

## Cirugía videolaparoscópica en la hernia hiatal gigante

### Laparoscopic surgery for the treatment of giant hiatal hernias

**Dr. Jorge Gerardo Pereira Fraga, Dra. C Rosalba Roque González,  
Dr. C Miguel Ángel Martínez Alfonso, Dr. C Rafael Torres Peña, Dr. C Javier  
Barreras González, Dra. Ana Bertha López Milhet**

Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la hernia hiatal es una enfermedad adquirida y de las más frecuentes que afectan el aparato digestivo superior. El término hernia hiatal gigante se utiliza cuando el contenido de la hernia supera un tercio del estómago (30 % en el tórax), o tienen un diámetro mayor de 5 cm.

**Objetivo:** describir los resultados obtenidos en el tratamiento quirúrgico de la hernia hiatal gigante realizado por cirugía laparoscópica en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

**Métodos:** se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y longitudinal, donde se incluyeron todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente por hernia hiatal gigante en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso en el período comprendido entre enero de 2011 a diciembre de 2013.

**Resultados:** la hernia tuvo un tamaño medio de 7 cm con rangos entre 6 y 15 cm. La técnica realizada con mayor frecuencia fue la herniorrafia hiatal más funduplicatura de Nissen-Rossetti en 70 % de los pacientes. Hubo 3 recidivas que requirieron reintervención y no hubo fallecidos.

**Conclusiones:** la cirugía videolaparoscópica es la técnica de elección para el tratamiento de la hernia hiatal gigante, siempre que sea realizada por equipos quirúrgicos que tengan experiencia en procedimientos laparoscópicos de avanzada, lo que permite obtener resultados satisfactorios en cuanto a morbilidad y mortalidad.

**Palabras clave:** hernia hiatal gigante, herniorrafia, Nissen-Rossetti, funduplicatura, cirugía laparoscópica.

## ABSTRACT

**Introduction:** hiatal hernia is an acquired disease and it is common in the upper gastrointestinal tract. The expression Giant hiatal hernia is called a hernia that exceeds one third of the stomach (30 % in the thorax) and measures over 5cm diameter.

**Objective:** to describe the results of the laparoscopic surgery for the treatment of giant hiatal hernias at the National Center of the Minimal Access Surgery.

**Methods:** a retrospective, descriptive and longitudinal study was performed on patients with giant hiatal hernia and surgical treatment between January 2011 and December 2013 at the National Center for Minimal Access Surgery in Havana, Cuba.

**Results:** the hernia size was 7 cm as average, ranging from 6 to 15 cm. The most used technique was hiatal herniorrhaphy plus Nissen-Rossetti funduplication in 70% of patients. There were 3 recurrences that required reoperation. No deaths were observed in this series.

**Conclusions:** laparoscopic surgery is the best technique for the treatment of giant hiatal hernia, provided that the surgical teams have enough experience in advanced laparoscopic procedures, which can allow good results in terms of morbidity and mortality rates.

**Keywords:** giant hiatal hernia, herniorrhaphy, Nissen-Rossetti, funduplication, laparoscopic surgery.

---

## INTRODUCCIÓN

La hernia hiatal es una enfermedad adquirida y de las más frecuentes que afectan el aparato digestivo superior.<sup>1,2</sup> Se define como la protrusión o prolapso del estómago proximal o cualquier estructura no esofágica a través del hiato esofágico. Su causa es debida a alteraciones de los mecanismos de contención del hiato, así como factores desencadenantes que aumentan considerablemente la presión intraabdominal. Clásicamente la hernia hiatal se ha clasificado en tres tipos: tipo I o hernia hiatal por deslizamiento donde se presenta desplazamiento superior de la unión esófago-gástrica hacia el mediastino posterior, tiene un saco de peritoneo parietal parcial, cuya pared posterior está formada por el estómago y se asocia a reflujo gastroesofágico siendo la más común (más del 85 %).<sup>2,3</sup> Tipo II o hernia paraesofágica caracterizada por desplazamiento superior del fondo gástrico, anterior y lateral al esófago, con la unión esófago-gástrica localizada en su posición intrabdominal normal (3,5 a 5 %).<sup>2</sup> Tipo III o mixta existe desplazamiento superior tanto de la unión esófago -gástrica como del fondo gástrico.<sup>2-4</sup>

Otros autores plantean 4 tipos de hernias: I (por deslizamiento); II (paraesofágica); III (mixta); y IV (complicada)<sup>2-4</sup> a la variante anterior se une la herniación hacia el mediastino de otros órganos como intestino delgado, bazo, colon, etc. El término gigante se emplea cuando el contenido de la hernia supera un tercio del estómago (al menos el 30 % del estómago en el tórax), o tienen un diámetro mayor de 5 cm. La mayoría de las veces, estas hernias corresponden a una hernia hiatal tipo III, con componente por deslizamiento y paraesofágico.<sup>2-5</sup>

---

La incidencia de la hernia hiatal se estima en un 10 al 50 % de la población general.<sup>2</sup> En Cuba se desconoce su incidencia y prevalencia, pero podemos plantear que constituye una de las principales enfermedades después de los procesos inflamatorios a nivel de la unión esófago-gástrica.

En el siglo XV *Ambrose Pare* hace la primera descripción de una herniación del estómago a través del hiato esofágico.<sup>2</sup> *Bowditch* reporta su primer caso de hernia paraesofágica en el 1853. *Soresi* realiza la primera cirugía electiva reparadora de una hernia hiatal en 1919. *Akerlund* propone el termino y clasificación de hernia hiatal en el 1926. Nissen y otros cirujanos realizaron una gran contribución a la cirugía de la hernia hiatal con la reparación anatómica y restauración fisiológica de la misma.<sup>6,7</sup>

En 1951 *Allinson* considerado el iniciador de la cirugía antirreflujo estableció la verdadera relación entre la hernia hiatal y la ERGE.<sup>5</sup> La primera cirugía antirreflujo por mínimo acceso fue descrita en 1991 por *Dallemagne* y otros<sup>8,9</sup> a partir de ese momento se incorporo el acceso laparoscópico en el arsenal terapéutico para el reflujo gastroesofágico y hernias hiatales con buenos resultados.

A partir del desarrollo en Cuba de la cirugía mínimamente invasiva la introducción en 1994 de la cirugía para el tratamiento de la ERGE y las funduplicaturas laparoscópicas, en el Centro de Cirugía Endoscópica, actual Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA), se desarrolla el tratamiento de la cirugía de la hernia hiatal. El equipo quirúrgico de este centro utiliza, las técnicas de herniorrafia hiatal más un proceder antirreflujo (funduplicatura), de Nissen- Rossetti, Nissen y Toupet.<sup>10</sup>

El objetivo de este trabajo es describir los resultados obtenidos en el tratamiento quirúrgico de la hernia hiatal gigante realizado por cirugía laparoscópica en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y longitudinal. Se revisaron 243 historias clínicas con el diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y hernia hiatal gigante operados en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso en el período comprendido entre enero de 2011 y diciembre de 2013. Se seleccionaron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de hernia hiatal mayor de 5 cm diagnosticadas por rayos X (Rx) de esófago estómago y duodeno, endoscopia o Fluoroscopia. Se confeccionó una base de datos Excel con el objetivo de almacenar y procesar esta información las variables de la investigación. Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS para Windows (versión 11.5). Se realizó el análisis de los datos mediante estadística descriptiva (frecuencia absoluta y relativa, media, desviación estándar) y la prueba chi cuadrado.

## **RESULTADOS**

La edad media de los pacientes operados fue de 65 años (rango 46 a 83), predominó el sexo femenino con 22 para un 73,3 %. La edad media de los hombres resultó significativamente menor que la de las mujeres. Hubo un total de 4 pacientes con obesidad y se comportó igual en ambos sexos (50 %). El tiempo

medio de aparición de los síntomas fue de 3,9 años (rangos 1-20). El dolor en el 80,0 %, seguido de la combinación de pirosis y regurgitación en el 73,3 %, así como la disfagia tardía 43,3 % fueron los síntomas preoperatorios más frecuentes. La hipertensión arterial fue la enfermedad que con mayor frecuencia se asoció a la presencia de hernia hiatal gigante (30 %). La endoscopia, seguida del Rx de tórax y del estudio contrastado de esófago, estómago y duodeno fueron los complementarios más frecuentes realizados. Hubo 14 pacientes del total (46,7 %) que se realizó manometría esofágica y el esfínter esofágico inferior se encontraba incompetente. No obstante, se recoge menos de la mitad de los resultados de este proceder en las historias clínicas. La hernia mixta seguida de la gastritis, duodenitis y esofagitis fueron los hallazgos más frecuentes.

El tamaño medio de la hernia fue de 7 cm con rango entre 6 y 15 cm. La técnica de Nissen-Rossetti fue la más realizada en el 70 % de los pacientes (tabla 1). Durante el transoperatorio se presentó una lesión del bazo en una paciente, se resolvió de manera conservadora. No hubo necesidad de conversión a cirugía abierta en ninguno de los pacientes intervenidos. El tiempo quirúrgico medio fue de 150,2 minutos con rango (60-450).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según técnica quirúrgica realizada

Técnica quirúrgica	No.	%
Técnica de Nissen-Rossetti	21	70,0
Técnica de Nissen	9	30

*Fuente:* Cuaderno de recogida de datos CNCMA.

El 87 % de los pacientes no presentaron complicaciones postoperatorias. De los 4 pacientes complicados (13 %) la recidiva herniaria fue la complicación que con más frecuencia se presentó (3 pacientes). De ellos uno presentó además de la recidiva herniaria un vólvulo gástrico. La otra complicación fue un proceso respiratorio atelectásico y bronco neumónico postoperatorio en una paciente con trastornos respiratorios severos; a causa de hernia hiatal de más de 20 años de evolución (tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de pacientes según complicaciones posoperatorias

Complicaciones postoperatorias	No.	%
No presentaron	26	86,6
Recidiva herniaria	2	6,8
Recidiva herniaria más vólvulo gástrico	1	3,3
Enfermedad respiratoria	1	3,3

*Fuente:* Cuaderno de recogida de datos CNCMA.

El promedio de estadía hospitalaria de los pacientes fue de 1,5 con rango entre 1 y 10 días. La mediana y la media fueron de 1 día. Las mayores estadías correspondieron a la paciente con complicaciones respiratorias (10 días) y la otra con una recidiva herniaria temprana más un vólvulo gástrico (5 días), que requirió reintervención de urgencia. Casi la totalidad de los pacientes presentaron evolución satisfactoria (87 %) (tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según evolución clínica

Evolución clínica	No.	%
Satisfactoria	26	86,7
No satisfactoria	4	13,3

*Fuente:* Cuaderno de recogida de datos CNCMA.

Hubo tres pacientes que presentaron recidiva herniaria a los cuales hubo que reintervenir, dos de forma electiva al cabo del tiempo de operados y la otra paciente fue la del vólvulo gástrico que se reintervino como una urgencia. A los tres pacientes se les realizó nuevamente la herniorrafia más funduplicatura por la técnica de Nissen. Se le colocó malla a un paciente (3,3 %), en 8 se usó procinéticos (26,6 %) y en 2 hubo necesidad de utilizar antibioticoterapia (6,7 %).

No hubo mortalidad en los pacientes operados de forma electiva ni en las reintervenciones.

## DISCUSIÓN

En nuestra serie la edad y sexo de los pacientes no resultó un dato relevante, similar a lo descrito por otros autores que reportan la presentación más frecuente entre la cuarta y sexta década de la vida, sin existir diferencias significativas en relación al sexo.<sup>1,2,11</sup>

Sin embargo, está demostrado una mayor incidencia de hernias paraesofágicas en el sexo femenino, y su importancia de diagnóstico temprano radica en el riesgo de aparición de complicaciones graves como son la obstrucción, la perforación gástrica o el sangrado, por ello se recomienda el tratamiento quirúrgico en todos los casos.<sup>1,12</sup>

El dolor torácico es el síntoma que se presentó con más frecuencia en los pacientes (generalmente retroesternal) y puede ser explicado por la asociación con la enfermedad por reflujo. La disfagia tardía ocurre en hernias hiatales muy grandes de largo tiempo de evolución donde gran parte de los órganos abdominales migran hacia el tórax, produce manifestaciones compresivas y disminución de la reserva respiratoria del paciente.

Los hallazgos endoscópicos fueron: hernias mixtas, gastroduodenitis y esofagitis. Los estudios con medio de contraste baritados (esófago, estómago y duodeno) son más exactos si se logra definir la relación del hiato esofágico del diafragma con la unión gastroesofágica. El esofagograma también es útil para diagnosticar el acortamiento esofágico. La exactitud de estos estudios en el diagnóstico de las hernias paraesofágicas es mayor que para las hernias por deslizamiento, puesto que éstas últimas se pueden reducir espontáneamente.<sup>2,13,14</sup> Además, los estudios fluoroscópicos y la Tomografía Axial Computarizada (TAC) contrastada donde estén disponibles son de gran utilidad. Otros estudios como la manometría y pHmetría, no son útiles para el diagnóstico de hernia hiatal.

Todos los casos fueron abordados por vía laparoscópica, las técnicas utilizadas fueron: la herniorrafia hiatal con funduplicatura de Nissen Rossetti en un 70 %<sup>15</sup> de los casos y la herniorrafia hiatal con funduplicatura de Nissen (30 %).

La técnica quirúrgica consiste en reducción de la hernia y su contenido con disección y resección o no del saco, restitución esofágica al abdomen con no menos de 3 cms de esófago distal (intrabdominal), tratamiento del hiato esofágico con alguna de sus variantes: cierre de pilares (herniorrafia) o hernioplastias con diferentes materiales protésicos o injertos autólogos, a esto se añade una técnica antirreflujo.<sup>2,3,6,7,16</sup> Existe evidencia de síntomas de reflujo gastroesofágico postoperatorio en pacientes en los que no se realiza funduplicatura incluso en pacientes previamente asintomáticos.<sup>7</sup> No existe consenso acerca de la técnica antirreflujo de elección, pero la mayoría de los autores abogan por las funduplicaturas de Nissen, Toupet y Nissen Rossetti.<sup>15,16</sup>

Entre las vías de abordaje abdominal o torácica, la abdominal (laparoscópica) es la preferida.

La resección del saco herniario es un tema controversial. La necesidad de resección del saco parece ser esencial y permite la adecuada reducción del contenido herniario hacia el abdomen coincidiendo con otros autores, ya que así evitamos la colección postoperatoria de fluidos en el remanente del saco intramediastínico y, por otra parte, que tractos fibrosos del saco pudiesen ejercer una tracción hacia la parte proximal del estómago favoreciendo la recidiva de la hernia.<sup>3,17</sup> Múltiples autores describen un 20 % de recidiva de la hernia si no se reseca el saco.<sup>16,18</sup>

Los accidentes transoperatorios fueron mínimos, una lesión esplénica que resolvió con compresión y hemostasia bipolar, se dejó drenaje abdominal sin repercusión para el paciente. Consideramos que es una cirugía limpia, bien reglada donde no se utilizó antibióticos de forma habitual, se indica solo cuando hay lesión de vísceras, o en las cirugías prolongadas de grandes hernias que tienen un gran componente respiratorio.

La evolución posoperatoria fue satisfactoria en más del 80 % de los pacientes y solo hubo 3 recidivas herniarias con restauración de los síntomas preoperatorios. Estos pacientes fueron evaluados nuevamente y discutidos para ser operados. Se les realizó a todos nuevamente por vía laparoscópica la herniorrafia hiatal, cierre de los pilares, y a los tres funduplicatura de Nissen con buena evolución hasta el momento. Una de las complicaciones más importante es la recidiva de la hernia, con una incidencia que oscila entre 10 y 42 % según series<sup>17,19,20,21</sup> esta se asocia a incarceration y estrangulación en mayor medida que la primaria, por menor tamaño del hiato después de la reparación de los pilares.

Recientemente *Granderath* y otros han propuesto una nueva clasificación de las hernias hiales HSA (área de superficie hiatal) en 3 grupos con el fin de aplicarle a cada tipo el tratamiento óptimo: ya sean rafias, plastias o rafias y plastias con los diferentes materiales protésicos con el fin de evitar recidivas.<sup>21</sup>

La cirugía laparoscópica puede ser usada para cualquier variedad de hernia hiatal gigante.<sup>12,20-22</sup> Las ventajas ya están bien establecidas con este abordaje, se cuenta con un tiempo operatorio aceptable, buen control de síntomas y bajas tasas de recurrencia, así como la disminución de la morbilidad y del tiempo de recuperación postoperatoria. La estancia hospitalaria a pesar de grande hernias hiales operadas fue muy baja similar a lo reportado por otros autores.<sup>8,21-23</sup>

Solo se usó malla en un paciente, sin embargo está demostrado que el uso de mallas para la reparación parece disminuir el número de recidivas.<sup>6,8,20-24</sup>

Se considera que la malla está indicada en hernias de gran tamaño en las que el cierre de los pilares puede resultar a tensión, cuando existen factores de riesgo (obesidad, desnutrición, etc.) y en las hernias recidivadas. La literatura define un tiempo de seguimiento óptimo de unos 2 años para el control de recidiva.<sup>8,17,20</sup>

En opinión del grupo de trabajo del centro este seguimiento debe prolongarse por lo menos por 5 años (sobre todo en pacientes que tengan factores predisponentes), de esta forma no infravaloraremos recidivas asintomáticas que pudiesen aparecer en cualquier momento del seguimiento.

No hubo mortalidad en la serie estudiada, lo que coincide con la mayoría de los autores que reflejan un índice de mortalidad muy bajo con los casos operados por cirugía laparoscópica.<sup>3,8,14,20,23,24</sup>

La cirugía videolaparoscópica es la técnica de elección para el tratamiento de la hernia hiatal gigante, siempre que sea realizada por equipos quirúrgicos que tengan experiencia en procedimientos laparoscópicos de avanzada, lo que permite obtener resultados satisfactorios en cuanto a morbilidad y mortalidad.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Pairolero PC, Trastek VF, Payne WS. Esófago y hernias diafragmáticas. En: Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, editores. Principios de Cirugía. 5ª ed. Interamericana. McGraw-Hill; 1991. p. 981-1029.
2. Dean C, Etienne D, Carpentier B, Gielecki J, Tubbs RS, Loukas M. Hiatal hernias. Surg Radiol Anat. 2012 May; 34(4):291-9.
3. Scott Davis S. Current controversies in paraesophageal hernia repair. Surg Clin N Am [Internet]. 2008[cited 2014 Jan 19]; 88:959-78. Available from: [http://ac.els-cdn.com/S0039610908000753/1-s2.0-S0039610908000753-main.pdf?\\_tid=8d05a980-c1ab-11e3-acb4-00000aacb35f&acdnat=1397243010\\_b373058892445923fe63ecb4f0fe806d](http://ac.els-cdn.com/S0039610908000753/1-s2.0-S0039610908000753-main.pdf?_tid=8d05a980-c1ab-11e3-acb4-00000aacb35f&acdnat=1397243010_b373058892445923fe63ecb4f0fe806d)
4. Italo Braghetto M. Hernias hiales verdaderas: tratamiento quirúrgico por vía laparoscópica. Rev Chil Cir. 2002; 54(6):628-38.
5. Allison PR. Reflux esophagitis, sliding hiatus hernia and the anatomy of repair. Surg Gynecol Obstet. 1951; 92:419-31.
6. Park AE, Hoogerboord CM, Sutton E. Use of the Falciform Ligament Flap for closure of the esophageal hiatus in giant paraesophageal hernia. J Gastrointest Surg. 2012 Jul; 16(7):1417-21.
7. Stylopoulos N, Rattner DW. The history of hiatal hernia surgery: from Bowditch to laparoscopy. Ann Surg. 2005; 241:185-93.
8. Dallemagne B, Weerst JM, Jehaes C. Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. Surg Laparosc Endosc. 1991; 1:138-43.

9. Bansal S, Rothenberg SS. Evaluation laparoscopic management of recurrent gastroesophageal reflux disease and hiatal hernia: Long term results and evaluation of changing trends. *J Pediatr Surg.* 2014;49(1):72-6.
10. Martínez Alfonso MA, Roque González R, Torres Peña R, Barreras González J, Anido Escobar V. Repercusión de los trastornos de la motilidad esofágica sobre la disfagia postoperatoria en las funduplicaturas laparoscópicas de Nissen y Nissen Rossetti. *Rev Mex Cir Endoscop [Internet].* 2010[citado 19 Ene 2014];11(1). Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=26&IDARTICULO=25391&IDPUBLICACION=2581>
11. Ayiomamitisa GD, Stathakisa PCh, Kouroumpasa E, Avraamidoub A, Georgiadesa P. Laparoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia complicated with sliding hiatal hernia with reflux in adult. *Int J Sur Case Rep.* 2012;3(12):597-600.
12. Bell RC, Fearon J, Freeman KD. Allograft dermal matrix hiatoplasty during laparoscopic primary fundoplication, paraesophageal hernia repair, and reoperation for failed hiatal hernia repair. *Surg Endosc.* 2013 Jun;27(6):1997-2004.
13. Yeh DD, Alam HB. Hernia Emergencies. *Surg Clin North Am.* 2014;94(1):97-130.
14. Bejarano Cuéllar W. Hernia Hiatal. *Universitas Médicas [Internet].* 2000[citado 19 ene 2014];41(4): Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v41n4/0043%20hernia.pdf>
15. Rossetti M, Hell K. Fundoplication for the treatment of gastroesophageal reflux in hiatal hernia. *World J Surg.* 1977;1:439-44.
16. Peters JH. SAGES guidelines for the management of hiatal hernia. *Surg Endosc.* 2013;27(12):4407-8.
17. Furnée EJ, Draaisma WA, Gooszen HG. Tailored or routine addition of an antireflux fundoplication in laparoscopic large hiatal hernia repair: a comparative cohort study. *World J Surg.* 2011 Jan;35(1):78-84.
18. Gouvas N, Tsiaoussis J, Athanasakis E, Zervakis N, Penchlivanides G, Xynos E. Simple suture or prosthesis hiatal closure in laparoscopic repair of paraesophageal hernia: a retrospective cohort study. *Dis Esophagus.* 2011 Feb;24(2):69-78.
19. Van Beek DB, Auyang ED, Soper NJ. A comprehensive review of laparoscopic redo fundoplication. *Surg Endosc.* 2011 Mar;25(3):706-12.
20. Chilintseva N, Brigand C, Meyer C, Rohr S. Laparoscopic prosthetic hiatal reinforcement for large hiatal hernia repair. *J Visc Surg.* 2012 Jun;149(3):e215-20.
21. Grubnik W, Malynovskyy AV. Laparoscopic repair of hiatal hernias: new classification supported by long-term results. *Surg Endosc.* 2013 Nov;27(11):4337-46.
22. Li J, Rosenthal RJ, Roy M, Szomstein S, Sesto M. Experience of laparoscopic paraesophageal hernia repair at a single institution. *Am J Surg.* 2012;204(1):60-5.
23. Ihde GM, Besancon K, Deljkich E. Short-term safety and symptomatic outcomes of transoral incisionless fundoplication with or without hiatal hernia repair in patients with chronic gastroesophageal reflux disease. *Am J Surg.* 2011 Dec;202(6):740-7.

24. Antoniou SA, Koch OO, Antoniou GA, Pointner R, Granderath FA. Mesh-reinforced hiatal hernia repair: a review on the effect on postoperative dysphagia and recurrence. *Langenbecks Arch Surg.* 2012 Jan; 397(1): 19-27.

Recibido: 5 de mayo de 2014.  
Aprobado: 15 de junio de 2014.

*Jorge Gerardo Pereira.* Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba. Correo electrónico: [jorge.pereira@infomed.sld.cu](mailto:jorge.pereira@infomed.sld.cu)