crónica de larga duración, meses o años. Puede ser resultado de la inoculación directa por trauma penetrante o desde un sitio contiguo de infección, el mecanismo más común de infección en niños es la inoculación hematogena del hueso durante un episodio de bacteriemia. (7)

En niños la infección se ubica más frecuentemente en la metáfisis de los huesos largos, porque a los 18 meses de edad se constituye la barrera fisiaria. Esto se explica ya que los vasos nutricios llegan a la metáfisis formando lagos vasculares de flujo lento donde se alojan las bacterias. Además, las metáfisis proximales del fémur, húmero y radio son intraarticulares, tienen mayor riesgo por artritis séptica (6)

La OM de la costilla es extremadamente rara, se presenta 1 % de los casos pediátricos de OM. Hay publicaciones científicas de casos y series pequeñas. En una serie de veinte casos presentados por Caryne Mbutol representa solo el 0,5% de su serie la afección costal, se presentó con hipertermia asociado absceso y requirió drenaje más curetaje de la costilla, coincidiendo con los hallazgos clínicos de nuestro caso. (8, 9)

El *Staphylococcus aureus* (SA) es el microorganismo causal más frecuente (45%). Una bacteria grampositiva común, patógeno habitual tanto en poblaciones humanas como animales. En nuestro caso, el SA fue el germen aislado en el cultivo. *En los últimos años, la incidencia de la infección por SA Resistente a la Meticilina (MRSA) ha aumentado gradualmente debido a la resistencia a los antibióticos.* El SA produce una toxina conocida como leucocidina de Panton-Valentine, provoca mayor daño en pacientes pediátricos. MRSA exhibe mayor virulencia y está asociada a más prevalencia de OM en niños, presentando desafíos para el tratamiento con antibióticos convencionales. (1,10,11,12)

Los patógenos comúnmente encontrados en niños de 2 a 5 son: *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae*. La incidencia de *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) ha disminuido considerablemente después de la introducción de la vacuna. La etiología fúngica por *Candida* spp., *Histoplasma* spp. y *Cryptococcus* spp., generalmente ocurre en pacientes inmunodeprimidos, así como en regiones endémicas para estos patógenos. (2)

La diseminación de la osteomielitis puede ocurrir a través de 3 mecanismos: propagación local desde sitios adyacentes, inoculación secundaria a trauma, cirugía, insuficiencia vascular o diseminación hematógena, más común en niños. Hacia los focos bacterianos, viajan los fagocitos, produciendo exudado inflamatorio, formando abscesos e impactando múltiples regiones incluyendo la médula ósea, corteza, periostio y tejidos blandos circundantes (5,10)

El diagnóstico de OM aguda en niños, puede ser complicado debido a la falta de signos y síntomas clínicos específicos. Gavriilyuk en un Hospital Infantil Ruso, relata el caso clínico de un niño de 14 años con fiebre, disminución de la expansibilidad torácica y dolor a la palpación, sin signos inflamatorios. En una minoría de casos la OM costal suele presentarse como fiebre, y se caracteriza por dolor torácico y tumefacción localizada en la pared torácica. Esto coincide con la presentación clínica de nuestro paciente y con otras series descritas en informes de casos. (3,8,13)

Entre los hallazgos de las pruebas de laboratorio se pueden encontrar elevación en la velocidad de eritro-sedimentación (VES). La VES es muy sensible pero poco específica, pues se normaliza a las 3-4 semanas en casos de OM no complicada y en un 25% de casos, no presenta incremento en fases iniciales. La proteína C reactiva se eleva en las primeras 8 horas, alcanza el valor máximo en 2 días y se normaliza en una semana de tratamiento; es útil para seguimiento y para diferenciar formas complicadas. Otros exámenes como el conteo de glóbulos blancos, hay leucocitosis en 60% de casos. El diagnóstico etiológico sólo es posible con hemocultivo positivo (40% de los casos) o en el examen microbiológico del aspirado de la metafisis o del pus subperióstico en casos de OM costal. (14,15)

La ecografía puede detectar características de OM antes de los cambios radiográficos, y la hinchazón de los tejidos blandos, es el hallazgo más temprano. En comparación con la Tomografía (TAC), la Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

es el método más sensible para detectar OM por su excelente detalle anatómico, resolución superior de los tejidos blandos; y falta de radiación ionizante. Con cifras de sensibilidad y especificidad de 82-100 % y 75-96 %, respectivamente, en niños (3,16)

El diagnóstico y la intervención oportunos evitan complicaciones graves, como detención del crecimiento, deformidades de las extremidades, celulitis, formación de abscesos, artritis séptica, trombosis venosa profunda, fracturas patológicas, sepsis e incluso mortalidad (17)

El tratamiento antibiótico puede lograr, en algunos casos, resolución sin desbridamiento quirúrgico. El manejo inicial de la OM aguda es empírico, con antibiótico para cubrir *Staphylococcus aureus* y otros gérmenes grampositivos. No hay acuerdo definitivo sobre cuando cambiar la terapia parenteral a oral, se acepta la duración de la terapia antimicrobiana total de 4 a 6 semanas. (11,15,18)

Considerar tratamiento quirúrgico en casos de mala respuesta a los antibióticos o recurrencia. El presente caso se manejó con Vancomicina más curetaje quirúrgico coincidiendo con los informes de casos y revisiones de la literatura. (10) (5) (19,20)

CONCLUSIONES

La OM costal es una entidad muy infrecuente en la población pediátrica, raramente considerada como diagnóstico inicial. Los primeros síntomas son inespecíficos. Un examen físico cuidadoso para detectar cualquier anomalía sutil es la clave para el diagnóstico temprano. En casos de mala respuesta a la terapia antimicrobiana puede requerirse una intervención quirúrgica.

Contribución del autor.

FC, CB: Diagnóstico, tratamiento del paciente YM, IO, DM Recopilación de la información, revisión bibliográfica y redacción del manuscrito. MP: Diagnóstico histopatológico. Todos los autores realizaron la revisión y análisis crítico del artículo.

Información de los autores:

Fernando Córdova-Neira. Cirujano Pediatra. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga y Universidad del Azuay. fcordova@uazuay.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003--2640>

Md. Yanet Morejón Hernández. Médico General. Posgrado de Pediatría. Universidad del Azuay. dra.yanetmh@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0164-5746>

Md. Iliana Ortiz Serrano. Médico General. Posgrado de Pediatría. Universidad del Azuay. ilitao87@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2215-6415>

Md. Doménica Méndez Abril. Médico General. Posgrado de Pediatría. Universidad de Cuenca. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2747-0885>

Dra. Marcia Patiño Patiño. Médico Patólogo. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. ORCID: <https://orcid.org/0-0002-7707-6666>

Dr. Cristian Bravo Aguilar. Traumatólogo Pediatra. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6105-0541>

Abreviaturas: OM: osteomielitis aguda, TAC: tomografía axial computarizada, RMN: Resonancia Magnética Nuclear VES: Eritrosedimentación, *MRSA: Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, Hib: Haemophilus influenzae tipo b
Agradecimientos: Agradecemos al Servicio de Pediatría del Hospital de Especialidades del Hospital José Carrasco Arteaga.
Financiamiento: Este estudio fue autofinanciado.
Disponibilidad de datos y materiales: Los materiales del presente estudio fueron obtenidos a través del sistema institucional AS400, con autorización de los familiares del paciente.
Conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.
Autorización de publicación: autorizan su publicación en la revista **Ateneo**.
Consentimiento informado. Los autores envían al editor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. John SK, Payyanur Thotan S, Kumar V, Prabhu S. Neonatal osteomyelitis of the first rib causing lung abscess. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2016 [cited 2024 Nov 18];2016. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27879302/>
2. Congedi S, Minotti C, Giaquinto C, Da Dalt L, Donà D. Acute infectious osteomyelitis in children: new treatment strategies for an old enemy. *World J Pediatr* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2024 Nov 18];16(5):446–55. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32394145/>
3. Schleifer J, Liteplo AS, Kharasch S. Point-of-Care Ultrasound in a Child with Chest Wall Pain and Rib Osteomyelitis. *J Emerg Med* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2024 Nov 18];57(4):550–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31591072/>
4. Genny RBI, Pinzani R, Giannitto C, Principi N, Esposito S. Abdominal mass hiding rib osteomyelitis. *Ital J Pediatr* [Internet]. 2016 Apr 12 [cited 2024 Nov 18];42(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27068333/>
5. Lamiri R, Habachi G, Zayani S, Salah R Ben, Daya A, Abdelaali M, et al. *Staphylococcus aureus* costal osteomyelitis with complicated by pleural effusion in a 7-month-old infant: A misleading clinical presentation. *Radiol Case Rep* [Internet]. 2024 Jun 1 [cited 2024 Nov 18];19(6):2362–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38559649/>
6. Corral G. G, Sanhueza Z. A, Tapia C. L, Muse R. E. Caso radiológico de desafío diagnóstico. *Revista chilena de radiología* [Internet]. 2015 [cited 2024 Nov 18];21(3):91/119-

124. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082015000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

7. Thakolkaran N, Shetty A. Acute Hematogenous Osteomyelitis in Children. *Ochsner J* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2024 Nov 18];19(2):116. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6584206/>

8. Crone AM, Wanner MR, Cooper ML, Fox TG, Jennings SG, Karmazyn B. Osteomyelitis of the ribs in children: a rare and potentially challenging diagnosis. *Pediatr Radiol* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2024 Nov 18];50(1):68–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31446454/>

9. Maboutol-Mandavo C, Monka M, Moyikoua RF, Ondima IPL, Miéret JC. Osteomyelitis of flat bones: A report of 20 cases and review of the literature. *J Clin Orthop Trauma* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2024 Nov 18];10(6):1116–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31708638>

10. Matsumoto Y, Shimosawa K, Yamanaka J, Atsumi Y, Ota T, Mochizuki S, et al. Successful Treatment with Antibiotics Alone for Infant Rib Osteomyelitis. *Case Rep Pediatr* [Internet]. 2022 Jun 9 [cited 2024 Nov 18];2022:3093784. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9277467/>

11. Mishra PK, Verma VK, Gupta M, Jain S. Post-traumatic Osteomyelitis of the Rib-point of Care In children, Presenting with chest Wall Pain. *J Orthop Case Rep* [Internet]. 2022 [cited 2024 Nov 18];12(11):87–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37013239/>

12. Zhang X, Zhang N, Pei Y, Hu N, Chen X, Zhang L, et al. Effectiveness, safety, and cost-effectiveness of norvancomycin in the management of acute hematogenous osteomyelitis in pediatric patients: A retrospective case study. *Medicine* [Internet]. 2024 Nov 8 [cited 2024 Nov 18];103(45):e40335. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39533546/>

13. Gavrilyuk VP, Donskaya E V., Statina MI, Severinov DA, Dovbnaya M V. Острый гематогенный остеомиелит ребра у ребенка 14 лет: клинический случай. *Вопросы*

современной педиатрии [Internet]. 2021 May 17 [cited 2024 Nov 18];20(2):144–8. Available from: <https://vsp.spr-journal.ru/jour/article/view/2614>

14. Ugalde Ovarés CE, Morales Castro D. Medicina legal de Costa Rica. Medicina Legal de Costa Rica [Internet]. 19AD [cited 2024 Nov 18];31(1):94–102. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000100010&lng=en&nrm=iso&tlng=es

15. Madalena Sales Luís FCFRASFMV, JGSPCalhau. OSTEOMIELITIS DE LAS COSTILLAS: UNA COMPLICACIÓN RARA DE LA VARICELA. 2019 Jul 4;

16. Aydingoz U. Imaging Osteomyelitis: An Update. Rofo [Internet]. 2023 Jun 15 [cited 2024 Nov 18];195(4):297–308. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36724804/>

17. Kang R, Wang C, Huazhu, Zou Y, Yanhua F, Zhang F, et al. Predictors of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus infection in children with acute osteomyelitis. Ital J Pediatr [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2024 Nov 18];50(1):212. Available from: <https://ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13052-024-01780-0>

18. Chanmei N, Jiantao N, Yue L, Liu Q, Zou D. Pediatric pharmaceutical care with anti-infective medication in a patient with acute hematogenous osteomyelitis caused by methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Int J Immunopathol Pharmacol [Internet]. 2020 [cited 2024 Nov 18];34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32567423/>

19. Foong B, Wong KPL, Jeyanthi CJ, Li J, Lim KBL, Tan NWH. Osteomyelitis in Immunocompromised children and neonates, a case series. BMC Pediatr [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2024 Nov 18];21(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34895166/>

20. Balamohan A, Buchmann RF. Osteomyelitis of the Rib in a Child With Indolent Symptoms. Glob Pediatr Health [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2024 Nov 18];9:2333794X221086583. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8990543/>