

## Reporte de caso

# Abordaje mínimamente invasivo de hernia lumbar recidivante secundaria a nefrectomía.

## Minimally invasive approach to recurrent lumbar hernia secondary to nephrectomy.

Julieth-Cristina Guerrero-Villota<sup>1,a</sup>, Orlando Arévalo<sup>2,b,c</sup>, Mauricio Zuluaga<sup>2,c</sup>, Ivo Siljic<sup>2,c</sup>

1. Médica.
2. Médico, Especialista en Cirugía General.

- a. Facultad de Ciencias de la Salud, Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia).
- b. Facultad de Salud, Universidad del Valle (Colombia).
- c. Hospital Universitario del Valle Evaristo García E.S.E (Colombia).

### CORRESPONDENCIA

Julieth Cristina Guerrero Villota  
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-4528-4441>  
Pontificia Universidad Javeriana Cali (Colombia).  
E-mail: [krisguerrero@javerianacali.edu.co](mailto:krisguerrero@javerianacali.edu.co)

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores del artículo hacen constar que no existe, de manera directa o indirecta, ningún tipo de conflicto de intereses que pueda poner en peligro la validez de lo comunicado.

RECIBIDO: 23 de marzo de 2021.  
ACEPTADO: 08 de agosto de 2021.

### RESUMEN

**Introducción:** la hernia lumbar es un defecto raro de la pared abdominal posterior, representa entre el 1-2% de todas las hernias abdominales. Dada su baja frecuencia solo se han descrito en la literatura aproximadamente 300 casos desde 1731. Aún no hay datos suficientes para sugerir un método de reparo definitivo. La elección del abordaje abierto o laparoscópico depende de la disponibilidad de recursos y experiencia del cirujano. **Objetivo:** presentar un caso clínico de una hernia lumbar secundaria manejada mediante abordaje mínimamente invasivo. **Materiales y métodos:** revisión de la historia clínica, presentación e imágenes de paciente con diagnóstico de hernia lumbar izquierda secundaria a nefrectomía hace 6 años, descripción de técnica quirúrgica, hallazgos operatorios y desenlaces. Revisión de la literatura de hernias lumbares y su manejo respectivo. Resultados: mujer de 57 años con cuadro de hernia lumbar izquierda sintomática, secundaria a nefrectomía hace 6 años. Antecedente de dos intervenciones para corrección de la hernia sin mejoría. Se realizó corrección por abordaje laparoscópico, técnica TAPP. **Conclusiones:** Debido a la baja incidencia de esta patología y la falta de experiencia colectiva no existe un método quirúrgico estandarizado. Una alternativa de manejo es el abordaje mínimamente invasivo con ventajas ampliamente conocidas como: menor estancia hospitalaria, menor consumo de analgésicos y menor tasa de ausentismo laboral.

**Palabras clave:** Hernia lumbar, hernia incisional, laparoscópica, cirugía ambulatoria.

### ABSTRACT

**Introduction:** lumbar hernia is a rare defect of the posterior abdominal wall, it represents between 1-2% of all abdominal hernias. Given its low frequency, only approximately 300 cases have been described in the literature since 1731. There is still not enough data to suggest a definitive repair method. The choice of the open or laparoscopic approach depends on the availability of resources and the experience of the surgeon. **Objective:** to present a clinical case of a secondary lumbar hernia managed by a minimally invasive approach. **Materials and methods:** review of the clinical history, presentation and images of a patient with a diagnosis of left lumbar hernia secondary to nephrostomy 6 years ago, description of the surgical technique, operative findings and outcomes. Review of the literature on lumbar hernias and their respective management. Results: 57-year-old woman with symptomatic left lumbar hernia secondary to nephrostomy 6 years ago. History of two interventions to correct the hernia without improvement. Correction was performed by laparoscopic approach, the transabdominal preperitoneal (TAPP) technique. **Conclusions:** Due to the low incidence of this pathology and the lack of collective experience, there is no standardized surgical method. A management alternative is the minimally invasive approach with widely known advantages such as: shorter hospital stay, lower consumption of analgesics and lower rate of absenteeism from work.

**Key words:** Lumbar hernia, incisional hernia, laparoscopy, ambulatory surgery.

Guerrero-Villota JC, Arévalo O, Zuluaga M, Siljic I. Abordaje mínimamente invasivo de hernia lumbar recidivante secundaria a nefrectomía. *Salutem Scientia Spiritus* 2022; 8(2):73-78.



La Revista *Salutem Scientia Spiritus* usa la licencia Creative Commons de Atribución – No comercial – Sin derivar:

Los textos de la revista son posibles de ser descargados en versión PDF siempre que sea reconocida la autoría y el texto no tenga modificaciones de ningún tipo.

## INTRODUCCIÓN

La hernia lumbar es un defecto poco frecuente de la pared abdominal posterior que representa entre el 1% y el 2% de todas las hernias abdominales.<sup>1</sup> Dada su baja frecuencia solo se han descrito en la literatura aproximadamente 300 casos desde 1731.<sup>1</sup>

La hernia lumbar generalmente sobresale a través de dos áreas anatómicas: el triángulo lumbar superior o de Grynfelt-Lesshaft y el triángulo lumbar inferior de Petit.<sup>2</sup> Pueden ser congénitas o adquiridas en la mayoría de los casos. Se presentan comúnmente como una masa palpable, generalmente reducible, que aumenta de tamaño cuando aumenta la presión abdominal, que tiende a desaparecer cuando el paciente asume una posición supina y que se puede acompañar de un malestar abdominal inespecífico. Uno de cada 10 pacientes puede presentar complicaciones agudas como obstrucción intestinal o de la vía urinaria, para lo cual requieren intervención de emergencia.<sup>1</sup>

Tradicionalmente el abordaje abierto ha jugado un papel importante en el tratamiento, sin embargo, la cirugía de pared abdominal ha cambiado drásticamente en la última década con la introducción de nuevas técnicas para el diagnóstico, el uso de materiales protésicos y el advenimiento de la cirugía laparoscópica.<sup>1</sup> Aún no hay datos suficientes para sugerir un método de reparación definitivo. La elección del abordaje abierto o laparoscópico depende de la disponibilidad de recursos y experiencia del cirujano. El objetivo de este artículo es presentar un caso clínico de una hernia lumbar recidivante secundaria a nefrectomía manejada mediante abordaje mínimamente invasivo, descripción de la técnica quirúrgica y revisión del estado del arte del manejo de las hernias lumbares.

## CASO CLÍNICO

Mujer de 57 años con hernia lumbar izquierda secundaria a nefrectomía izquierda abierta (Figura 1), realizada seis años atrás por angiomiolipoma renal. la paciente acude por consulta externa con cuadro de dolor abdominal difuso, sensación de masa en región lumbar izquierda que aumenta con maniobra de Valsalva. Se decide programar para cirugía previa toma de TAC de abdomen. Como antecedentes patológicos refiere hipertensión arterial, hipotiroidismo, dislipidemia y sobrepeso (IMC 25,7), con adecuado control de patologías de base. Niega consumo de tóxicos como tabaco, alcohol u otras sustancias psicoactivas. Antecedentes quirúrgicos: dos eventrorrafias por técnica abierta más uso de malla *onlay* para corrección de hernia lumbar izquierda reproducida.

En cirugía, se realiza reconstrucción de la pared por técnica TAPP mediante abordaje laparoscópico. Dentro de los hallazgos operatorios se evidencia defecto de pared lumbar izquierda con orificio herniario de 5x4 cm que contiene colon transverso y omento mayor encarcelado crónicamente.



**Figura 1.** Paciente de 57 años con cuadro de larga data de hernia lumbar izquierda secundaria a nefrectomía hace 6 años. Fuente: Autores

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

Con la paciente en posición decúbito lateral derecho apoyada con rollo axilar, se procede a ingresar a la cavidad peritoneal bajo técnica cerrada, con aguja de Veress se insufla neumoperitoneo a 12 mmHg, se coloca trocar umbilical de 12 mm, se ingresa bajo visión laparoscópica y se verifica posición de aguja de Veress sin lesiones. Bajo visión laparoscópica se colocan dos trocres de cinco mm, uno en hipocondrio izquierdo y otro en fosa iliaca izquierda. (Figura 2). Se procede a realizar liberación y lisis de adherencias con bisturí harmónico, se realiza reconstrucción de pared por vía laparoscópica, técnica transabdominal preperitoneal (TAPP). Se tallan colgajos compuesto a distancia hasta identificar músculos de la región paravertebral rodeando el defecto herniario.

Se realiza liberación de colon y omento encarcelados, se verifica viabilidad del colon sin identificar lesiones evidentes, se realiza cierre del defecto ventral con sutura Barbada. Se coloca malla de polipropileno de 30x30 cm se fija con sistema de Fijación absorbible, cierre del peritoneo con sutura Barbada. Se hace revisión

sistemática de salida, se deja anestésico local en cavidad, retiro de trocates y neumoperitoneo bajo visión laparoscópica. Cierre de fascia de puerto de 12 mm con sutura multifilamento absorbible, piel de los tres puertos se cierra con sutura monofilamento absorbible.

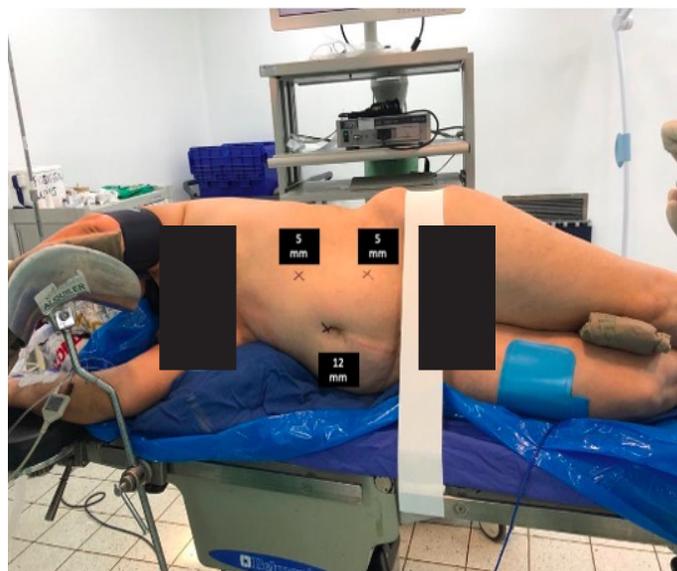
### DISCUSIÓN

Las hernias lumbares se definen como la protrusión de contenido preperitoneal o intraabdominal hacia la región lumbar,<sup>1</sup> es un defecto relativamente raro de la pared abdominal posterior y representan entre el 1-2% de todas las hernias abdominales.<sup>2</sup> Dada su baja frecuencia solo se han descrito en la literatura aproximadamente 300 casos desde la primera publicación realizada en 1731 por Garangeot, sin embargo el primero en sugerir la existencia de estas hernias fue P. Barbette en 1672.<sup>1</sup>

La región lumbar está definida superiormente por la costilla 12, medialmente por el músculo erector de la columna, inferiormente por la cresta ilíaca y lateralmente por el músculo oblicuo externo.<sup>3</sup> Dentro de esta región se pueden distinguir dos espacios donde se pueden presentar este tipo de hernias, denominados triángulo lumbar superior e inferior. Históricamente la descripción de los límites anatómicos de estos espacios fueron realizados por Petit en 1783 quien describió los límites del triángulo lumbar inferior y posteriormente la descripción del triángulo lumbar superior realizada por Grynfeldt en 1866.<sup>3</sup> El triángulo lumbar superior también denominado de Grynfeldt -Lesshaft es el más grande y más constante. Está delimitado por la costilla 12 y el borde inferior del músculo serrato posterior inferior; el lado posterior está formado por el músculo sacroespinal; el anterior está formado por el músculo oblicuo interno; el techo está formado por el músculo oblicuo externo y el dorsal ancho; y el piso está formado por la fascia transversalis y la aponeurosis del músculo transverso del abdomen. En este espacio se pueden encontrar tres áreas de debilidad: inmediatamente debajo de la costilla donde la fascia transversalis no está cubierta por el músculo oblicuo externo, en el área de penetración fascial del 12 pedículo neurovascular intercostal dorsal,<sup>1,3</sup> y entre el borde inferior de la costilla y el ligamento de Henle.<sup>1</sup> Estudios posteriores a 1920 muestran que este es el sitio más común de presentación de las hernias lumbares (Virgilio, 1925; Watson, 1948 y Thorek, 1950).<sup>4,5</sup> El triángulo lumbar inferior o de Petit es más pequeño y está bordeado por la cresta del hueso ilíaco en la base, el músculo oblicuo externo lateralmente y el músculo dorsal ancho medialmente; el piso está formado por la fascia lumbodorsal adyacente a la aponeurosis del músculo oblicuo interno y el trasverso.<sup>1</sup>

### Clasificación

Las hernias lumbares pueden ser congénitas (20%) o adquiridas (80%). Las hernias congénitas aparecen durante la infancia en el



**Figura 2.** Posición para abordaje mínimamente invasivo de la hernia lumbar izquierda. Paciente en posición decúbito lateral derecha apoyada con rollo axilar, marcación del sitio correspondiente a los trocates, uno umbilical de 12 mm y 2 trocates de 5 mm, uno en hipocondrio izquierdo y otro en fosa iliaca izquierda. Fuente: Autores

triángulo inferior después de un desarrollo embriológico erróneo dando como resultado un defecto en el sistema musculoesquelético de la región lumbar, se puede asociar a otras malformaciones como agenesia renal, síndrome lumbocostovertebral, aplasia de los músculos lumbares.<sup>1,6,7</sup> Y se presentan más comúnmente de forma bilateral.<sup>7</sup> (Tabla 1)

Las hernias lumbares adquiridas suelen ser primarias (55%) o secundarias (25%),<sup>8</sup> estas últimas se pueden presentar posterior a cirugía, infección o trauma.<sup>1</sup> En los últimos años las hernias secundarias a infección han disminuido considerablemente (del 17% al 2%), mientras que las hernias incisionales han aumentado de 10 % a 31%.<sup>1</sup>

Las hernias lumbares incisionales fueron descritas por Kelton en 1939,<sup>1</sup> y Kretchmer publicó el primer estudio de 11 casos tras cirugía renal en 1951.<sup>9</sup> Los procedimientos más frecuentemente asociados con este tipo de hernias son la nefrectomía retroperitoneal, reparaciones de aneurismas de aorta abdominal retroperitoneales, colgajos del dorsal ancho para reconstrucción mamaria,<sup>7</sup> la resección de tumores de la pared abdominal, donación de hueso ilíaco y colgajos de dorsal ancho en cirugía plástica.<sup>1</sup> La prevalencia de hernia lumbar después de una lumbotomía es aproximadamente del 20% al 30%.<sup>10</sup> Se cree que el mecanismo por el cual se pueden

presentar estas hernias asociadas a estos procedimientos es por la disección del nervio subcostal, que genera atrofia muscular, un adelgazamiento gradual del músculo y la fascia.<sup>1</sup>

La clasificación de las hernias lumbares según su ubicación anatómica se pueden clasificar en de Grynfeltt-Lesshaft cuando se ubican en el triángulo superior, de Petit ubicadas en el triángulo inferior y como difusas cuando no están delimitadas a los espacios antes mencionados.<sup>1</sup> (Tabla 1)

Por otro lado Thorek<sup>4</sup> clasificó la hernia lumbar según su contenido en: extraperitoneal (sin saco peritoneal), paraperitoneal (peritoneo deslizándose y adherido a las vísceras) e intraperitoneal (saco peritoneal completo alrededor del contenido visceral). El contenido visceral es extremadamente variable, con informes de hernias que contienen colon, epiplón, intestino delgado, riñón, bazo, estómago, ovario o apéndice.<sup>1,6</sup> (Tabla 1)

**Presentación clínica**

La gran mayoría de las hernias lumbares no tienen presentación aguda (91%) pero en un 9% pueden manifestarse de forma aguda de manera que requieren intervención de urgencia.<sup>1</sup>

Generalmente la presentación de la hernia lumbar puede ser mediante la presencia de una tumefacción lateral posterior, caracterizada por un aumento de volumen durante una maniobra de Valsalva,<sup>6</sup> reducible y con tendencia a desaparecer con el paciente en decúbito prono. Ocasionalmente puede crecer hasta un tamaño grande y alterar la simetría del dorso del paciente.<sup>1</sup> Algunos de los síntomas que pueden presentar los pacientes son malestar abdominal inespecífico, fatiga o dolor de espalda a lo largo de la zona de distribución del nervio ciático.<sup>6</sup>

**Diagnóstico**

Baker *et al*<sup>11</sup> demostraron desde 1987 la utilidad del TAC en el diagnóstico de hernia lumbar, desde entonces la mayoría de los cirujanos han apoyado su uso en el diagnóstico por imagen que además permite evaluar las relaciones anatómicas de la zona lumbar, identificar el contenido y facilitando una decisión terapéutica adecuada.<sup>1</sup>

**Manejo**

Generalmente estas hernias presentan un aumento constante de tamaño, volviéndose cada vez más sintomáticas. Hasta el 25% progresará a encarcelación y la estrangulación se puede presentar hasta en el 8% de los casos,<sup>8</sup> la obstrucción intestinal puede presentarse en un 9%.<sup>12</sup> Por lo cual la cirugía debe realizarse lo antes posible.<sup>1</sup> La primera reparación fue publicada por E. Owen en 1888.<sup>13</sup> El uso de malla como elemento de reparación fue pro-

**Tabla 1.** Clasificación de las hernias lumbares

Anatomía	
•	De Grynfeltt-Lesshaft (triángulo superior)
•	De Petit (triángulo inferior)
•	Difusas
Etiología	
•	Congénitas
•	Adquiridas
•	Primaria
•	Secundaria
•	Traumática
•	Postquirúrgica
•	Postinfección
Por contenido	
•	Extraperitoneal (sin saco peritoneal)
•	Paraperitoneal (peritoneo deslizándose y adherido a las vísceras)
•	Intraperitoneal (saco peritoneal completo alrededor del contenido visceral)
•	Contenido visceral: colon, epiplón, intestino delgado, riñón, bazo, estómago, ovario o apéndice.

puesto por Thorek en 1950 usando malla de tantalio.<sup>4</sup> El abordaje laparoscópico transabdominal fue introducido por Burick y Parascandola en 1996<sup>14</sup> y para 1999 Woodward *et al*<sup>15</sup> describieron el abordaje extraperitoneal total mediante un disector de balón.

A lo largo del tiempo se ha realizado la hernioplastia mediante sutura directa del orificio de la hernia y refuerzo mediante colgajos musculares, sin embargo, se han informado casos de recidiva temprana.<sup>2</sup>

Debido a la hipótesis de que en la patogénesis de la hernia lumbar puede participar la degeneración y debilitamiento muscular, daño de las estructuras vasculares y degeneración nerviosa la reparación de hernias sin tensión utilizando una malla quirúrgica se realiza con más frecuencia en los últimos años.<sup>2</sup> Hay tres abordajes quirúrgicos típicos: el abordaje anterior con incisión lumbar, el abordaje laparoscópico transabdominal preperitoneal (TAPP) y el abordaje laparoscópico extraperitoneal (TEP).<sup>16</sup>

Aún no hay datos suficientes para sugerir un método de reparación particular para las hernias lumbares.<sup>3</sup> En dos estudios prospectivos publicados por Moreno-Egea *et al* en 2005 y 2013 que comparan los resultados de la cirugía abierta con el abordaje laparoscópico muestra con significación estadística que este último presenta una menor estancia hospitalaria (P<0,001), menor consumo de analgésicos (P<0,001), y un retorno más temprano a la normalidad (P<0,001)<sup>17,18</sup> sin incrementar los costos del proceso, con respecto a la morbilidad y la tasa de recurrencia después de un

seguimiento a largo plazo no se vieron diferencias entre los dos procedimientos.<sup>17,18</sup> Adicionalmente, el abordaje laparoscópico se prefiere porque ofrece ventajas como: evitar grandes disecciones, permitir la localización exacta de la lesión al ofrecer una excelente visualización de las estructuras, evitando así posibles lesiones de órganos subyacentes como uréter y colon, entre otros.<sup>1</sup>

Sin embargo debido a la baja incidencia de esta patología y la falta de experiencia colectiva en el gremio quirúrgico, no existe una técnica estandarizada.<sup>2</sup> En nuestra paciente realizamos un abordaje mínimamente invasivo para la corrección de la hernia, sin requerimiento de hospitalización con escaso dolor postoperatorio inmediato. Su recuperación clínica fue satisfactoria; en la cita de control a la semana del procedimiento presenta 20 cc de seroma el cual se drena en el consultorio, sin ninguna otra complicación reportada hasta el momento (Figura 3). La paciente refirió una rápida reincorporación a sus actividades cotidianas. Por lo anterior y en nuestro caso, el abordaje mínimamente invasivo fue el método quirúrgico más acertado para la corrección de las hernias lumbares. El abordaje abierto se reserva para defectos grandes (>15cm)<sup>18,19</sup> o cuando el abordaje laparoscópico ha fallado.<sup>20</sup>

### CONCLUSIÓN

Debido a la baja incidencia de esta patología y la falta de experiencia colectiva, no existe un método quirúrgico estandarizado. Tradicionalmente el abordaje abierto ha jugado un papel importante en el tratamiento, sin embargo, la cirugía de pared abdominal ha cambiado drásticamente en la última década con el advenimiento de la cirugía laparoscópica. Actualmente la elección del abordaje abierto o laparoscópico depende de la disponibilidad de recursos y experiencia del cirujano. Se plantea como una buena alternativa de manejo el abordaje mínimamente invasivo con ventajas como: menor estancia hospitalaria, disminución del consumo de analgésicos, menor tasa de ausentismo laboral y una rápida reintegración a las actividades de la vida cotidiana.

### REFERENCIAS

1. Moreno-Egea A, Baena EG, Calle MC, Martínez JAT, Albasini JLA. Controversies in the current management of lumbar hernias. *Arch Surg.* 2007; 142(1):82-8. DOI: 10.1001/archsurg.142.1.82
2. Nakahara Y, Wakasugi M, Nagaoka S, Oshima S. Single-incision retroperitoneal laparoscopic repair of superior lumbar hernia using self-fixating ProGrip mesh: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2020; 67:120-2. DOI: 10.1016/j.ijscr.2020.01.034
3. Henriksen NA, Kaufmann R, Simons MP, Berrevoet F, East B, Fischer J, et al. EHS and AHS guidelines for treatment of primary ventral hernias in rare locations or special circumstances. *BJS Open.* 2020; 4(2):342-353. DOI: 10.1002/bjs5.50252
4. Thorek M. Lumbar Hernia. *J Int Coll Surg.* 1950; 14(4):367-93.
5. Geis WP HG. Lumbar hernia In: Nyhus and Condon's Hernia, 5th



**Figura 3.** Paciente en cita de control, una semana posterior al procedimiento. Presentó una evolución clínica satisfactoria. Fuente: Autores

6. Piozzi GN, Cirelli R, Maino MEM, Lenna G. Management Criteria of Grynfeltt's Lumbar Hernia: A Case Report and Review of Literature. *Cureus.* 2019; 11(1):e3865. DOI: 10.7759/cureus.3865/
7. Rafols M, Bergholz D, Andreoni A, Knickerbocker C, Davies J, Grossman RA. Bilateral Lumbar Hernias Following Spine Surgery: A Case Report and Laparoscopic Transabdominal Repair. *Case Rep Surg.* 2020; 2020:1-4. DOI: 10.1155/2020/8859106
8. Alali MN, AlShammari SA, Omar WM, Ayesh M, Alawi K. Bilateral fat containing lumbar hernia: A case report and literature review. *Am J Case Rep.* 2019;20:1253-8. DOI: 10.12659/AJCR.917273
9. Kretchmer HL. Hernia of the kidney. *J Urol.* 1951; 65(6):944-9.
10. Soto Delgado M, García Ureña MA, Velasco García M, Pedrero Márquez G. La eventración lumbar como complicación de la lumbotomía por el flanco: Revisión de nuestra serie. *Actas Urol españolas.* 2002;26(5):345-50.
11. Baker ME, Weinerth JL, Andriani RT, Cohan RH, Dunnick NR. Lumbar hernia: Diagnosis by CT. *Am J Roentgenol.* 1987;148(3):565-7. DOI: 10.2214/ajr.148.3.565

12. Kadler B, Shetye A, Patten DK, Al-Nowfal A. A primary inferior lumbar hernia misdiagnosed as a lipoma. *Ann R Coll Surg Engl.* 2019;101(4):E96-8. DOI: 10.1308/rcsann.2019.0009
13. Owen E. Lumbar hernia: radical operation recovery. *BMJ.* 1888; 1:957-958.
14. Burick AJ, Parascandola SA. Laparoscopic repair of a traumatic lumbar hernia: A case report. *J Laparoendosc Surg.* 1996;6(4):259-62. DOI: 10.1089/lps.1996.6.259
15. Woodward AM, Flint LM, Ferrara JJ. Laparoscopic retroperitoneal repair of recurrent postoperative lumbar hernia. *J Laparoendosc Adv Surg Tech - Part A.* 1999;9(2):181-6. DOI: 10.1089/lap.1999.9.181
16. Claus CMP, Nassif LT, Aguilera YS, Ramos EJB, Coelho JCU. Laparoscopic repair of lumbar hernia (Grynfelt): technical description. *Arq Bras Cir Dig.* 2017; 30(1):56-9. DOI: 10.1590/0102-6720201700010016
17. Moreno-Egea A, Torralba-Martinez JA, Morales G, Fernández T, Girela E, Aguayo-Albasini JL. Open vs laparoscopic repair of secondary lumbar hernias: A prospective nonrandomized study. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2005; 19(2):184-7. DOI: 10.1007/s00464-004-9067-7
18. Moreno-Egea A, Alcaraz AC, Cuervo MC. Surgical options in lumbar hernia: Laparoscopic versus open repair. A long-term prospective study. *Surg Innov.* 2013; 20(4):331-44. DOI: 10.1177/1553350612458726
19. Bittner R, Bain K, Bansal VK, Berrevoet F, Bingener-Casey J, Chen D, et al. Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS)): Part B. *Surg Endosc.* 2019; 33(11):3511-49. DOI: 10.1007/s00464-019-06908-6
20. van Steensel S, Bloemen A, van den Hil LCL, van den Bos J, Kleinrensink GJ, Bouvy ND. Pitfalls and clinical recommendations for the primary lumbar hernia based on a systematic review of the literature. *Hernia.* 2019; 23(1):107-117. DOI: 10.1007/s10029-018-1834-9