

Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,
Volumen 8, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5

APENDICITIS AGUDA EN SITUS INVERSUS TOTALIS EN PACIENTE PEDIATRICO: REPORTE DE UN CASO

**ACUTE APPENDICITIS IN SITUS INVERSUS TOTALIS IN
PEDIATRIC PATIENT: CASE REPORT**

Freddy Fabian García Alejandro
Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

Félix Israel Peñafiel Loor
Universitaria Dr. Rómulo Minchila Murillo, Ecuador

Gabriela Cristina Chávez Vuele
Hospital Naval de Guayaquil, Ecuador

Angel Zhengzhong Chen Cedeño
Hospital Naval de Guayaquil, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14640

Apendicitis Aguda en Situs Inversus Totalis en Paciente Pediátrico: Reporte de un Caso

Freddy Fabian García Alejandro¹
fgarciaa5@unemi.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4739-7581>
Hospital Naval de Guayaquil,
Facultad de Salud y Servicios Sociales. Ciudadela
Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)
Guayaquil - Ecuador

Félix Israel Peñafiel Loor
felixitoylis020688@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-2813-1254>
Hospital Naval de Guayaquil
Guayaquil - Ecuador
Universitaria Dr. Rómulo Minchila Murillo
Guayas - Ecuador

Gabriela Cristina Chávez Vuele
doctoragabychavez@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9163-4460>
Hospital Naval de Guayaquil
Guayaquil – Ecuador

Angel Zhengzhong Chen Cedeño
angel118chen@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-2362-1117>
Hospital Naval de Guayaquil
Guayaquil – Ecuador

RESUMEN

La apendicitis en niños representa una inflamación aguda del apéndice, generalmente desencadenada por la obstrucción de su luz. Esta obstrucción puede ser secundaria a hiperplasia linfoide, fecalitos y, en menor proporción, a cuerpos extraños o parásitos. Estos factores bloquean el drenaje de las secreciones apendiculares, incrementando la presión intraluminal. Este aumento en la presión afecta el flujo sanguíneo, causando isquemia de la mucosa y debilitando su barrera protectora. Como consecuencia, las bacterias invaden y proliferan en el tejido, intensificando la inflamación y generando pus. La infección progresa rápidamente, comprometiendo toda la pared del apéndice. En ausencia de tratamiento oportuno, esta inflamación puede llevar a perforación, liberando bacterias comúnmente, *escherichia coli*, y contenido intestinal en la cavidad abdominal, desencadenando peritonitis, una complicación crítica. Clínicamente, los niños suelen presentar dolor abdominal que comienza de forma difusa y luego se localiza en el cuadrante inferior derecho, acompañado de fiebre, náuseas y vómitos. Sin embargo, la presentación puede ser atípica, dificultando el diagnóstico temprano. Dado que la apendicitis en niños puede evolucionar de forma rápida hacia la perforación, el reconocimiento temprano de sus síntomas y el tratamiento inmediato son esenciales para evitar complicaciones graves y mejorar el pronóstico en esta población. La apendicitis aguda es la principal causa de abdomen agudo en pediatría, con una incidencia global de 7 a 12 casos por cada 10,000 personas, siendo más común en adolescentes. Aunque la apendicectomía es un procedimiento frecuente, el diagnóstico puede complicarse por condiciones anatómicas atípicas como el situs inversus y dextrocardia, donde los órganos se encuentran en posiciones invertidas. Esto puede llevar a una presentación clínica atípica, como dolor en el cuadrante inferior izquierdo, dificultando el diagnóstico y aumentando el riesgo de complicaciones graves como perforación y peritonitis.

Palabras clave: apendicitis aguda, situs inversus, dextrocardia, dolor abdominal atípico, apendicectomía laparoscópica

¹ Autor principal
Correspondencia: fgarciaa5@unemi.edu.ec

Acute Appendicitis in Situs Inversus Totalis in Pediatric Patient: Case Report

ABSTRACT

Pathophysiology of appendicitis in children is an acute inflammation of the appendix, generally triggered by luminal obstruction. This obstruction may be secondary to lymphoid hyperplasia, fecaliths, and, to a lesser extent, foreign bodies or parasites. These factors block the drainage of appendicular secretions, increasing intraluminal pressure. This pressure increase affects blood flow, causing mucosal ischemia and weakening its protective barrier. As a result, bacteria commonly, *Escherichia coli*, invade and proliferate in the tissue, intensifying inflammation and generating pus. The infection progresses rapidly, compromising the entire wall of the appendix. Without timely treatment, this inflammation can lead to perforation, releasing bacteria and intestinal contents into the abdominal cavity, triggering peritonitis, a critical complication. Clinically, children usually present with abdominal pain that initially diffuses and then localizes in the lower right quadrant, accompanied by fever, nausea, and vomiting. However, presentation may be atypical, making early diagnosis challenging. As pediatric appendicitis can quickly progress toward perforation, early symptom recognition and prompt treatment are essential to avoid severe complications and improve prognosis in this population. Acute appendicitis is the leading cause of acute abdomen in pediatrics, with a global incidence of 7 to 12 cases per 10,000 people, being more common in adolescents. Although appendectomy is a common procedure, diagnosis can be complicated by atypical anatomical conditions like situs inversus and dextrocardia, where organs are in inverted positions. This can lead to atypical clinical presentations, such as pain in the lower left quadrant, complicating diagnosis and increasing the risk of severe complications like perforation and peritonitis.

Keywords: acute appendicitis, situs inversus, dextrocardia, atypical abdominal pain, laparoscopic appendectomy

*Artículo recibido 25 octubre 2024
Aceptado para publicación: 12 noviembre 2024*



INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es la principal causa de abdomen agudo que requiere intervención quirúrgica en la población pediátrica. A nivel global, se estima que la incidencia anual de apendicitis aguda oscila entre 7 y 12 casos por cada 10,000 personas, con un pico de incidencia durante la adolescencia, especialmente entre los 10 y 19 años. ⁽¹⁾ A pesar de su alta frecuencia y de que la apendicectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados en el mundo, el diagnóstico puede complicarse por diversas condiciones anatómicas o presentaciones atípicas. Entre estas condiciones, el situs inversus presenta un reto significativo para los clínicos debido a la ubicación anómala de los órganos abdominales y torácicos. ⁽²⁾

El situs inversus es una rara condición congénita, caracterizada por la disposición en espejo de los órganos viscerales con respecto a su posición normal. Se estima que esta condición ocurre en aproximadamente 1 de cada 10,000 nacimientos. Dentro de la categoría de situs inversus, la dextrocardia, que es la disposición del corazón en el lado derecho del tórax, es una característica distintiva que complica aún más la presentación clínica de varias patologías, incluida la apendicitis aguda. En individuos con situs inversus y dextrocardia, la ubicación anatómica del apéndice se encuentra en el cuadrante inferior izquierdo, lo que puede llevar a una presentación clínica atípica que retrasa el diagnóstico y, por ende, el tratamiento ⁽³⁾⁽⁴⁾.

En pacientes pediátricos, el diagnóstico de apendicitis aguda suele basarse en una combinación de historia clínica, examen físico, y pruebas complementarias como la ecografía abdominal o la tomografía computarizada. Sin embargo, en casos de situs inversus, el dolor abdominal típico en el cuadrante inferior derecho, que es un signo cardinal de la apendicitis, puede no estar presente, y en su lugar, el dolor puede localizarse en el cuadrante inferior izquierdo ⁽⁵⁾. Este desplazamiento del dolor puede llevar a un diagnóstico incorrecto o tardío, aumentando el riesgo de perforación y peritonitis, complicaciones que incrementan significativamente la morbilidad y mortalidad asociadas ⁽⁶⁾.

En la literatura médica, se han documentado ciertos casos de apendicitis aguda en pacientes con situs inversus y dextrocardia, destacándose las dificultades diagnósticas que estas condiciones anatómicas raras presentan ⁽⁷⁾.



Un estudio de revisión sistemática realizado por Di Buono et al., en 2023, analizó 73 casos reportados de apendicitis aguda en pacientes con situs inversus totalis y otras anomalías similares. Este estudio subrayó que aproximadamente el 70% de los pacientes presentaban dolor en el cuadrante inferior izquierdo, lo que resultó en un retraso diagnóstico significativo, similar a lo observado en otros estudios. Este retraso se debe a la presentación atípica de los síntomas, lo que complica la identificación rápida y precisa de la apendicitis, aumentando así el riesgo de complicaciones ⁽⁸⁾⁽⁹⁾.

Objetivo

- Informar sobre un caso clínico de apendicitis aguda en una paciente con situs inversus y dextrocardia, destacando los desafíos diagnósticos y el manejo adecuado de la condición.

Presentación del caso

Se reporta el caso de una paciente femenina de 12 años con un cuadro clínico de 36 horas de evolución, caracterizado por dolor abdominal inicialmente localizado en la región epigástrica. La paciente fue automedicada en el domicilio con un antiespasmódico, lo que produjo una leve mejoría. No obstante, 24 horas después, el dolor aumentó en intensidad y se asoció a hiporexia, lo que llevó a la madre a administrar trimetoprima/sulfametoxazol. Posteriormente, la paciente desarrolló náuseas, motivo por el cual fue llevada al servicio de emergencias, donde fue admitida para evaluación y tratamiento.

Al ingreso la paciente se encontraba afebril, con mucosas secas y dolor abdominal moderado, localizado en la fosa ilíaca izquierda. Se inició tratamiento con hidratación intravenosa utilizando solución salina al 0.9% a una velocidad de 10 ml/kg/h.

Los estudios de laboratorio revelaron leucocitosis con un recuento de glóbulos blancos de 17,640/ μ L, con neutrofilia al 82.4%, linfocitos al 9.8%, monocitos al 6%, y plaquetas en 394,000/ μ L. El uroanálisis no mostró signos de infección y los electrolitos séricos reportaron sodio 139.4 mEq/L, potasio 4.28 mEq/L y cloro 103.7 mEq/L. La radiografía de abdomen evidenció una mala distribución gaseosa con coproestasis en el colon derecho, y la sombra hepática se visualizó en el hipocondrio y flanco izquierdo (Imagen 1).



Imagen 1: Radiografía abdominal se observa coproestasis, sombra hepática en hipocondrio y flanco izquierdo (flecha).

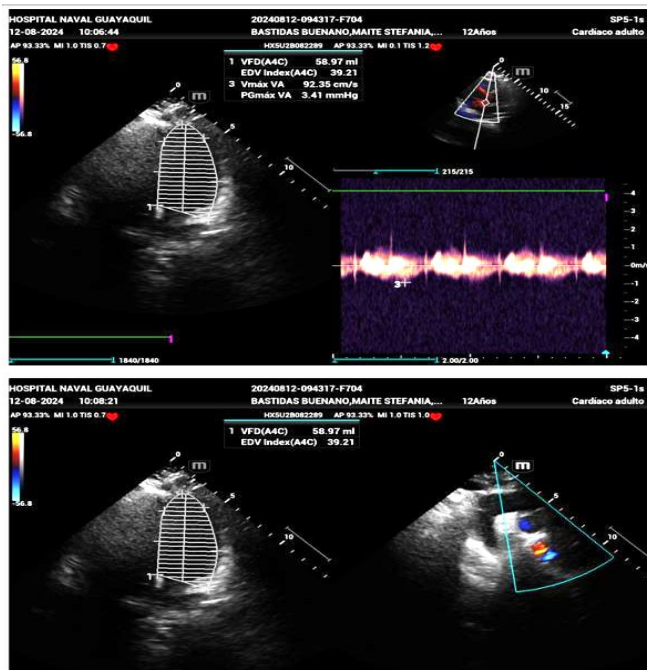


Debido a la alta sospecha de apendicitis, se solicitó una tomografía abdominal para el diagnóstico final en la cual se observa situs inversus a nivel abdominal, identificando cambios inflamatorios de la grasa mesentérica en fosa iliaca izquierda sugestivo de apendicitis aguda (Imagen 2). Se solicita valoración por cardiología en la cual se realiza ecocardiograma que evidencia dextrocardia con situs solitus, indicando que, aunque el corazón está ubicado en el lado derecho del tórax, las cámaras cardíacas se mantienen en su orientación anatómica habitual (Imagen 3).

Imagen 2: Tomografía abdominal corte coronal con Situs inversus, hígado de lado izquierdo.



Imagen 3: Ecocardiograma con situs solitus con dextrocardia, conexión auriculo ventricular normal, conexión ventrículo arteria normal.



Dada la correlación entre el examen físico con Mc Burney positivo en fosa iliaca izquierda, exámenes de laboratorio con leucocitosis y neutrofilia y la tomografía, se solicitó la valoración por el equipo de cirugía pediátrica, que indicó apendicectomía laparoscópica. Durante la intervención quirúrgica, se realizó una apendicectomía laparoscópica con lavado de la cavidad abdominal y colocación de drenaje. Los hallazgos intraoperatorios incluyeron un plastrón apendicular conformado por epiplón y apéndice cecal, apéndice cecal retrocecal en fase perforada, presencia de coprolitos en la cavidad abdominal, 50 ml de líquido inflamatorio, y una base apendicular indemne.

DISCUSIÓN

El caso presentado de apendicitis aguda en una paciente con situs inversus y dextrocardia plantea importantes desafíos clínicos y quirúrgicos debido a la rareza de estas anomalías anatómicas, lo que complica el diagnóstico y manejo⁽¹⁰⁾. A pesar de la presentación atípica del dolor, localizado en la fosa ilíaca izquierda, se pudo reconocer la posibilidad de apendicitis, realizando un diagnóstico oportuno⁽¹¹⁾. No obstante, este caso también expone ciertas limitaciones en el abordaje inicial. La administración de antibióticos y antiespasmódicos en el hogar retrasó la búsqueda de atención médica.

En la literatura existente, se ha documentado que los pacientes con situs inversus y apendicitis tienden a experimentar un retraso en el diagnóstico debido a la presentación atípica del dolor abdominal⁽¹²⁾⁽¹³⁾.

Esto se refleja en el presente caso, donde el dolor en la fosa ilíaca izquierda podría haber llevado a un diagnóstico erróneo si no se hubiera tenido en cuenta la historia clínica y los antecedentes de la paciente⁽¹⁴⁾.

Finalmente, este caso resalta la importancia de la educación continua de los médicos sobre las presentaciones atípicas de enfermedades comunes en pacientes con condiciones anatómicas raras. La inclusión de diagnósticos diferenciales que consideren estas condiciones es crucial para mejorar los resultados clínicos y reducir las tasas de complicaciones asociadas con diagnósticos tardíos⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾.

CONCLUSIÓN

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice vermiforme cuadro que se caracteriza por disminución de la luz apendicular que conlleva a el aumento de la presión intraluminal seguida de compromiso del flujo sanguíneo, provocando la isquemia de la mucosa, proliferación de bacterias y aumento de la respuesta inflamatoria. La incidencia de apendicitis aguda es frecuente en adolescentes, sin embargo dentro de las complicaciones menos comunes al momento de la resolución se encuentra el situs inversus. Este caso pone de manifiesto la importancia de un enfoque exhaustivo en el diagnóstico del dolor abdominal, especialmente cuando los síntomas no son típicos, como en esta paciente con situs inversus y dextrocardia. El dolor abdominal no debe ser atribuido a una causa común sin una evaluación adecuada, ya que esto puede llevar a diagnósticos tardíos o erróneos. La automedicación, además, puede enmascarar síntomas críticos, retrasando la atención necesaria. En pacientes que presentan esta cualidad anatómica es fundamental comunicarse en todo caso. Utilizar todas las herramientas diagnósticas disponibles para asegurar un manejo adecuado y oportuno, maximizando así las posibilidades de una resolución favorable del caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ferris M, Quan S, Kaplan BS, Molodecky N, Ball CG, Chernoff GW, et al. The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies. *Ann Surg.* 2017;266(2):237-41. doi: 10.1097/SLA.0000000000002188.
2. Biondi A, Di Stefano C, Ferrara F, Bellia A, Vacante M, Piazza L. Laparoscopic versus open appendectomy: a retrospective cohort study assessing outcomes and cost-effectiveness. *World J Emerg Surg.* 2016;11(1):44. doi: 10.1186/s13017-016-0102-5.



3. Pipal DK, Pipal VR, Yadav S. Acute appendicitis in situs inversus totalis: a case report. *Cureus*. 2022;14(3). doi: 10.7759/cureus.22947.
4. Di Buono, G., Buscemi, S., Galia, M., Maienza, E., Amato, G., Bonventre, G., Vella, R., Saverino, M., Grassedonio, E., Romano, G., & Agrusa, A. (2023). Acute appendicitis and situs viscerum inversus: radiological and surgical approach—a systematic review. *European journal of medical research*, 28(1), 85. <https://doi.org/10.1186/s40001-023-01059-w>
5. Abdulla, H. A., Alqaseer, A., Abushwemeh, M. A., Al Taei, T., & Almezza, J. (2023). Left-Sided Acute Appendicitis in a Patient With Situs Inversus Totalis. *Cureus*, 15(4), e38105. <https://doi.org/10.7759/cureus.38105>
6. Song JY, Rana N, Rotman CA. Laparoscopic appendectomy in a female patient with situs inversus: case report and literature review. *JSLs*. 2004;8(2):175-7.
7. Wonski S, Ranzenberger LR, Carter KR. Appendix imaging. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [updated 2023 Apr 17; cited 2024 Jan]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549903/>
8. Di Buono G, Buscemi S, Galia M, et al. Acute appendicitis and situs viscerum inversus: radiological and surgical approach—a systematic review. *Eur J Med Res*. 2023;28(1):85. doi: 10.1186/s40001-023-01059-w.
9. Bai, S., Hu, S., Zhang, Y., Guo, S., Zhu, R., & Zeng, J. (2023). The value of the Alvarado score for the diagnosis of acute appendicitis in children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Pediatric Surgery*, 58(10), 1886-1892.
10. Arredondo Montero, J., Bardají Pascual, C., Antona, G., Ros Briones, R., López-Andrés, N., & Martín-Calvo, N. (2023). The BIDIAP index: a clinical, analytical and ultrasonographic score for the diagnosis of acute appendicitis in children. *Pediatric Surgery International*, 39(1), 175.
11. Blok, G., Burger, H., van der Lei, J., Berger, M., & Holtman, G. (2023). Development and validation of a clinical prediction rule for acute appendicitis in children in primary care. *European Journal of General Practice*, 29(1), 2233053.



12. Abebe, W. M., Workalemahu, D. M., Leta, R. A., Asefa, M. A., Alemu, H. T., & Molla, Y. D. (2024). Left-sided perforated appendicitis in a patient with situs inversus totalis, a case report. *SAGE Open Medical Case Reports*, 12, 2050313X241266522.
13. Sakellaris, G., Sinopidis, X., Zachos, K., & Spyridakis, I. (2023). Acute appendicitis in children: causes and treatment. In *Appendicitis-Causes and Treatments*. IntechOpen.
14. Pedreira-Garcia, W. M., Vando-Rivera, V., Rodriguez-Martinez, M., Velazquez, A., Ramos, C. D. J., Otero-Dominguez, Y., ... & Del Olmo-Arroyo, F. (2023). Situs Inversus Totalis in the Critical Care Unit: A Case Report and Literature Review. *Cureus*, 15(9).
15. Chen, W., Guo, Z., Qian, L., & Wang, L. (2020). Comorbidities in situs inversus totalis: a hospital-based study. *Birth defects research*, 112(5), 418-426.
16. Huss-Bawab, J., & Szymanski, L. J. (2018). Situs inversus totalis. *Academic Forensic Pathology*, 8(4), 957-963.
17. Swarhib, M., Das, S., & Htwe, O. (2013). A case of situs inversus totalis: embryological and clinical considerations. *Int Med J*, 20(2), 264-265.

