

Artículo de presentación de caso clínico

**Trauma penetrante de abdomen en un paciente con situs inversus totalis**  
**Penetrating abdominal trauma in a patient with situs inversus totalis.**

Toalombo Espin Christian Javier\*, Yaguarshungo Pila Fernando\*\*, Vásquez Izurieta Rosa Virginia\*\*\*

\*Hospital General Puyo- ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9346-3407>

\*\*Hospital General Puyo- ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6895-3534>

\*\*\*Hospital General Puyo- ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2562-1260>

[javiermedico12@gmail.com](mailto:javiermedico12@gmail.com)

Recibido: 11 de abril del 2024

Revisado: 22 de mayo del 2024

Aceptado: 16 de junio del 2024

**Resumen.**

**Introducción:** El situs inversus totalis es una condición congénita infrecuente presentando una posición invertida de los órganos del tórax y abdomen respecto al plano sagital; su asociación con trauma de abdomen es inusual y supone un reto quirúrgico. **Objetivo:** describir un caso clínico de trauma de abdomen más situs inversus. **Materiales y método:** Presentamos el caso de un paciente de 18 años con trauma penetrante de abdomen más peritonismo identificando en la tomografía la presentación de situs inversus totalis decidiendo llevar a reparación quirúrgica, la misma sin complicaciones. **Conclusiones:** El situs inversus totalis crea desafíos en procedimientos quirúrgicos, debido a la adaptación a diferentes ubicaciones de las estructuras anatómicas, siendo el estudio imagenológico crucial para el diagnóstico y la planificación quirúrgica.

**Palabras claves:** situs inversus, trauma de abdomen.

**Abstract**

**Introduction:** Situs inversus totalis is a rare congenital condition presenting an inverted position of the organs of the thorax and abdomen with respect to the sagittal plane; Its association with abdominal trauma is unusual and represents a surgical challenge. **Objective:** to describe a clinical case of abdominal trauma plus situs inversus. **Materials and method:** We present the case of an 18-year-old patient with penetrating abdominal trauma plus peritonism, identifying in the tomography the presentation of situs inversus totalis, deciding to undergo surgical repair, which was without complications. **Conclusions:** Situs inversus totalis creates challenges in surgical procedures, due to the adaptation to different locations of the anatomical structures, with the imaging study being crucial for diagnosis and surgical planning.

**Keywords:** situs inversus, abdominal trauma.

**Introducción.**

El situs inversus totalis (SIT) es una rara condición caracterizada por una inversión completa de la anatomía de los órganos torácicos y abdominales compatible con la vida cuando no está asociado con malformaciones. A menudo es un hallazgo incidental durante un estudio o investigación de otras afecciones médicas. Los pacientes deben estar preparados para divulgar su variación anatómica a los médicos cuando sea necesario (1).

La incidencia varía entre 1 de cada 10.000 y 50.000 nacidos vivos (2). Además, se asocia con un patrón

de herencia autosómico recesivo. Se desconoce la causa absoluta del situs inversus totalis, pero en 2002, Bartoloni et al. estudiaron una mutación en el gen DNAH11 que parece estar involucrado en la presentación de situs inversus (12). Además, otros componentes genéticos que han mostrado asociación con la afección son los genes zurdos, los genes nodales y los genes ZIC 3, ACVR2B y Pitx2 (12).

A nivel embriológico el intestino medio en SIT ocurre una rotación opuesta a las agujas del reloj, lo que resulta en una imagen en espejo de todos los

órganos sólidos tanto en el tórax como en el abdomen (16). Las personas con este trastorno también pueden presentar discinesia ciliar primaria, defectos cardíacos congénitos, anomalías esplénicas entre otras (1).

El trauma de abdomen representa el 9 al 12% del total de traumas atendidos en el área de emergencia, pero su asociación en pacientes con situs inversus son raros y no existe datos estadísticos (14).

Objetivo:

Describir el caso clínico de trauma de abdomen penetrante en un paciente con situs inversus totalis.

Materiales y métodos:

Estudio retrospectivo, presentación de caso clínico de un trauma de abdomen penetrante en un paciente con SIT.

Resultados:

Paciente masculino de 18 años de edad, sin antecedentes patológicos, personales, familiares o alergias de importancia, acude al área de emergencia del Hospital General Puyo por trauma de abdomen con arpón de pesca de manera intencional, provocando herida de 2 cm aproximadamente, con un tiempo de evolución de 18 horas previo al ingreso.

Exploración física al ingreso: signos vitales: frecuencia cardíaca: 100 lpm, tensión arterial: 130/81 mmhg, frecuencia respiratoria: 24 rpm, temperatura: 36,1°C, Glasgow: 15 puntos. Abdomen: evidencia estigmas de dos lesiones punzantes a nivel de mesogastrio, doloroso a la palpación superficial y profunda, evidencia de irritación peritoneal, signo de mussy positivo.

Se indica estudio de imagenológico en el estudio Fast: realizado en emergencia presencia de líquido libre en cavidad abdominal.

Tomografía simple de abdomen evidencia de localización de estructuras anatómicas: dextrocardia, hígado a lado izquierdo, bazo a la derecha además de líquido libre (figura1).

Figura 1. Tomografía, evidencia transposición de órganos.

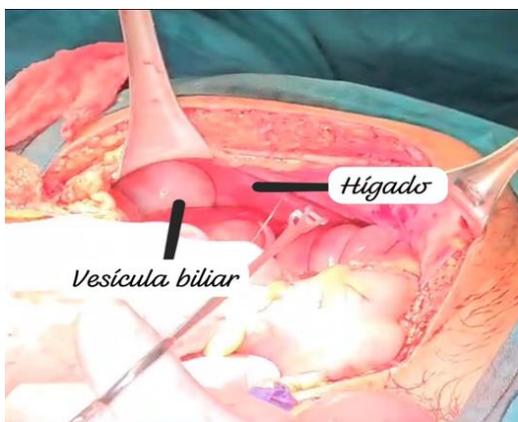


Fuente: historia clínica

Exámenes de laboratorio: biometría: leucocitos: 14,01, neutrófilos: 83,8, linfocitos: 8,4, hemoglobina 13,4, hematocrito: 40,5, plaquetas: 275.000, glucosa: 128, creatinina: 0,78, pcr: 58,3, ttp: 24,2, tp: 13,4 INR: 0.9

Se realiza una laparotomía exploratoria más rafia intestinal con exploración del retroperitoneo, realizando control de hemostasia además apendicectomía profiláctica y drenaje de Jackson Pratt, con los siguientes hallazgos: situs inversus completo, bazo a la derecha e hígado a la izquierda con evidencia de hemoperitoneo 500 ml aproximadamente también herida en mesogastrio de 1 cm que penetra en cavidad abdominal. A nivel de intestino delgado lesión en borde mesentérico a 1,6 -1,7 metros del ángulo de Treitz de 0,5 cm con salida macroscópica del líquido intestinal. Lesión del mesenterio en colon ascendente de 1 cm con hematoma mesentérico no expansivo. Resto de estructuras estómago, hígado, duodeno, colon y bazo de características normales (figura 2, 3).

Figura 2



Fuente: historia clínica

Figura 3. Hígado con ubicación izquierda



Fuente: historia clínica

Figura 2. Lesión de colon ascendente



Fuente: historia clínica

Paciente en el posoperatorio presenta una evolución favorable con herida quirúrgica en buenas condiciones se decide alta médica al día 5 de hospitalización, con adecuada tolerancia oral y recuperación de su tránsito intestinal para el seguimiento en el servicio de consulta externa.

#### Discusión

Situs inversus es una condición rara en la que los órganos viscerales están ubicados en el lado

opuesto en relación con la anatomía normal. Generalmente, el situs inversus puede presentarse de 2 formas: situs inversus totalis y situs inversus con levocardia. El primero representa una transposición en espejo de órganos abdominales y torácicos (1, 10), pero el segundo es un situs inversus con el corazón en su ubicación normal (2,8). La mayoría de las personas con esta afección son diagnosticadas incidentalmente durante la investigación de otra afección médica.

El situs inversus fue descrita por Aristóteles en animales (322-384 a.C). Fabricius informó el primer caso de transposición de hígado y bazo en una persona año 1600, más tarde en 1643 Marco Severino reconoció por primera vez una dextrocardia, Riolan en París describió dos casos más de personas con situs inversus(1,4). A Vehsemeyer se le atribuye el mérito en ser el primero en demostrar la transposición de vísceras en 1897 mediante rayos X. Desde entonces el estudio imagenológico es el método elegido para aclarar la anatomía (1).

Los pacientes con SIT tienen un riesgo de 3 a 5% de cardiopatía congénita, más a menudo de transposición de grandes vasos (8). Alrededor del 20% de los pacientes también padece el síndrome de Kartagener, que se caracteriza por bronquiectasias y sinusitis como consecuencia de una disfunción ciliar congénita (3,7).

Este tipo de patología puede causar dificultades en el momento del diagnóstico o en los procedimientos quirúrgicos (1). En casos de trauma grave con requerimiento de intervención quirúrgica la tomografía computarizada es el estudio imagenológico de elección y una herramienta importante para el diagnóstico, aunque algunos otros exámenes también pueden ser útiles para la evaluación en urgencias como el e-fast (6, 11,13).

En los pacientes que requieren intervención quirúrgica el manejo es difícil debido a la diferencia anatómica y la posición de los órganos. Se recomienda una evaluación exhaustiva antes de un procedimiento quirúrgico, para una mejor adaptación del médico (3). La lateralidad del cirujano puede influir en el resultado de la cirugía, porque la mayoría de la población humana es diestra. La parte zurda de la población podría tener mejores habilidades lo que podría ser muy útil en la intervención quirúrgica (3).

Kamath et al. reporto el caso de un paciente de 24 años con trauma de abdomen cerrado con lesión

esplénica en paciente con SIT mismo que requirió esplenectomía más apendicectomía profiláctica sin complicaciones en el postoperatorio (4).

Bajwa et al. informo que la cirugía realizada en un paciente con SIT se había prolongado el período de apnea postoperatoria, indicando que los anestelistas también necesitan prepararse para variaciones o anomalías de estos casos (5).

En situaciones de emergencia, donde es esencial tomar decisiones rápidas, los médicos deben conocer la SIT. Este conocimiento es esencial para un diagnóstico correcto, garantizando intervenciones oportunas. Comprender la anatomía única de un paciente con SIT ayuda a anticipar posibles desafíos y variaciones en los síntomas, lo que conduce a mejores resultados para los pacientes (15).

### Conclusión

El situs inversus totalis puede crear desafíos en la práctica clínica, particularmente en procedimientos quirúrgicos, debido a la adaptación a diferentes ubicaciones de las estructuras anatómicas durante la disección. Las imágenes son cruciales para el diagnóstico y la planificación quirúrgica. Los profesionales sanitarios deben permanecer atentos y adaptables al tratar a pacientes con SIT

### Referencias

1. Eitler K, Bibok A, Telkes G. Situs inversus totalis: A clinical review. *Int J Gen Med* [Internet]. 2022;15:2437–49. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/ijgm.s295444>
2. Amankwa NA, Adomako EK, Obodai EO, Afriyie-Ansah SP, Asemah AR, Quarshie F. Situs inversus totalis in a 34-year-old diabetic woman. A case report. *Radiol Case Rep* [Internet]. 2023 [citado el 5 de abril de 2024];18(2):704–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.radcr.2022.11.051>
3. Che Ani MF, Ismail MAT, Abdul Rashid NF, Hayati F. Concurrent hollow and visceral organs traumatic injury secondary to metal shrapnel penetration in a male with situs inversus totalis: A case report. *Trauma Case Rep* [Internet]. 2022;38(100626):100626. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tcr.2022.100626>
4. Kamath B. Splenic Injury in Situs Inversus Totalis – A Surgical Challenge. *J Clin*

*Diagn Res* [Internet]. 2019 [citado el 5 de abril de 2024];9(5):PD01. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7860/jcdr/2015/13376.5871>

5. Bajwa SS, Kulshrestha A, Kaur J, Gupta S, Singh A, Parmar S. The challenging aspects and successful anaesthetic management in a case of situs inversus totalis. *Indian J Anaesth* [Internet]. 2019 [citado el 5 de abril de 2024];56(3):295. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4103/0019-5049.98781>
6. Takeda T, Haraguchi N, Yamaguchi A, Uemura M, Miyake M, Miyazaki M, et al. Laparoscopic sigmoidectomy in a case of sigmoid colon cancer with situs inversus totalis. *Asian J Endosc Surg* [Internet]. 2019 [citado el 5 de abril de 2024];12(1):111–3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ases.12483>
7. Bawahab MA. Laparoscopic sleeve gastrectomy in a patient with situs inversus totalis: A case report. *J Taibah Univ Med Sci* [Internet]. 2020 [citado el 5 de abril de 2024];15(4):329–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.04.006>
8. Tsoucalas G, Thomaidis V, Fiska A. Situs inversus Totalis: Always recall the uncommon. *Clin Case Rep* [Internet]. 2019 [citado el 5 de abril de 2024];7(12):2575–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31893103/>
9. Mohammadi Tofigh A, Nematihonar B, Azimi B, Haghbin Toutounchi A, Khoshnoudi H, Kouchak Hosseini SP, et al. Three surgical cases of Situs Inversus Totalis with individual challenges; Case report and literature review. *Int J Surg Open* [Internet]. 2023;59(100689):100689. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijso.2023.100689>
10. Pedreira-Garcia WM, Vando-Rivera V, Rodriguez-Martinez M, Velazquez A, De Jesus Ramos C, Otero-Dominguez Y, et al. Situs inversus totalis in the critical care unit: A case report and literature review. *Cureus* [Internet]. 2023; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.45381>
11. Escobar Capriata I, Ternes CMP, Ternes Rech JV, Kuhn Mesacasa F, Amaral R, Franzon O.

Multiple stab wounds on the left side of the chest in a patient with Situs Inversus Totalis: A lifesaving coincidence. *Int J Surg Case Rep* [Internet]. 2020;72:464–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijscr.2020.05.088>

12. Devera J, Licandro F, Ramos J, Taymoorian HT, Yap LG. Situs Inversus Totalis in the Neonatal Setting. *Cureus*. 2021 Feb 23;13(2):e13516. Disponible en: Devera J, Licandro F, Ramos J, Taymoorian HT, Yap LG. Situs Inversus Totalis in the Neonatal Setting. *Cureus*. 2021 Feb 23;13(2):e13516. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7904504/>

13. Pedreira-Garcia WM, Vando-Rivera V, Rodriguez-Martinez M, Velazquez A, De Jesus Ramos C, Otero-Dominguez Y, Rodriguez-Cintron W, Del Olmo-Arroyo F. Situs Inversus Totalis in the Critical Care Unit: A Case Report and Literature Review. *Cureus*. 2023 Sep 16;15(9):e45381. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10579049/>

14. Nadikuditi S, Uthraraj NS, Krishnamurthy V, Kumar K, Hiriya Prakash M, Sriraam LM, Shanker Ramasamy GK, Chettiakkapalayam Venkatachalam KU. Penetrating Abdominal Trauma: Descriptive Analysis of a Case Series From an Indian Metropolitan City. *Cureus*. 2022 Dec 12;14(12):e32429. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9832749/>

15. Girma Deshimo, Haile Abebe, Getiye Damtew, Enguday Demeke, Seife Feleke, A Case Report of Dextrocardia with Situs Inversus: A Rare Condition and Its Clinical Importance, *Case Reports in Medicine*, 10.1155/2024/2435938, 2024, 1, (2024). Disponible: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2024/2435938>

16. Mohammadi Tofigh A, Nematihonar B, Azimi B, Haghbin Toutouchi A, Khoshnoudi H, Kouchak Hosseini SP, et al. Three surgical cases of Situs Inversus Totalis with individual challenges; Case report and literature review. *Int J Surg Open* [Internet]. 2023;59(100689):100689. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijso.2023.100689>