

# Colecistitis aguda en un *situs inversus* total. Reporte de caso

## *Acute cholecystitis in a situs inversus totalis. Case report*

Alberto U. Garnica-Rosales<sup>1\*</sup>, José A. Martínez-Valdés<sup>1</sup>, José A. Villalpando-Velázquez<sup>1</sup> y Eduardo Lagunas-Quiroz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía General, Hospital General de Ticomán; <sup>2</sup>Departamento de Cirugía General, Hospital General Xoco. Secretaría de Salud de la Ciudad de México, Ciudad de México, México

### Resumen

**Introducción:** El *situs inversus total* (SIT) es un trastorno congénito autosómico recesivo. La colecistitis aguda es un reto diagnóstico en los pacientes con SIT. **Caso clínico:** Mujer de 26 años con cólico vesicular atípico. Valorada por cirugía, se concluye el diagnóstico de colecistitis aguda y SIT. Se realiza colecistectomía laparoscópica, sin complicaciones. **Discusión:** En el SIT definido por transposición de vísceras torácicas y abdominales, la mayoría de los pacientes son asintomáticos y se descubre incidentalmente. El SIT supera el paradigma de tratamientos y técnicas quirúrgicas. **Conclusiones:** Esta patología requiere modificación de conductas para el tratamiento quirúrgico, pero es posible realizarlo con éxito.

**Palabras clave:** Colecistectomía laparoscópica. *Situs inversus total*. Vesícula izquierda.

### Abstract

**Introduction:** *Situs inversus totalis* (SIT) is an autosomal recessive congenital disorder. Acute cholecystitis is a diagnosis challenge in patients with SIT. **Clinical case:** A 26-year-old female who presented with atypical gallbladder colic. Assessed by Surgery, concluding diagnosis of acute cholecystitis and SIT. Laparoscopic cholecystectomy was performed. **Discussion:** SIT is a rare congenital pathology, defined by the transposition of thoracic and abdominal viscera. Most patients are asymptomatic and they're discovered incidentally. The SIT goes far beyond the paradigm of treatments and surgical techniques. **Conclusions:** The pathology turns into a behavior modification for surgical treatment, however, it is possible to carry them out successful procedure.

**Key words:** *Situs inversus totalis*. Laparoscopic cholecystectomy. Left-sided gallbladder.

## Introducción

El *situs inversus* total (SIT) es una patología rara, congénita, con herencia autosómica recesiva, definida como la transposición de estructuras anatómicas

de forma simétrica. Puede ser parcial o total: la primera involucra una sola cavidad, torácica o abdominal, o un grupo de dos o más órganos, y la segunda incluye ambas cavidades; coloquialmente se describe como imagen «en espejo» con relación a la anatomía normal<sup>1</sup>. Fue descrito por primera vez en el siglo xvii

### Correspondencia:

\*Alberto U. Garnica-Rosales

Camino del Triunfo, 193

Campestre Aragón, Gustavo A. Madero

C.P. 07530, Ciudad de México, México

E-mail: dr.alberto\_garnica@hotmail.com

0009-7411/© 2020 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 18-08-2020

Fecha de aceptación: 06-09-2020

DOI: 10.24875/CIRU.20000906

Cir Cir. 2021;89(S1):28-32

Contents available at PubMed

[www.cirugiaycirujanos.com](http://www.cirugiaycirujanos.com)

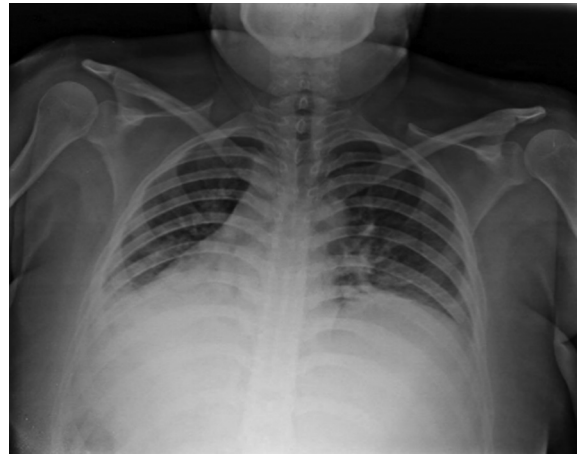
por Fabricius, quien reconoció una disposición inversa del bazo y del hígado<sup>1</sup>. En 1760, Mattias Baille practicó la autopsia al virrey de México, Marqués de Amarillas, el cual presentó SIT<sup>2</sup>.

El SIT tiene una incidencia de 1 en 20,000 nacidos vivos. Su prevalencia es del 0.04% y se desconoce la relación hombre-mujer por su baja incidencia<sup>1</sup>. El diagnóstico clínico se convierte en una verdadera interrogante, ya que no existe forma alguna de sospecharlo, aunque aunado a un cuadro abdominal agudo viene a ser un indicio para su detección, y juntos son una verdadera catástrofe. Cabe señalar que cuando con los estudios de extensión y por hallazgos se concluye un SIT, y por ende la patología por la que acude el paciente, esto se convierte en una diferencia en cuanto a la forma de planear el tratamiento, pero no en cuanto a la conducta esencial del manejo que requiere.

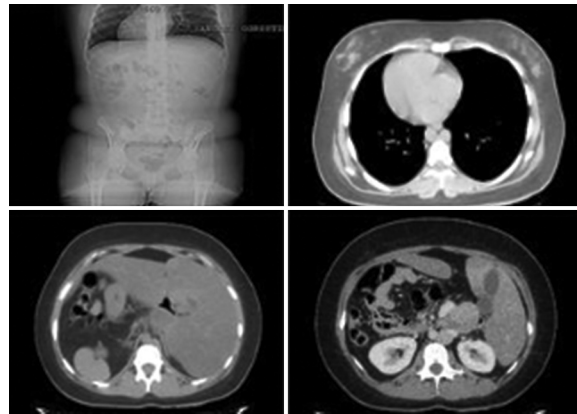
Se describe un caso de colecistitis aguda en una paciente con SIT para darlo a conocer a la comunidad quirúrgica.

### Caso clínico

Mujer de 26 años sin antecedentes de importancia que ingresa al servicio de urgencias del Hospital General Ticomán, de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, presentando dolor abdominal intenso, súbito, en el hipocondrio izquierdo, continuo, con migración hacia la espalda, de 48 horas de evolución, posterior a la ingesta de alimentos calóricos, asociado a náusea y vómito gastroalimentario en dos ocasiones, y alteración del estado general. Es valorada por cirugía, encontrando a la exploración física presión arterial de 120/70 mmHg, frecuencia cardíaca de 108 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 24 respiraciones por minuto, temperatura de 38.2 °C, peso de 88 kg, talla de 1.58 cm, facies álgica, abdomen globoso a expensas de panículo adiposo, peristalsis disminuida, dolor intenso a la palpación media y profunda en el hipocondrio izquierdo, sin abdomen agudo y timpanismo alterado. Laboratorios con fórmula blanca: leucocitos 18.700, neutrófilos 91%, linfocitos 2%; fórmula roja: hemoglobina 13 g/dl, hematocrito 42%, plaquetas 350,000, glucosa 156 mg/dl, nitrógeno ureico en sangre 12 mg/dl, urea 26 mg/dl, creatinina 0.68 mg/dl, lipasa 115 U/l, amilasa 201 U/l, calcio 8 mg/dl, bilirrubina total 2 mg/dl, bilirrubina directa 0.8 mg/dl y bilirrubina indirecta 1.2 mg/dl. La radiografía de tórax muestra dextrocardia (Fig. 1) sin evidencia de infiltrados, adecuada trama broncoalveolar,

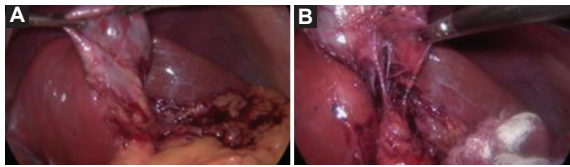


**Figura 1.** Radiografía de tórax que muestra dextrocardia.



**Figura 2.** Cortes axiales a diferentes niveles que evidencian el situs inversus.

además de los ángulos costodiafragmáticos libres. Se protocoliza con ultrasonido de hígado y vías biliares, con reporte de SIT, con estructuras anatómicas en sitios contralaterales, vesícula biliar en situación izquierda, contornos regulares, con medidas de 96 × 36 × 39 mm, pared de 6 mm de grosor, con doble halo y en el interior múltiples imágenes hiperecogénicas de 9 mm, colédoco de 17 mm y presencia de líquido libre. Por los hallazgos radiográficos previos, se procede a realizar una tomografía axial computada toracoabdominal (Fig. 2), que muestra dextrocardia, hígado en situación izquierda, con crecimiento del lóbulo izquierdo, de bordes lisos, parénquima homogéneo, sin evidenciar lesiones; el bazo se observa en situación derecha, de bordes regulares, lisos, bien delimitado, sin evidenciar lesiones; la vesícula biliar se encuentra en situación izquierda, de bordes



**Figura 3. A:** vesícula biliar del lado izquierdo. **B:** disección del triángulo de Calot en un situs inversus.

regulares, con litos en su interior. Se concluyendo litiasis vesicular, con SIT.

Se da tratamiento con medidas de sostén que incluyen fluidoterapia, ayuno y medicamentos, y se procede a tratamiento quirúrgico realizando colecistectomía laparoscópica «en espejo», es decir, colocando el primer trocar de 10 mm a nivel supraumbilical con técnica de Hasson, insuflando la cavidad con CO<sub>2</sub> hasta llegar a 14 mmHg, colocando un segundo trocar de 10 mm a nivel subxifoideo bajo visión directa dirigido hacia la izquierda del ligamento redondo, y dos trocates más de 5 mm bajo visión directa por debajo del reborde costal izquierdo, sobre la línea medioclavicular izquierda, y otro 5 cm por debajo del trocar previo sobre la línea axilar anterior. Se realiza la colecistectomía de la manera habitual, sin presentar ninguna complicación durante el transoperatorio, teniendo como hallazgos una vesícula biliar de 8 × 4 cm con múltiples litos en su interior, edema de pared, conducto cístico de 4 mm, arteria cística de 2 mm y SIT (Fig. 3).

Posteriormente cursa con adecuada evolución clínica y posquirúrgica, tolerando la vía oral, canalizando gases, y se egresa a la paciente a las 48 horas del procedimiento quirúrgico sin presentar ninguna complicación. Actualmente continúa su seguimiento en la consulta externa.

## Discusión

El SIT es una patología poco común, congénita, caracterizada por la transposición de las vísceras torácicas y abdominales a través del plano sagital, resultando en una imagen «en espejo» de las estructuras anatómicas normales. Fue reportado por primera vez en el siglo xvii por Fabricius, quien reconoció una disposición inversa solo del bazo y del hígado<sup>1</sup>. En 1760, Mattias Baille practicó la autopsia al virrey de México, el marqués de Amarillas, el cual presentó SIT<sup>2</sup>. Es un trastorno autosómico recesivo. El termino *situs* se refiere a la posición o localización de un

órgano, específicamente, de la posición de los atrios y las vísceras abdominales respecto a la línea media del cuerpo<sup>3</sup>. El SIT presenta una prevalencia del 0.04% al 0.30%. Esta relación se conserva entre vísceras, vasos y estructuras cardíacas de principio a fin<sup>4</sup>. No existe evidencia que el SIT predisponga a litiasis vesicular<sup>5</sup>, pero conduce a confusión diagnóstica, y por lo tanto se necesita una alta sospecha ante un paciente con dolor abdominal<sup>6</sup>. Los sujetos con SIT suelen ser asintomáticos, ya que las estructuras y la función de los órganos vitales generalmente no se ven afectados<sup>7</sup>.

Se distingue de una vesícula biliar realmente en el lado izquierdo (sinistroposición), localizada a la izquierda del ligamento redondo, en donde el conducto cístico está en una posición normal, cruzando en frente al conducto biliar común, de derecha a izquierda<sup>8,9</sup>. En los pacientes con SIT, la vesícula biliar está localizada en el cuadrante superior izquierdo<sup>10</sup>.

Los pacientes con SIT usualmente no presentan anomalías en los conductos biliares, las venas ni las arterias, a diferencia de los pacientes con *situs inversus* parcial, ya que aumenta la posibilidad de anomalías en los conductos biliares y vasculares, siendo en ocasiones necesario realizar en estos pacientes una colangiografía transoperatoria o la conversión a cirugía abierta<sup>11</sup>.

La mayoría de los casos son asintomáticos y se descubren de forma incidental, ya sea por estudios de imagen o transoperatoriamente, mientras que otros presentarán síntomas como dolor en el hipocondrio izquierdo e incluso datos de colangitis o pancreatitis<sup>12-14</sup>, o el ultrasonido revelará la presencia de litos en la vesícula biliar, la cual se encuentra en el cuadrante superior izquierdo, así como la posición del hígado en el lado izquierdo y el bazo en el cuadrante superior derecho. La radiografía de tórax mostrará dextrocardia, así como la presencia de la burbuja gástrica en el lado derecho del paciente. La tomografía computarizada evidenciará la presencia de transposición de vísceras en imagen «en espejo»<sup>15</sup>.

La variación anatómica, así como la disposición contralateral de la vía biliar, demandan una disección cuidadosa y una exposición adecuada de las estructuras biliares para evitar lesiones iatrogénicas, siendo el mayor obstáculo la identificación de la reversión de la anatomía normal y acostumbrarse a la imagen «en espejo»; el uso de la colangiografía transoperatoria podría ser muy útil en caso de que la anatomía no sea clara, especialmente cuando no se hayan realizado estudios preoperatorios de la vía biliar<sup>9,10,11,16</sup>.

Para el tratamiento, en 1991 Campos y Sipes describieron los primeros casos de colecistectomía laparoscópica en pacientes con SIT<sup>17,18</sup>. Ya que en la actualidad la colecistectomía laparoscópica es el tratamiento de primera elección en los pacientes con litiasis vesicular, en aquellos con SIT se ha convertido en una opción segura. Sin embargo, no se deben perder de vista los problemas asociados al SIT, como la imagen «en espejo», los cambios en la anatomía, la dominancia de la mano del cirujano y el posicionamiento de los puertos para superar los cambios ergonómicos.

En la literatura se describe la colecistectomía laparoscópica en los pacientes con SIT con el cirujano y primer ayudante a la derecha del paciente, el segundo ayudante a la izquierda del paciente. Se colocan cuatro puertos «en espejo» en relación con la colecistectomía estándar, esto es, el umbilical de 10 mm, el subxifoideo de 10 mm, en la línea medioclavicular izquierda el de 5 mm y en la línea axilar anterior izquierda el de 5 mm. Se procede a realizar la tracción del fondo a través del puerto en la línea axilar anterior (segundo ayudante), se tracciona la bolsa de Hartmann a través del puerto subxifoideo (mano izquierda del cirujano) y se realiza la disección de las estructuras a través del puerto en la línea medioclavicular izquierda (mano derecha del cirujano). Una vez identificadas las estructuras, se procede a grapeo por el puerto subxifoideo o, en caso de contar con engrapadora laparoscópica de 5 mm, a través del puerto en la línea medioclavicular izquierda. La disección de la vesícula del lecho hepático se realiza de la misma manera que en una colecistectomía laparoscópica normal.

Se han propuesto modificaciones a la técnica tradicional de colecistectomía laparoscópica. Lochman y Ariaa sugieren que el asistente agarre y traccione el infundíbulo, y la mano derecha del cirujano diseque el triángulo de Calot a través del puerto epigástrico<sup>9</sup>. Otra modificación es maniobrar el infundíbulo con la mano derecha y efectuar la disección del triángulo de Calot con la mano izquierda. Otras modificaciones, como pararse entre las piernas del paciente abducidas (posición Lloyd-Davis), descrita por Yaghan, et al.<sup>19</sup>, permiten una menor torsión de la parte superior de la espalda del cirujano y un mayor espacio para operar sin atravesarse con el ayudante, permitir al ayudante traccionar el infundíbulo, así como el mismo realizar el clipaje con su mano dominante, permitiendo al cirujano la disección del triángulo de Calot previamente<sup>10</sup>. El uso del telescopio de 30°

ayuda a identificar el triángulo de Calot en caso de anomalías anatómicas<sup>11</sup>. Otra técnica perioperatoria es la realización de una colangiografía con verde indocianina, pero se necesita un sistema óptico con lente que transmita luz infrarroja<sup>16</sup>. Se ha descrito la realización de colecistectomía laparoscópica mediante tres puertos, en posición de Lloyd Davis, colocando un puerto umbilical de 10 mm, otro puerto en el cuadrante superior derecho de 10 mm y otro en el flanco izquierdo de 5 mm, realizándola sin incidentes y de forma segura<sup>17,20-22</sup>. Se ha descrito, aunque rara vez, la colecistectomía laparoscópica por puerto único en SIT, reportando mejores resultados cosméticos y disminución del dolor posquirúrgico<sup>23,24</sup>.

La presencia de SIT no contraindica la realización de la colecistectomía laparoscópica y esta se considera un método seguro, pero demanda mayor experiencia, reorientación de la habilidad motora y visual, y destreza<sup>25-30</sup>.

## Conclusiones

Dado que la presencia de SIT es poco común, y no predispone a la aparición de litiasis vesicular, encontramos que la colelitiasis en estos pacientes es una patología que supone un reto diagnóstico y terapéutico. Sin embargo, realizar una colecistectomía laparoscópica es un procedimiento seguro, sin estar exenta de llevar a cabo los pasos de una colecistectomía segura, así como lograr la visión crítica de seguridad con el fin de disminuir al máximo el riesgo de lesión de la vía biliar. Este procedimiento demanda una mayor destreza quirúrgica, así como mantener una buena concentración y atención a los detalles. Se puede elegir la colecistectomía laparoscópica como tratamiento de primera elección en los pacientes con patología litíásica y SIT.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.



## Financiamiento

El presente documento se financió por los mismos autores.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Yokoyama T, Copeland NG, Jenkins NA, Montgomery CA, Elder FF, Overbeek PA. Reversal of left-right asymmetry: a situs inversus mutation. *Science*. 1993;260:679-82.
2. Márquez J, Hooker H, Adán Martínez Y, Armas Pérez BA. Colectistomía por coleditiás en mujer con situs inverso. *Rev Arch Med Camagüey*. 2017;21:264-70.
3. Spoon JM. Situs inversus totalis. *Neonatal Netw*. 2001;20:63-7.
4. Copertino NJ, Grieve D. Cholecystitis in situs inversus totalis. *ANZ J Surg*. 2019;89:E90-1.
5. Alam A, Santra A. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2017;21:84-7.
6. Moirangthem GS, Arunkumar Singh C, Chakraborty G, Lokendra K, Prabhu T. Laparoscopic cholecystectomy in a patient of situs inversus at Regional Institute of Medical Sciences (RIMS). *Journal of Medical Society*. 2014;28:60-62.
7. Paschala A, Koufakis T. Looking in the mirror: situs inversus totalis. *Pan Afr Med J*. 2015;20:87.
8. Iskandar ME, Radzio A, Krikhely M, Leitman IM. Laparoscopic cholecystectomy for a left-sided gallbladder. *World J Gastroenterol*. 2013;19:5925-8.
9. Leonea V, Consolea N. Management of incidental left-side gallbladder in laparoscopic cholecystectomy. *J Curr Surg*. 2013;3:41-3.
10. Mohammed AA, Arif SH. Laparoscopic cholecystectomy for left-sided gall bladder in situs inversus totalis patient, a technically demanding procedure. *Ann Med Surg*. 2019;47:1-4.
11. Fanshawe A, Qurashi K. Laparoscopic cholecystectomy for gallstone pancreatitis in a patient with situs inversus totalis. *J Surg Case Rep*. 2017;2:1-2.
12. Mora-Guzmán I, Muñoz de Nova JL, Vivancos Costaleite K, Martín-Pérez E. Colectitis aguda en un paciente con situs inversus totalis. *Cir Esp*. 2016;94:181.
13. El Hajj II, Sherman S, Ceppa EP, Lehman GA. ERCP and laparoscopic cholecystectomy in a patient with situs inversus totalis. *Digest Liver Dis*. 2017;49:1374.
14. Téllez-Ávila F, Pattel S, Duarte-Medrano G, Seenath M, Herrera-Mora D, López-Arce G. A challenging case of giant biliary stones in a patient with situs inversus totalis: conventional ERCP combined with intraductal cholangioscopy and laser lithotripsy. *Endoscopy*. 2017;49:E248-9.
15. Gentile BA, Tighe DA. Situs inversus totalis. *N Engl J Med*. 2019;380:e45.
16. Rungsakulkij N, Tangtawee P. Fluorescence cholangiography during laparoscopic cholecystectomy in a patient with situs inversus totalis: a case report and literature review. *BMC Surg*. 2017;17:43.
17. Salama IA, Abdullah MH, Houseni M. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: feasibility and review of literature. *Int J Surg Case Rep*. 2013;4:711-5.
18. Iusco DR, Sacco S, Ismail I, Bonomi S, Virzi S. Three-trocar laparoscopic cholecystectomy in patient with situs viscerum inversus totalis: case report and review of the literature. *G Chir*. 2012;33:10-3.
19. Yaghan RJ, Gharaibeh KI, Hammori S. Feasibility of laparoscopic cholecystectomy in situs inversus. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2001;11(4):233-7.
20. Malik FS, Butt UI, Khan WK, Bilal SM, Umar M, Umer S. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2019;29:1000-2.
21. García-Núñez LM, Soto-Ortega LE. Colectistomía laparoscópica en situs inversus: la desventaja de ser diestro. *Rev Gastroenterol Mex*. 2008;73:149-52.
22. AlKhlaify O, AlMuhsin AM, Zakarneh E, Taha MY. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: case report with review of techniques. *Int J Surg Case Rep*. 2019;59:208-12.
23. Jhobta RS, Gupta A, Negi B, Negi K. Single-incision laparoscopic cholecystectomy using conventional instruments in situs inversus totalis. *BMJ Case Rep*. 2018;11:e226404.
24. Ren JJ, Li SD. Modified laparoscopic cholecystectomy technique for treatment of situs inversus totalis: a case report. *J Int Med Res*. 2017;45:1261-7.
25. Takalkar YP, Koranne MS, Vashist KS, Khedekar PG, Garale MN, Rege SA, et al. Laparoscopic cholecystectomy with choledochoduodenostomy in a patient with situs inversus totalis. *J Min Access Surg*. 2018;14:241-3.
26. Iusco DR, Sacco S, Ismail I, Bonomi S, Virzi S. Three-trocar laparoscopic cholecystectomy in patient with situs viscerum inversus totalis: case report and review of the literature. *G Chir*. 2012;33:10-3.
27. Pavlidis TE, Psarras K, Triantafyllou A, Marakis GN, Sakantamis AK. Laparoscopic cholecystectomy for severe acute cholecystitis in a patient with situs inversus totalis and posterior cystic artery. *Diagn Ther Endosc*. 2008;2008:465272.
28. McKay D, Blake G. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: a case report. *BMC Surg*. 2005;5:5.
29. Khan MK, Talukder RH. Situs inversus totalis: laparoscopic cholecystectomy and some modifications. *Mymensingh Med J*. 2018;27:872-8.
30. Deguchi Y, Mitamura K, Omotaka S, Eguchi J, Sakuma D, Sato M, et al. Single-incision cholecystectomy in a patient with situs inversus totalis presenting with cholelithiasis: a case report. *Asian J Endosc Surg*. 2015;8:347-9.