

# EMBOLISMO PULMONAR SÉPTICO ASOCIADO A ARTRITIS DE RODILLA - REPORTE DE CASO

## SEPTIC PULMONARY EMBOLISM ASSOCIATED TO KNEE SEPTIC ARTHRITIS - CASE REPORT

Dr. Kenneth Escobar-Pérez<sup>1</sup>, Dra. Gabriela Rodas<sup>2</sup>, Dra. Yuly Reyes<sup>2</sup>, Dra. Boanerges Rodas<sup>3</sup>

1. Jefe Sección de Neumología Pediátrica, Departamento de Pediatría, Hospital Regional de Occidente, Guatemala.

2. Residente de la Maestría en Ciencias con Especialidad en Pediatría, Departamento de Pediatría, Hospital Regional de Occidente, Guatemala.

3. Jefe Departamento de Anatomía Patológica, Hospital Regional de Occidente, Guatemala.

### ABSTRACT

Presenting the case of a previously healthy eleven-year-old girl, diagnosed with septic arthritis of the left knee as a result of stabbing trauma, which subsequently develops respiratory distress and fever. Septic pulmonary embolism is diagnosed radiologically and by pathological study. Receive adequate antibiotic treatment, recovering completely. Septic pulmonary embolism, although frequently described in the adult population, is a condition rarely described in pediatric literature.

**Key words:** sepsis, pulmonary embolism, children.

### RESUMEN

Se presenta el caso de una niña de once años previamente sana, con diagnóstico de artritis séptica de rodilla izquierda como resultado de un traumatismo punzante, que posteriormente desarrolla dificultad respiratoria y fiebre. Se diagnostica embolia pulmonar séptica documentada radiológicamente y por estudio anatomopatológico. Recibe tratamiento antibiótico adecuado, recuperándose completamente. La embolia pulmonar séptica, aunque frecuentemente descrita en población adulta, es una condición raramente descrita en la literatura pediátrica.

**Palabras clave:** sepsis, embolismo pulmonar, niños.

## INTRODUCCIÓN

El embolismo pulmonar séptico es una condición raramente descrita en niños. En términos generales, un desorden que puede presentarse insidiosamente con fiebre, síntomas respiratorios como tos y disnea, infiltrados pulmonares (1)1 y nódulos subpleurales con o sin cavitación, como resultado de la embolización de coágulos infectados desde otro sitio del cuerpo, debido a infecciones localizadas o utilización de dispositivos o drogas endovenosas (2)2. Presentamos el caso de una niña que cursaba con artritis séptica secundaria a traumatismo, ya en tratamiento, que presentó dificultad respiratoria y deterioro de su estado general, por lo que fue referida a nuestro centro para evaluación y tratamiento

### Correspondencia:

Dr. Kenneth Escobar  
Departamento de Pediatría. Hospital Regional de Occidente,  
Labor San Isidro zona 9 Quetzaltenango, Guatemala.  
+502 7763 5140 extensión 299  
kvesco@gmail.com

## CASO CLÍNICO

Se trata de una niña de once años, procedente de la región costera de Guatemala, quien fue referida a nuestro centro por artritis séptica y dificultad respiratoria. Veinte días antes, la madre refiere que la paciente sufrió una caída de su bicicleta, lastimándose la rodilla izquierda con un alambre de púas que se encontraba en el lugar. Dos días después presenta cambios edematosos, acompañado de calor, dolor y rubor en el área de la rodilla descrita, por lo que deciden administrarle solo analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos por vía oral en casa. La situación no mejora, por lo que concurren al hospital nacional que da cobertura a su localidad, donde se ingresa y se realiza una artrocentesis, de la que no contamos con los resultados, y un hemocultivo inicial que resultó negativo. Recibe por vía endovenosa clindamicina y ceftriaxona, para cubrir microorganismos gram negativos, anaerobios y en especial gram positivos tipo *Staphylococcus aureus* responsable de la mayoría de artritis séptica en niños en nuestro país (3).

Al décimo día de estancia hospitalaria presenta dificultad para respirar, taquipnea y disminución de la saturación de oxígeno. Se realiza un hemograma que reporta:

glóbulos blancos 13,400 mm<sup>3</sup>, neutrófilos 72%, Hb 13.5 g.dl<sup>-1</sup>, plaquetas 472,000 mm<sup>3</sup>. La radiografía de tórax (figura 1) demuestra la presencia de patrones nodulares de tipo alveolar en lóbulo medio, superior izquierdo y ambos lóbulos inferiores. Deciden referirla a nuestro centro hospitalario, donde al llegar presenta una frecuencia cardíaca de 110 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 26 respiraciones por minuto, temperatura 38.2 °C, presión arterial 100/60 mmHg, SPO<sub>2</sub> 85 -88% sin uso de oxígeno, índice de masa corporal de 0.95; regular estado general, con leve dificultad para respirar. A la auscultación presenta murmullo vesicular basal bilateral disminuido, no se apreciaron estertores, egofonía basal derecha, a la percusión matidez en ambas bases pulmonares, la cara media de la rodilla izquierda presenta calor, rubor y edema, signo del tímpano levemente positivo, arcos de movilidad completos. Fue evaluada por los traumatólogos pediátricos, los que recomendaron no volver a realizar la artrocentesis, debido a la evolución favorable de la artritis séptica. Por el rápido deterioro respiratorio de la paciente y a sugerencia del área de infectología pediátrica, se cambió la cobertura antibiótica, administrándose piperacilina, tazobactam y vancomicina, aunque la presencia de resistente es prácticamente nula en nuestro país (4,5).

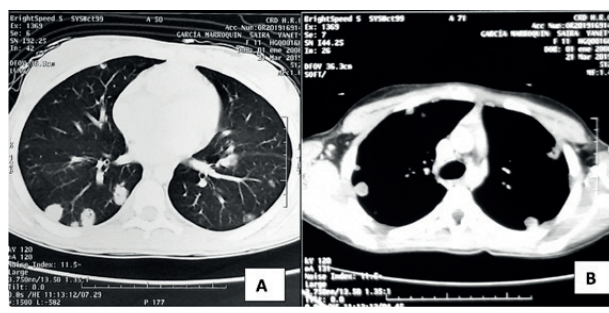
**Figura 1.** Radiografía de tórax en que se observa patrones alveolares de tipo nodular en lóbulo superior derecho, lóbulo medio, lóbulos izquierdo superior e inferior.



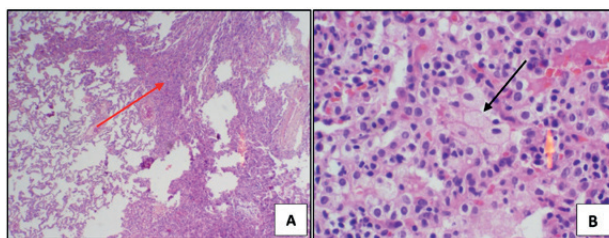
Se realiza una tomografía torácica (figura 2) en la que se observa en las ventanas mediastinales múltiples nódulos subpleurales sólidos especialmente en las regiones posteriores de ambos pulmones, las ventanas pulmonares presentan infiltrados nodulares alveolares difusos en ambos pulmones. Se reciben el resto de las analíticas sanguíneas: velocidad de sedimentación 85 mm.h<sup>-1</sup>, factor reumatoideo negativo, proteína C reactiva 48 mg.dl<sup>-1</sup>, hepatitis B negativo, VIH negativo, C3 115 mg.dl<sup>-1</sup>, C4 19.3 mg.dl<sup>-1</sup>, CEMP-8 negativo, Jo-1 negativo, Scl-70 negativo, RNP/sm negativo, SM negativo, SS-A y SS-B negativos, DsDNA negativo, el hemocultivo que se tomó al ingreso resultó negativo. Los

diagnósticos diferenciales de los nódulos sub pleurales, descritos principalmente en población adulta son: neoplasias primarias, metástasis, tuberculosis, sarcoidosis, entre otras. Se discute el caso con los cirujanos pediátricos y se decide tomar una biopsia por toracoscopia video asistida (VATS), y enviar las muestras a patología. En el análisis histopatológico se observan áreas de pulmón poco aireado, con extensas áreas de necrosis licuefactiva con infiltrado neutrofilico sin granulomas, con áreas en las que se aprecian abundantes histiocitos espumosos (figura 3). Las tinciones de Kinyuoun, metenamina de plata y PAS, que se utilizan para diagnóstico de tuberculosis, fungemias pulmonares e infecciones bacterianas resultaron negativas. Estos hallazgos, relacionados con la historia de la paciente, sugirieron el diagnóstico de embolismo pulmonar séptico (EPS). A pesar de que la TBC está descrita en adultos como causa de EPS, debido a la experiencia local, se asumió que no era un diagnóstico probable en esta paciente. La paciente completó el tratamiento antibiótico prescrito, mejorando ostensiblemente su sintomatología respiratoria y articular, dándose de alta quince días después de su ingreso.

**Figura 2.** Tomografía torácica. En la ventana pulmonar se observan múltiples nódulos subpleurales e intraparenquimatosos (A). En la ventana mediastinal se aprecian nódulos subpleurales con y sin cavitación (B).



**Figura 3.** Histopatología. En [A] se observa pulmón poco aireado con extensas áreas de necrosis licuefactiva -flecha roja. En [B] se observa infiltrado neutrofilico sin granulomas y abundantes histiocitos espumosos en el centro -flecha negra.



## DISCUSIÓN

El EPS es una forma de embolismo no trombotico de agregados sépticos que ingresan al torrente sanguíneo desde otro foco en el organismo, viajan a través de la arteria pulmonar llegando al tejido pulmonar, produciendo inflamación

local y desencadenando la formación de abscesos focalizados (6). Estudios como el de Xin et.al. han demostrado que aparte de infecciones localizadas en otros sitios, las enfermedades cardíacas congénitas, los dispositivos intracardiacos y estados de inmunocompromiso pueden ser causa de EPS (7). Hay casos excepcionales de EPS descritos en la literatura, entre los que se han descrito los producidos por *E. coli* posterior a una apendicectomía, como el descrito por Soroy et.al.(8), así mismo EPS relacionadas a abscesos hepáticos e incluso como complicaciones en el síndrome de Lemierre (9,10). Todas estas situaciones claramente ponen en peligro la vida ya que finalmente los pacientes pueden llegar a desarrollar choque séptico (10, 11). El diagnóstico se hace con una combinación de hallazgos clínicos que incluyen la dificultad respiratoria (2), hallazgos radiológicos que varían desde lesiones en parche intraparenquimatosas, hasta lesiones redondas o en cuña en la periferia pulmonar con o sin cavitación (12,13). Se deben realizar cultivos tanto de sangre, líquido pleural y tejido pulmonar para intentar recuperar el agente causal, que suele ser *Staphylococcus aureus*, fusobacterias y *klebsiella pneumoniae* entre otras (8,9,11). En este caso los hemocultivos resultaron negativos, seguramente por la utilización de antibióticos antes de que fuera referido a nuestro centro, por lo que es importante recalcar que las tomas de cultivos en estos casos deben de realizarse siempre antes de iniciar cualquier agente antimicrobiano. Otras condiciones asociadas al desarrollo de EPS son la utilización de drogas intravenosas, catéteres endovenosos de larga duración (como los utilizados durante tratamientos oncológicos o renales crónicos), quemaduras, tromboflebitis, endocarditis de la válvula tricúspide, (como en el único caso infantil que encontramos en la literatura), infecciones de tejidos blandos y odontológicas (12, 13, 14). Independientemente de cual sea la causa de EPS, en población adulta es muy frecuente el hallazgo tomográfico de nódulos sub pleurales con o sin cavitación e infiltración nodular pulmonar como se describió en la paciente (13). De esta manera los hallazgos de la tomografía podrían ser prácticamente los mismos tanto en población adulta como pediátrica lo que es muy importante para llegar a un diagnóstico preciso e iniciar rápidamente la terapia adecuada, y así evitar otras complicaciones incluso tan graves como el choque séptico, que pueden poner en peligro la vida.

## CONCLUSIÓN

El EPS es una condición poco descrita en la literatura pediátrica, debe sospecharse en pacientes que cursan con infecciones de tejidos blandos, infecciones odontológicas, endocarditis, entre otras, o que son portadores de catéteres endovenosos de larga duración, que además presentan deterioro de la función respiratoria con disnea, hipoxemia y nódulos subpleurales e intrapulmonares con o sin cavitación en el estudio tomográfico pulmonar. Aunque en el caso presentado no fue realizado, siempre se deben realizar cultivos para intentar aislar el agente etiológico antes del inicio de los antibióticos.

## Declaración de conflictos de interés:

Los autores declaramos no tener conflictos de interés reales o percibidos.

## REFERENCIAS

1. Watanabe T, Yokoe M, Noguchi Y. Septic pulmonary embolism associated with periodontal disease: a case report and literature review. *BMC Infect Dis.* 2019;19(1). doi:10.1186/s12879-019-3710-3
2. Nii T, Yoshikawa H, Okabe T, Tachibana I. Septic pulmonary and systemic embolism in tricuspid endocarditis. *BMJ Case Rep.* 2014;2014. doi:10.1136/bcr-2014-206569
3. Xicará Rodríguez OV. Caracterización epidemiológica de la artritis séptica en niños. 2013.
4. Guzmán Coronado BJ. Determinación de *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (MRSA) aislados en fosas nasales de niños portadores que asisten a la guardería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. 2010. doi:10.1093/occmed/kqq062
5. García Contreras CB. Determinación de la resistencia antimicrobiana de *Staphylococcus coagulasa* negativo en el Hospital General San Juan de Dios. 2005.
6. Ojeda Gómez JSA, Carrillo Bayona JA, Morales Cifuentes LC. Septic Pulmonary Embolism Secondary to *Klebsiella pneumoniae* Epididymitis: Case Report and Literature Review. *Case Rep Radiol.* 2019;2019:1-5. doi:10.1155/2019/5395090
7. Song XY, Li S, Cao J, Xu K, Huang H, Xu ZJ. Cardiac septic pulmonary embolism. *Med (United States).* 2016;95(25). doi:10.1097/MD.0000000000003846
8. Lardo S, Ariane A, Chen K. Septic Pulmonary Embolism Following Appendectomy Surgery. *Acta Med Indones.* 2015;47(3):234-237.
9. Chou DW, Wu SL, Chung KM, Han SC, Cheung BMH. Septic pulmonary embolism requiring critical care: Clinicoradiological spectrum, causative pathogens and outcomes. *Clinics.* 2016;71(10):562-569. doi:10.6061/clinics/2016(10)02
10. Oliveira D, Teixeira LDS, Martins RS, Ito VA, Tafarel JR. Tromboembolismo pulmonar séptico secundário à síndrome de Lemierre Septic pulmonary thromboembolism due to Lemierre syndrome. 1900:6-9.
11. Chou DW, Wu SL, Chung KM, Han SC. Septic pulmonary embolism caused by a *klebsiella pneumoniae* liver abscess: Clinical characteristics, imaging findings, and clinical courses. *Clinics.* 2015;70(6):400-407. doi:10.6061/clinics/2015(06)03
12. Patel D, Iqbal AM, Mubarik A, et al. Delftia acidovorans: A rare cause of septic pulmonary embolism from catheter-related infection: Case report and literature review. *Respir Med Case Reports.* 2019;27. doi:10.1016/j.rmcr.2019.100835
13. Ye R, Zhao L, Wang C, Wu X, Yan H. Clinical characteristics of septic pulmonary embolism in adults: A systematic review. *Respir Med.* 2014;108(1):1-8. doi:10.1016/j.rmed.2013.10.012
14. Hong G, Kim Y. Recurrent septic pulmonary embolism related to an implanted central venous access port device. *Chin Med J (Engl).* 2018;131(24):3009-3011. doi:10.4103/0366-6999.247196
15. Lamblin A, Derkenne C. A child with fever, cough and Lancisi's sign. *Pan Afr Med J.* 2018;30. doi:10.11604/pamj.2018.30.14.15397