

## Hernioplastia laparoscópica sin fijadores específicos

### Laparoscopic hernioplasty without specific fixers

José Manuel Hernández Gutiérrez,<sup>I</sup> Javier Ernesto Barreras González,<sup>II</sup> Ana Bertha Lopez Milhet,<sup>III</sup> Juan Bautista Olive González<sup>IV</sup>

<sup>I</sup> Especialista de I y II Grado en Cirugía General. Investigador Agregado. Asistente de Cirugía General. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Especialista de I y II Grado en Cirugía General. Investigador Agregado. Asistente de Cirugía General. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

<sup>III</sup> Especialista de I Grado en Cirugía General. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

<sup>IV</sup> Especialista de I y II Grado en Anestesiología y Reanimación. Investigador Agregado. Asistente de Anestesiología y Reanimación. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** Esta investigación tuvo el objetivo de mostrar los resultados preliminares del uso la hernioplastia laparoscópica sin fijadores específicos, en pacientes con hernia inguinal de tipo III según la Clasificación de Nyhus, en nuestro medio.

**MÉTODOS.** Se documentaron los resultados preliminares de pacientes operados entre mayo de 2006 y febrero de 2007 y un seguimiento de 2 a 3 años hasta la actualidad. La muestra quedó conformada por 11 pacientes intervenidos quirúrgicamente por mínimo acceso. A todos se les realizó una plastia con prótesis de polipropileno: se fijó la malla en 4 de ellos y en los restantes 7 no se fijó, independientemente del tipo de abordaje empleado. No se utilizó ninguno de los fijadores específicos existentes en el mercado para este fin.

**RESULTADOS.** El tiempo quirúrgico promedió 55 min y la curación del 100 % se observó al año de seguimiento. Las complicaciones fueron: en el transoperatorio, hipercapnia transitoria en 1 de los 7 pacientes operados por vía totalmente extraperitoneal, y en el posoperatorio, un hematoma en uno de los puertos quirúrgicos, en el mismo paciente. Se utilizaron antibióticos en 2 pacientes, y la mortalidad fue nula.

**CONCLUSIONES.** La hernioplastia laparoscópica para este tipo de hernia es efectiva aún sin fijadores específicos para la malla quirúrgica. El hecho de no fijar la malla ahorra tiempo quirúrgico, dolor posoperatorio, y no afecta la efectividad de la técnica. No es necesario usar antibioticoterapia profiláctica, a menos que el tiempo quirúrgico sea mayor de 2 h. La hernioplastia laparoscópica ahorra 19 993 € por cada 100 enfermos operados, cuando no se fija la malla quirúrgica.

**Palabras clave:** Hernioplastia, inguinal, laparoscópica, sin fijación, malla quirúrgica.

---

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** The aim of present research was to show the preliminary results of laparoscopic hernioplasty use without specific fixers in patients presenting with type II inguinal hernia according the Nyhus classification in our practice.

**METHODS:** Authors confirmed the preliminary results in patients operated on between May, 2006 and February, 2007 and a 2-3 years follow-up until present days. Sample included 11 patients operated on using the minimal access technique. All patients underwent a reconstruction with polypropylene prosthesis: mesh was placed in four of them but not in the remainder seven independently of the type of approach used. None of the specific fixers available in marked was used.

**RESULTS:** Surgical time was of 55 minutes and at one year follow-up and the cure was of 100%. Complications included transoperative period, transient hypercapnia in one of the seven patients operated on via totally extraperitoneal, and in the postoperative period there was a hematoma in one of the surgical portals in the same patient. In two patients antibiotics were used and mortality was null.

**CONCLUSIONS:** Laparoscopic hernioplasty for this type of hernia is effective even without specific fixers for surgical mesh. No mesh fixation saves the surgical time, the postoperative pain, and no affect the technique effectiveness. Prophylactic antibiotic therapy was not necessary if surgical time is more than 2 hours. Laparoscopic hernioplasty saves 19 993 € by patient operated on using surgical mesh.

**Key words:** Hernioplasty, inguinal laparoscopic, without fixation, surgical mesh.

---

## **INTRODUCCIÓN**

La hernia inguinal tiene una incidencia en Cuba de 10 pacientes por cada consultorio médico (es decir por cada 400 a 500 pacientes). La prevalencia es de 15 por igual número de pacientes. El comportamiento en el mundo es similar. Esta entidad clasifica entre las tres enfermedades más estudiadas por la medicina a través de los tiempos. Las propuestas quirúrgicas han sido múltiples y diversas, pero se reportan aún recidivas que van del 2 al 10 % en los pacientes primarios y del 5 al 35 % en los que han presentado recidivas, en las diferentes series revisadas. Los autores de la presente investigación consideran que no es un problema de salud resuelto y que cualquier investigación que proponga mejorar los resultados del tratamiento es importante.<sup>1</sup>

El abordaje laparoscópico ha tenido, a diferencias de otras cirugías, un desarrollo pendular. El menor dolor posoperatorio, la garantía de no realizar incisiones musculares sobre la región inguinal, la posibilidad de técnicas con mayor precisión anatómica y libre de tensión y la más rápida reincorporación social son ventajas que favorecen el método. El entrenamiento quirúrgico especializado con una curva de aprendizaje lenta, la resistencia al cambio y los costos relativamente elevados cuando no son bien aprovechados los recursos, son desventajas relativas que se le imputan.<sup>2</sup>

Los pacientes con hernias inguinales diagnosticadas se aceptan actualmente para una operación por vía laparoscópica, más aún en los casos de hernias recidivadas o bilaterales. La selección individualizada de los casos y el entrenamiento apropiado del cirujano son factores que permitirán buenos resultados, incluso superiores a los que se obtienen con la vía convencional.<sup>3</sup>

La evolución histórica del tratamiento está marcada por momentos importantes:<sup>4-7</sup>

- *Año 1700 a. C.* Los primeros intentos aparecen en esta fecha, cuando Hammarabi practicaba reducción y vendaje, principio que ha perdurado en algunos casos a pesar de sus inconvenientes.
- *Edad Media.* La cirugía se impone. El tratamiento del saco es la técnica que se practica. Se discutía entonces si complementar o no con orquiectomía.
- *Siglo XIX.* Se desarrolla un concepto nuevo que revolucionó el tratamiento: la reparación del defecto herniario una vez tratado el saco. Las técnicas de Bassini, Marcy, Mc Vay y otros se sucedían, intentando lograr una técnica ideal.
- *Siglo XX.* En la segunda mitad, Usher introduce el material inerte para las mallas. Las reparaciones libres de tensión se convierten en el método de referencia. Se desarrollan técnicas por vía anterior, popularizadas por Liechtenstein y Rutkow y otras por vía posterior, desarrolladas por Nyhus y Stoppa.
- *Etapas de la cirugía laparoscópica:* La primera en el mundo se realiza en 1990. Las diferentes técnicas surgen en el orden siguiente: técnicas totalmente intraperitoneales (IPOM) ya en desuso, técnicas preperitoneales que hacen abordaje intraperitoneal (TAPP), desarrolladas por Shultz, y las técnicas totalmente extraperitoneales (TEP).

Nuestra inquietud por colocar una malla preperitoneal sin fijación surge en noviembre de 2005, tras ayudar al Dr. Himpens en una cirugía de estas características, y matizados por la carencia de fijadores específicos para la reparación laparoscópica. Este hecho motivó una revisión amplia, el estudio del tema y la puesta en práctica de esta investigación que tiene como objetivo mostrar los resultados preliminares con la hernioplastia laparoscópica sin fijadores específicos en pacientes con hernia inguinal de tipo III según la Clasificación de Nyhus, en nuestro medio.

## **MÉTODOS**

Se realizó un corte preliminar de un estudio prospectivo, analítico, observacional que se viene desarrollando en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso de Ciudad de La Habana. El estudio se realizó entre mayo de 2006 y febrero de 2007 (inclusión de operados), con seguimiento hasta enero de 2009, con el objetivo de mostrar los resultados preliminares que se tienen con la plastia laparoscópica de la

región inguinal, sin fijadores específicos para la malla quirúrgica, en pacientes con hernias de tipo III según la Clasificación de Nyhus.

En este corte se proponen 2 variantes de forma aleatoria. La primera propone dejar la malla sin fijación alguna y la segunda, fijarla con 2 puntos interrumpidos de polipropileno 2/0 al ligamento de Cooper. El universo estuvo constituido por todos los enfermos con hernia inguinal de tipo III según la Clasificación de Nyhus, evaluados en consulta. La muestra definitiva de 11 pacientes, agrupados en A (7 pacientes a los que no se le fija la malla) y B (4 pacientes a los que se le fija la malla con puntos). Se tienen en cuenta para todos los pacientes los criterios siguientes:

- Inclusión: Hernia inguinal de tipo III según la Clasificación de Nyhus.
- Exclusión: Enfermedades crónicas que puedan entorpecer la evolución satisfactoria, en relación con trastornos cardiorrespiratorios, metabólicos, o establecer diferencias de homogeneidad entre ambos grupos.
- Salida: Seguimiento menor de 1 año.

Se estudiaron las variables siguientes:

- Primaria: Recurrencia (es la que determina si la técnica es o no efectiva).
- Secundarias: Vía de abordaje.
  - Tiempo quirúrgico.
  - Analgesia postoperatoria inmediata.
  - Inguinodinia.
  - Uso de antibióticos.
  - Complicaciones.
  - Costo.

Para ello se siguieron los operados por un tiempo mínimo de 2 años y se contó al final del tiempo el riesgo de incidencia acumulado para cada grupo, por la fórmula:  $\# \text{ de eventos} / \text{total de pacientes} \times 100$  (el evento que mide efectividad es recidiva). Esta incidencia se comparó en los dos grupos:

- Incidencia A / B (riesgo relativo).
- A - B (diferencia de riesgos o de tasas)

Para la valoración estadística se utilizó el programa SPSS para Windows versión 10.0. Se prefijó en la investigación un nivel de significación del 5 % ( $\alpha = 0,05$ ), y se rechazó la hipótesis cuando el valor de p resultó menor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ .

*Valoración económica.* Los costos de la cirugía laparoscópica de la hernia inguinal son similares se fije o no la malla. La diferencia entre fijar y no fijar la malla e incluso fijarla con puntos y no con aditamentos específicos se materializó en los 11 operados analizados en este estudio en un ahorro de 1786,65 € por concepto de endoclipadoras específicas que no se emplearon. Esto puede representar un ahorro de 19 993 € por cada 100 enfermos operados, sin contar el resto de las ventajas que se enumeraran en la Discusión y que indirectamente redundan en beneficios económicos, aunque en este caso no tienen que ver con el hecho de fijar o no la malla sino con el abordaje laparoscópico con que se realizó esta técnica.

## **RESULTADOS**

Dando seguimiento a la metodología de estudio se calculan riesgo de incidencia acumulado, riesgo relativo y diferencia de riesgos o de tasas. En todos los casos es de 0, una vez que no se presentó el evento que pudiera descalificar a la técnica que es la recurrencia

Se utilizó anestesia general endotraqueal, posición de Trendelenburg y 3 puertos quirúrgicos en el 100 % de los pacientes operados. La posición de estos puertos y su tamaño se observa en la [figura](#) y se cumple de la misma manera para el 88,8 % de los operados.



Figura. **Posición y tamaño de los puertos utilizados.**

El abordaje de la región inguinal se realizó totalmente de forma extraperitoneal (TEP) en 7 (63,6 %) de los operados y en 4 (36,4 %) fue transperitoneal. A todos se les realiza plastia con prótesis de polipropileno, en posición preperitoneal. Las operaciones por TAPP obedecieron a las siguientes causas:

- Uso de técnica combinada: 3
- Fallo de la posición preperitoneal: 1

La fijación de la malla, se realiza con 2 puntos interrumpidos de polipropileno 2/0 al ligamento de Cooper en 4 pacientes (36,4 %), de ellos 1 TEP y 3 TAPP y queda sin fijar en los 7 pacientes restantes (63,6 %), de ellos 1 TAPP y 6 TEP. No se utilizaron *tackers*, endoclipadoras para hernias ni ningún otro de los fijadores específicos existentes en el mercado para este fin, en ninguno de los 11 operados.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 45 min para ambos abordajes cuando no se fijo la malla y de 65 min cuando se fijo la prótesis para uno y otro abordaje.

La curación del 100 % de los pacientes se observó en 2 años de seguimiento mínimo. La primera operada tiene 3 años de operada (9,6 %), 3 arribaron a 28 meses (27,2 %), con 26 meses 1 pacientes (9,6 %), 3 tienen 14 meses de

operados (27,2 %), con 26 meses 2 operados (18,6 %) y el último 24 meses (9,6 %).

Las complicaciones fueron 2 y ambas en el mismo paciente: en el transoperatorio, hipercapnia en 1 de los 7 pacientes abordados preperitonealmente. En este paciente se fijó la prótesis por el método de los puntos y el tiempo quirúrgico estuvo por encima de la media. Posoperatoriamente se encontró un hematoma pequeño en uno de los puertos quirúrgicos, en el mismo enfermo, que resolvió espontáneamente (9,6 %).

La analgesia posoperatoria requerida por los enfermos fue empleada como variable para medir el dolor. Durante la estancia en la sala, 3 de los enfermos (27,2 %) requirieron una sola dosis de analgésico (dipirona intramuscular en dosis de 1,2 g) y de ellos ninguno una segunda dosis. Los restantes 8 pacientes no tuvieron necesidad de que les medicara (72,7 %). No hubo ningún paciente con dolor posoperatorio crónico de la región inguinal operada o inguinodinia.

Se utilizó antibióticos de forma profiláctica en 2 pacientes (18,6 %), que no por coincidencia son los de tiempo quirúrgico más prolongado de la serie. En ambos casos se utilizó cefazolina (1 g) durante el transoperatorio.

El ahorro en estas 11 cirugías se valora en 575,21 CU y 1786,65 €, por concepto de no uso de fijadores o suturadores específicos. La mortalidad fue nula.

## DISCUSIÓN

Los primeros resultados descritos que son discutibles se refieren a la posición de los puertos quirúrgicos. En nuestra serie se emplearon 3 puertos de 5 mm en la posición mostrada en la [figura](#) (88,8 %). Se refieren en la literatura e incluso por el colectivo de autores del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, al menos 2 posibles combinaciones más. La preferencia de esta posición está dada por la comodidad y maniobrabilidad que ofrece al cirujano, una vez intentado otras posiciones, en serie de casos anteriores.

En relación con el abordaje quirúrgico se emplea de manera preferencial en el mundo la técnica totalmente extraperitoneal. Ofrece un grupo de ventajas entre las que se señalan el no abrir cavidad abdominal y la reducción del tiempo quirúrgico en manos entrenadas. Sin embargo, exige una curva de aprendizaje que puede ser relativamente larga, pero necesaria. El caso de fallo en la técnica preperitoneal como indicación de TAPP es relativo. En el nuestro se produjo una apertura pequeña del peritoneo y se creó un neumoperitoneo, por lo cual se abordó transperitonealmente abortando el TEP. Esta situación tampoco obliga a la conversión de método.<sup>8,9</sup> Es a nuestro juicio otra indicación relativa porque el neumoperitoneo creado se puede atenuar con la colocación de una aguja de Veress intraperitoneal, abierta, para que permita el escape del CO<sub>2</sub> intraabdominal y después continuar con el TEP. Los autores de la presente investigación somos del criterio de que la cirugía de la hernia inguinal por vía laparoscópica tiene sus indicaciones y sus ventajas, que la vía preperitoneal es superior en la mayoría de los casos, pero requiere mayor curva de aprendizaje y por tanto el cirujano debe hacer inicialmente el TAPP y solo cuando domine bien la técnica entonces comenzar el TEP.

El uso de prótesis de polipropileno en el espacio preperitoneal y su fijación con presillas específicas ha sido la técnica estándar para tratar la hernia inguinal por

mínimo acceso.<sup>10</sup> En este trabajo no se fijó la malla, con la hipótesis de que si ésta se coloca teniendo en cuentas algunos detalles, es tan eficiente en el control de la enfermedad herniaria como cuando se fija. Si bien la muestra es corta y se trata de un resultado preliminar, ya se tiene una curación del 100 % para estos 11 operados y el paciente con menos seguimiento tiene 24 meses. Es un resultado muy favorable para este método porque es sabido (independientemente del tamaño de muestra) que cuando la recidiva se produce por falla de técnica, aparece casi inmediatamente después de la cirugía. Por tanto ya la estaríamos presenciando.<sup>11-13</sup> Consideramos que la malla quirúrgica de polipropileno, en un paciente con hernia inguinal de tipo III según Nyhus, es capaz de crear una adecuada fijación al tejido preperitoneal en la primeras 24 a 72 h aún sin estar fija con puntos, lo cual no quita que pueda desplazarse incluso si fue fijada. Otros elementos técnicos son importantes en este sentido. Así cuentan el tamaño de la malla, el cual no debe ser menor de 8 X 12 cm. El defecto herniario debe quedar al centro de la malla, deben cubrirse otros sitios anatómicos que son potencialmente herniígenos, y la malla debe quedar no totalmente estirada sino más bien arrugada sobre sí, con un domo. En los casos en que se fija esto es particularmente importante una vez que la tercera fase de la cicatrización (contracción) se acompaña de un recogimiento de la malla que puede afectar incluso a las mallas que son fabricadas para evitar este fenómeno y con ello deshacer la fijación y facilitar la migración de la malla.<sup>12-14</sup> Otros elementos recomendados cuando no se fija la malla son la colocación del saco previamente reducido al centro de la malla, de modo que ésta quede entre el defecto y el saco. Finalmente el reposo físico del paciente en las primeras 72 h, quien debe ser cuidadoso incluso para levantarse de la cama, evitando la contractura abdominal innecesaria. Pasadas las 72 h ya la cicatrización entra en la segunda fase, la malla ya está tan fija como si estuviera presillada o mejor, y por tanto el reposo es menos estricto.<sup>15</sup> Incluso, algunos autores dedicados al tema plantean que el esfuerzo físico a partir de esta fecha y el aumento de presión intraabdominal consiguiente, pueden ayudar a evitar el desplazamiento de la malla.<sup>15-17</sup> La no fijación es más factible en el abordaje preperitoneal pues combinando la disección del espacio con el tamaño de la prótesis se puede lograr una adecuada sujeción, una vez retirado el CO<sub>2</sub>. También puede emplearse el método transperitoneal. Puede ayudar aún más en estos casos el dejar un moderado neumoperitoneo para que ayude en los primeros días a la fijación de la prótesis.<sup>17,18</sup>

El tiempo quirúrgico en el TEP es inferior de manera general al del TAPP, pero en nuestra muestra esta diferencia no resultó significativa. Obviamente dos factores median este resultado y son la experiencia del cirujano y lo corta de la muestra. En el momento actual los tiempos quirúrgicos han mejorado pero no están incluidos en la muestra.<sup>18</sup>

Los autores de este artículo no consideramos ni planteamos que el hecho de que no fijar la malla o hacerlo con puntos supere a la fijación establecida, pero sí consideramos que los resultados son comparables y solo investigaciones prospectivas y aleatorizadas podrán evaluar este particular.

El dolor posoperatorio es un parámetro importante. Nuestros pacientes no presentaron sintomatología dolorosa de importancia como se evidenció, una vez que la demanda de analgésicos posoperatorios fue muy baja. Aquí contribuyen varios factores. El primero, el abordaje por mínimo acceso que como es sabido ofrece esta ventaja; otro, el menor tiempo quirúrgico y con él, la menor manipulación quirúrgica y anestésica; y el más importante: la no fijación de la malla.<sup>17-19</sup> Esta es a nuestro juicio otra de las ventajas de no fijar la malla. Recordemos que las primeras publicaciones sobre la cirugía laparoscópica de la hernia reportaban inguinodinia. Se vio que las presillas en ocasiones atrapaban a las ramas del femorocutáneo o del ileoinguinal. Se comenzaron entonces a

establecer sitios de fijación para fijar de forma más segura la malla. Pero no hay duda de que si no se fija, no existe posibilidad de comprimir una rama nerviosa.<sup>20</sup> No tenemos hasta el momento inguinodinia y creemos que no es de esperar cuando no se fija la malla.

La cirugía de la hernia inguinal es limpia y por concepto solo tiene indicación de antibióticos profilácticos perioperatorios cuando consume 2 h o más de tiempo quirúrgico.<sup>21,22</sup> Es por ello que en estos pacientes se utilizó en un 9,6 %. Para algunos autores el uso de prótesis constituye una indicación por sí misma. Ya existen en la literatura ensayos clínicos que demuestran todo lo contrario.<sup>23</sup> Así que esta indicación y estos resultados están, a nuestro entender, a tono con lo que se tiene de evidencia científica relevante en este sentido.<sup>6,7</sup>

En cuanto a costos se produjo un ahorro de 575,21 CU y 1786,65 € por concepto de no fijación de la malla. Lo más importante de este resultado económico es que junto a él se logró mantener los resultados estándares para este proceder e incluso mejorar otros parámetros como son el tiempo quirúrgico y dolor posoperatorio cuando no se fija la malla. Se logró en primera instancia operar a pacientes que hasta ese momento no podían operarse por mínimo acceso por no contar con los fijadores específicos.

Es decir, con este método se logró realizar la cirugía por mínimo acceso que no estaba siendo posible porque no se contaba con el recurso necesario. Se demostró que es un método seguro y que su empleo puede generar un ahorro de 19 993 € por cada 100 enfermos operados, lo cual puede ser mucho dinero porque la incidencia de la enfermedad es muy alta.<sup>24</sup> Se logró mantener las ventajas del método endoscópico y las consiguientes ventajas económicas y sociales que este método ya ha probado y que se suman a las aquí calculadas.<sup>25</sup>

En resumen, la hernioplastia laparoscópica para el tratamiento de la hernia inguinal de tipo III según la Clasificación de Nyhus es efectiva aún sin fijadores específicos para la malla quirúrgica. El hecho de no fijar la malla ahorra tiempo quirúrgico y dolor posoperatorio, sin afectar la efectividad de la técnica.

El uso de antibioticoterapia profiláctica no es necesario a excepción de un tiempo quirúrgico de más de 2 h. La hernioplastia laparoscópica permite un ahorro de 19 993 € por cada 100 enfermos operados cuando no se fija la malla quirúrgica.

Los autores de la presente investigación recomendamos realizar mayor cantidad de estudios prospectivos, aleatorizados y controlados que faciliten evidencias científicas en este particular.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Webb K, Scott NW, Go PMNYH, Ross S, Grant AM. Técnicas laparoscópicas versus técnicas abiertas para el reparo de hernia inguinal. The Cochrane Library, Issue 1, 2006. Oxford: Update Software.
2. Chawla S, Lal P, Ganguly PK, Arora MP, Hadke NS. Endoscope-assisted inguinal hernia repair. J Laparoendosc Surg; 2005;9(1):42-6.



3. Moreno-Egea A, Torralba Martínez JA, Morales Cuenca G, Aguayo Albasini JL. Randomized clinical trial of fixation vs nonfixation of mesh in total extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Arch of Surg.* 2004;139(12):1376-9.
4. Schwetling R, Bärlechner E. Is there an indication for general perioperative antibiotic prophylaxis in laparoscopic plastic hernia repair with implantation of alloplastic tissue? *Zentralblatt für Chirurgie.* 1998;123(2):193-5.
5. Neumayer LA, Gawande AA, Wang J, Giobbie-Hurder A, Itani KM, Fitzgibbons RJ, Reda D, Jonasson O. Proficiency of surgeons in inguinal hernia repair: effect of experience and age. *Ann surg.* 2005;242(3):344-8.
6. Fitzgibbons RJJr, Camps J, Cornet DA, Nguyen NX, Litke BS, Annibali R, Salerno GM. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy: Results of a multicenter trial. *Ann Surg.* 1995;221(1):3-13.
7. Sanchez Manuel FJ, Seco-Gil JL. Profilaxis antibiótica para la reparación de la hernia (Cochrane Review). *The Cochrane Library, Issue 1, 2006.* Oxford: Update Software.
8. Thumbe VK, Evans DS. To repair or not to repair incidental defects found on laparoscopic repair of groin hernia: early results of a randomized control trial. *Surg endosc;* 15(1): 47-9, 2001.
9. Khoury N. A comparative study of laparoscopic extraperitoneal and transabdominal preperitoneal herniorrhaphy. *J Laparoendosc Surg.* 2005;5:34955.
10. Wake BL, McCormack K, Fraser C, Vale L, Perez J, Grant AM. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) vs totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair. (Cochrane Review). *The Cochrane Library, Issue 1, 2006.* Oxford: Update Software.
11. Félix EL, Michas CA, Gonzalez MH. Laparoscopic hernioplasty. TAPP vs TEP. *Surg Endosc.* 1995;9:984-89.
12. Sayad P, Ferzli G. Laparoscopic preperitoneal repair of recurrent inguinal hernias. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 1999;127-130.
13. Barrat C, Surlin V, Bordia A, Champault. Management of recurrent inguinal hernias: a prospective study of 163 cases. *Hernia.* 2003;(7):125-9.
14. Jull P, Christensen K. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 1999;(86):316-9.
15. Cheek CM, Black NA, Devlin HB, Kingsnorth AN, Taylor RS, Watkin DF. Groin hernia surgery: a systematic review. *Ann R Coll Surg Engl.* 1998;80(1):1-80.
16. Vogt DM, Curet MJ, Pitcher DE, Martin DT, Zucker KA. Preliminary results of a prospective randomized trial of laparoscopic versus conventional inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg.* 1995;(169):84-9.
17. Dulucq JL. Pre-peritoneal approach in laparoscopic treatment of inguinal hernia. *J Chir.* 2000;137(5):285-8.

18. Liem MS, Van Steensel CJ, Boelhouwer RU, Weidema WF, Clevers GJ, Meijer WS, *et al*. The learning curve of totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg*. 1986;171:281-5.
19. Wishart GC, Wright D, O'Dwyer PJ. Use of a Foley catheter to dissect the preperitoneal space for extraperitoneal endoscopic hernia repair. *J Laparoendosc Surg*. 1995;5:27-9.
20. Webb K, Scott NW, Grant AM. Técnicas laparoscópicas versus técnicas abiertas para el reparo de hernia inguinal. *The Cochrane Library*, Issue 1, 2006. Oxford: Update Software.
21. Anadol AZ, Ersoy E, Taneri F, Tekin E. Outcome and cost comparison of laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair versus open Lichtenstein technique. *J Laparoendoscopic Advanced Surgical Techniques*. 2004;14(3):159-63.
22. Chawla S, Lal P, Ganguly PK, Arora MP, Hadke NS. Endoscope-assisted inguinal hernia repair. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*. 2005;9(1):42-6.
23. Moreno-Egea A, Torralba Martínez JA, Morales Cuenca G, Aguayo Albasini JL. Randomized clinical trial of fixation vs nonfixation of mesh in total extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Archives of Surgery*. 2004;139(12):1376-9.
24. Neumayer LA, Gawande AA, Wang J, Giobbie-Hurder A, Itani KM, Fitzgibbons RJ, Reda D, Jonasson O. Proficiency of surgeons in inguinal hernia repair: effect of experience and age. *Annals of surgery*. 2005;242(3):344-8.
25. Sanchez Manuel FJ, Seco-Gil JL. Profilaxis antibiótica para la reparación de la hernia. (*Cochrane Review*). *The Cochrane Library*, Issue 1, 2006. Oxford: Update Software.

Recibido: 3 de febrero de 2009.  
Aprobado: 26 de mayo de 2009.

*José Manuel Hernández Gutiérrez*. Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.  
Calzada del Cerro 1202 entre Infanta y Cruz del Padre. Cerro. CP 10 600.  
Correo electrónico: [josem@infomed.sld.cu](mailto:josem@infomed.sld.cu)