

## Imagen clínica

## Problemas en la identificación del nervio femorocutáneo lateral: variante de trayecto largo. Implicaciones quirúrgicas



### *Problems in the identification of the lateral femoral cutaneous nerve: variant of long trajectory. Surgical implications*

Alfredo Moreno-Egea<sup>1,2</sup>, Alfredo Moreno Latorre<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jefe Clínica Hernia. Hospital Universitario La Vega. Murcia (España). <sup>2</sup>Profesor de Anatomía Quirúrgica. Departamento de Anatomía Humana. Facultad de Medicina. Universidad Católica San Antonio (UCAM). Murcia (España). <sup>3</sup>Residente de MFC. Servicio de Urgencias. Hospital Santa Lucía. Cartagena, Murcia (España)

#### Resumen

**Introducción:** El nervio femorocutáneo lateral puede lesionarse durante el abordaje laparoscópico de la hernia inguinal o seccionarse de forma inadvertida durante la triple neurectomía como tratamiento del dolor crónico posquirúrgico. El objetivo de este trabajo es presentar una variante y realizar una revisión de la literatura.

**Material y método:** Disección de cadáveres adultos formolizados al 10 % en la Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Murcia. El trayecto del nervio femorocutáneo lateral, y de todo el plexo lumbar, fue analizado en base a sus relaciones locales, tanto a nivel retroperitoneal como inguinal anterior.

**Resultados:** En la mayoría de los casos, el nervio femorocutáneo lateral es único cruzando el espacio retroperitoneal desde el borde lateral del psoas a la espina iliaca anterosuperior y pasa al muslo en una zona media del ligamento inguinal. Variantes descritas son: bifurcación temprana, posición epifascial, origen de la rama femoral del genitofemoral, del ilioinguinal o su ausencia. Describimos una variante de trayecto largo sobre el músculo cuadrado lumbar de difícil diferenciación clínica del ilioinguinal.

**Conclusiones:**

1. La cirugía del retroperitoneo no puede identificar con certeza los diferentes nervios del plexo lumbar.
2. Nunca debe seccionarse un nervio sin verificar craneal y caudalmente los adyacentes.
3. El nervio femorocutáneo puede presentar variantes que dificulten su reconocimiento, sobre todo respecto al Ii, y deben tenerse presentes en cualquier cirugía laparoscópica para evitar una morbilidad indeseable.

Recibido: 20-09-2018

Aceptado: 20-09-2018

#### Palabras clave:

Variantes nerviosas, plexo lumbar, nervio femorocutáneo lateral, laparoscopia.

#### Abstract

**Introduction:** The lateral femoral cutaneous nerve may be injured during the laparoscopic inguinal hernia approach or inadvertently sectioned during triple neurectomy as a treatment for post-surgical chronic pain. The objective of this work is to present a variant and conduct a literature review.

\* Autor para correspondencia: Alfredo Moreno-Egea. Clínica Hernia. Hospital Universitario La Vega. C/ Dr. Román Alberca, s/n. 3008 Murcia (España)  
Correo electrónico: [morenoegeaalfredo@gmail.com](mailto:morenoegeaalfredo@gmail.com)

**Material and method:** Dissection of 10% adult cadavers, in the Anatomy Chair of the Faculty of Medicine of the Catholic University of Murcia. The trajectory of the lateral femoral cutaneous nerve, and of the entire lumbar plexus, was analyzed based on its local relationships, both at the retroperitoneal and anterior inguinal levels.

**Results:** In most cases, the lateral femoral cutaneous nerve is unique, crossing the retroperitoneal space from the lateral border of the psoas to the anterior superior iliac spine and passing to the thigh in a medial area of the inguinal ligament. Variations described are: early bifurcation, epiphasic position, origin of the femoral branch of the genitofemoral, of the ilioinguinal or its absence. We describe a long path variant on the quadratus lumbar muscle of difficult clinical differentiation of the ilioinguinal.

**Conclusions:**

1. Retroperitoneal surgery cannot identify with certainty the different nerves of the lumbar plexus.
2. A nerve should never be sectioned without cranial verification and caudally adjacent ones.
3. Femoral cutaneous nerve may present variants that make its recognition difficult, especially with respect to the Ii, and should be taken into account in any laparoscopic surgery to avoid undesirable morbidity.

**Key words:**

Nerve variation, lumbar plexus, lateral femoral cutaneous nerve, laparoscopy.

## INTRODUCCIÓN

El nervio femorocutáneo lateral (FCL) es una rama del plexo lumbar procedente de la raíz nerviosa L2, según la descripción clásica<sup>1</sup>. Es un nervio poco conocido por los cirujanos y al que no suele prestarse mucho interés, en parte por ser exclusivamente sensitivo. Su lesión puede ocurrir durante una laparoscopia para reparar una hernia inguinal (técnicas TEP o TAPP) si no se reconoce previamente, pero también en muchos procedimientos de urología y ginecología. La creciente difusión del abordaje laparoscópico en estas especialidades parece asociarse a una mayor incidencia de lesiones inadvertidas de este nervio. De igual forma, el aumento del interés por el dolor inguinal crónico y su tratamiento mediante triple neurectomía obliga a una identificación precisa de este nervio para evitar su lesión respecto al nervio ilioinguinal (Ii) o genitofemoral (GF)<sup>2-5</sup>.

La lesión del nervio FCL causa un síndrome llamado *meralgia parestésica* (descrito por Roth en 1895), que cursa clínicamente con dolor, disestesia e hiperestesia en el lado anterolateral del muslo. El diagnóstico de esta enfermedad es clínico y su tratamiento, aunque inicialmente conservador y farmacológico, puede precisar una cirugía como última opción en pacientes seleccionados<sup>5-7</sup>.

El objetivo de este estudio es presentar un caso de variante de nervio FCL en el que se plantea una gran dificultad en su diagnóstico frente al nervio Ii y GF.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realiza el estudio de cadáveres humanos adultos formolizados al 10 %, en la Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Murcia (UCAM). Los cadáveres no presentaban anomalías espinales, tumores regionales ni deformidad ortopédica.

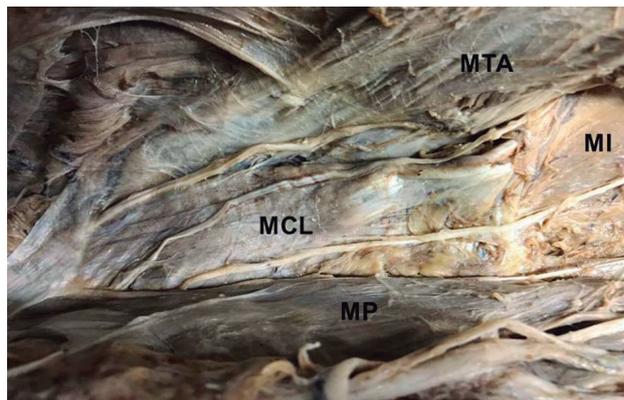
Se realizaron disecciones completas del plexo lumbar, tanto de su trayecto retroperitoneal como del intermuscular (abordaje anterior), para facilitar la identificación de los nervios FCL, GF, iliohipogástrico (Ih) e Ii, en relación con el subcostal (espinal XII). También se disecaron en detalle el músculo psoas (MP), ilíaco (MI), cuadrado lumbar (MCL) y transversal del abdomen (MTA), sus respectivas aponeurosis y/o fascias (lámina anterior de la fascia toracolumbar y aponeurosis lumboilíaca) y las estructuras en relación con la espina ilíaca anterosuperior (EIAS). Los parámetros observados del nervio FCL fueron: formación del plexo lumbar, curso o trayecto retroperitoneal, relación con el músculo psoas y con ligamento inguinal.

Las preparaciones fueron registradas fotográficamente para su posterior análisis por un segundo observador. Los datos fueron

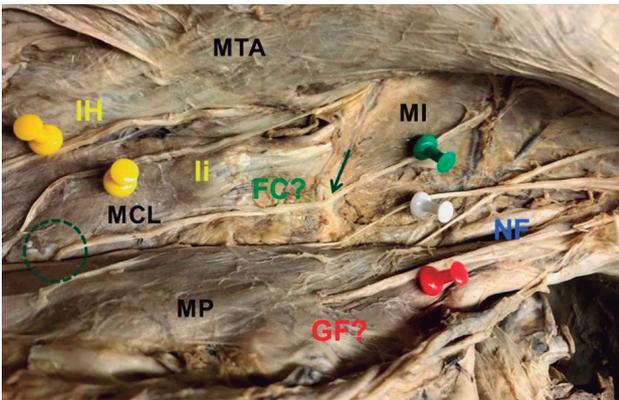
recogidos de forma prospectiva y analizados después de forma descriptiva.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

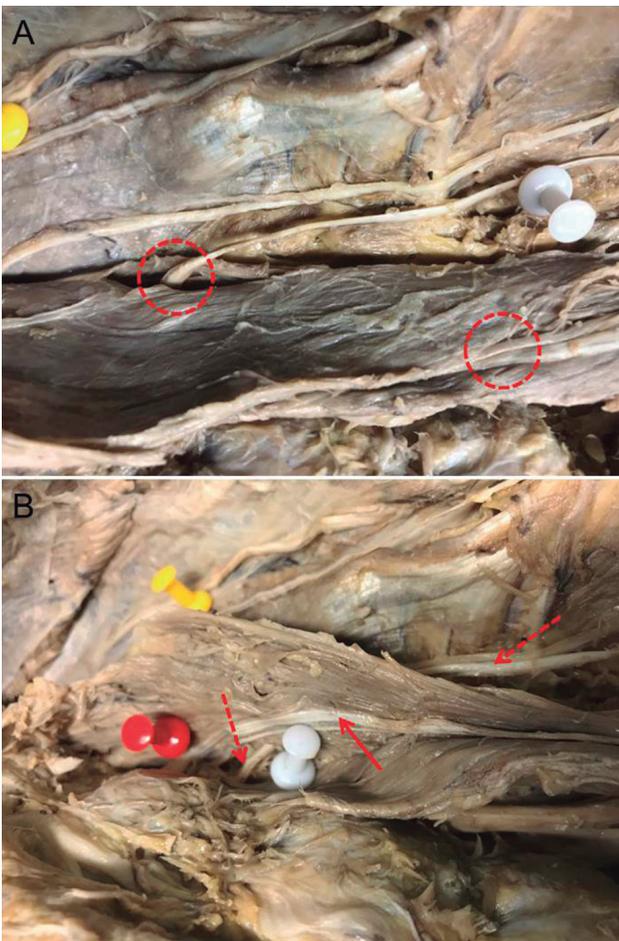
Procedemos a disecar el cadáver de un varón blanco de 75 años y 90 kilos de peso. Se aborda mediante laparotomía media y se lateraliza el contenido intestinal para entrar en el retroperitoneo desde el espacio infradiafragmático. Al disecar el retroperitoneo observamos tres nervios de disposición paralela cruzar el MCL, laterales al borde externo del MP (fig. 1), y sobre el MI encontramos otros dos nervios más que terminan bajo el ligamento inguinal, creando una duda sobre su origen (fig. 2). El posible nervio GF parece surgir sobre la cara anterior del MP, con un trayecto corto, y desciende cubierto por la fascia ilíaca hasta alcanzar el anillo inguinal profundo sin bifurcar, pero caudalmente y en su borde lateral advertimos, también perforándolo una rama más, hecho que también podría corresponder a un nervio bifurcado dentro del espesor del MP (figs. 3 A y B). Caudalmente se identifican bien el femoral y el obturador, y se verifica del primero una rama que forma el FC anterior. Se plantea la duda del origen del posible FCL y se procede a disecar también su trayecto inicial, retirando el MP con cuidado de no seccionar los nervios que lo atraviesan, y concluimos en el origen de todos los nervios disecados, sobre su origen y sobre su salida del espacio retroperitoneal a nivel ilíaco (figs. 4-6).



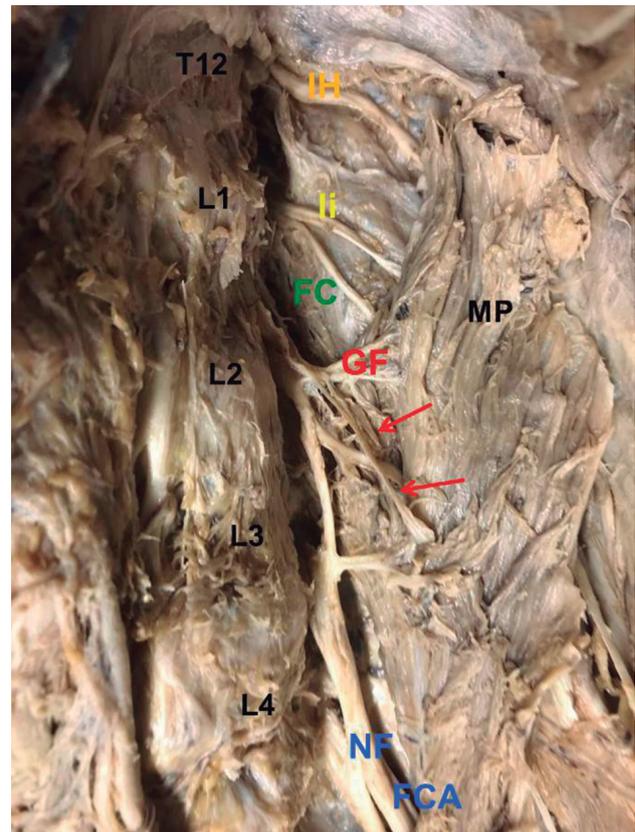
**Figura 1.** Disección del retroperitoneo y valoración de tres nervios de largo recorrido y disposición paralela en relación al músculo cuadrado lumbar. MCL: músculo cuadrado lumbar; MP: músculo psoas; MI: músculo ilíaco; MTA: músculo transversal abdominal.



**Figura 2.** Discección sobre el músculo iliaco identificando otros dos nervios sin advertir origen. Se rodea con un círculo el origen del posible nervio femorocutáneo. Se marcan los posibles nervios superiores en amarillo y con tachuela roja el genitofemoral. IH: nervio iliohipogástrico; Ii: nervio ilioinguinal; FC: nervio femorocutáneo; GF: nervio genitofemoral; NF: nervio femoral; MCL: músculo cuadrado lumbar; MP: músculo psoas; MI: músculo iliaco; MTA: músculo transverso abdominal.



**Figura 3.** Discección del nervio genitofemoral en relación con el psoas. A. se advierten dos ramas perforando el psoas (círculos rojos), la más lateral es el marcado en blanco como desconocido. B. trayecto intramuscular de ambas ramas (flecha continua, la rama genital, y discontinua, la femoral).

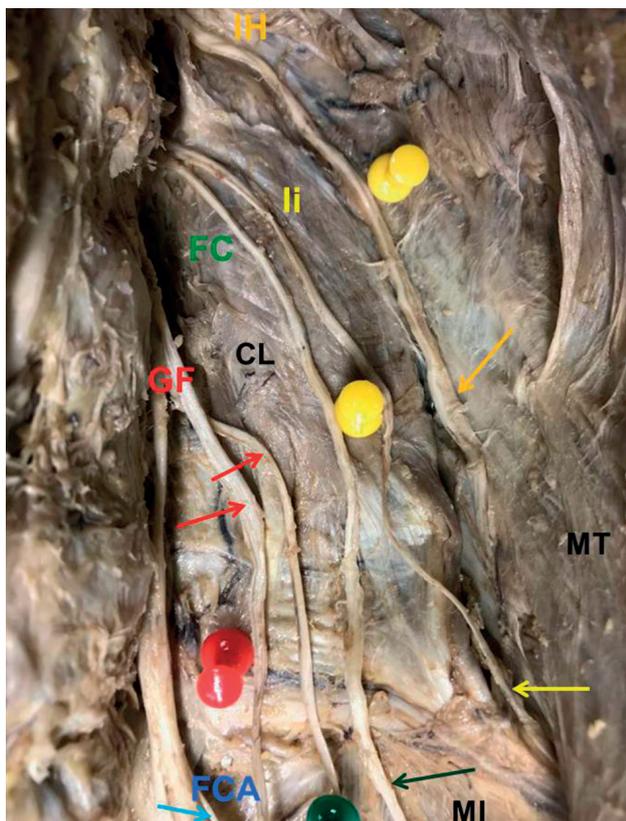


**Figura 4.** Trayecto inicial retirando el MP con cuidado de no seccionar los nervios que lo atraviesan. Se advierte un raro origen común del nervio ilioinguinal con el femorocutáneo de la raíz L1. Las flechas indican las ramas del genitofemoral (cuerpos de vértebras lumbares L1-L4; IH: nervio iliohipogástrico; Ii: nervio ilioinguinal; FC: nervio femorocutáneo; GF: nervio genitofemoral; NF: nervio femoral; FCA: femorocutáneo anterior —rama del femoral—; MP: músculo psoas).

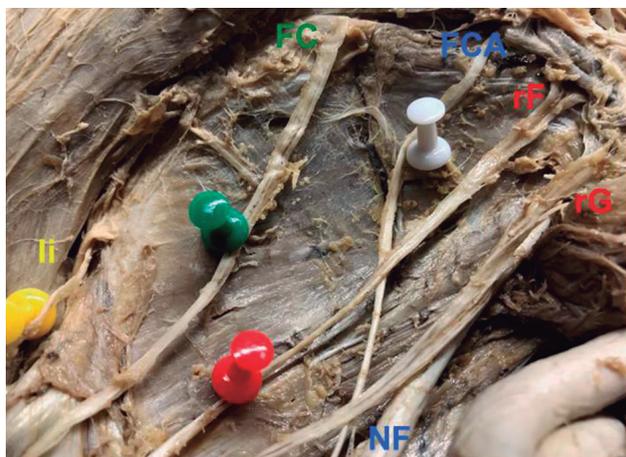
## DISCUSIÓN

En la actualidad, la neuroanatomía inguinal ha recuperado su interés, en parte por la gran difusión del abordaje laparoscópico, tanto en el tratamiento de la hernia inguinal (TEP o TAP) como en el de muchos otros procesos de urología y ginecología. Este nuevo abordaje, aunque diseñado para ser menos lesivo y doloroso, ha demostrado incrementar la incidencia y la severidad de la lesión nerviosa del 1 % al 5 %, respecto del abordaje abierto<sup>8,9</sup>. La lesión del nervio FCL puede ser consecuencia de: 1) la colocación de trocares en la región inguinal (colecistectomía, apendicectomía, histerectomía o hernioplastia inguinal); 2) la excesiva disección; 3) la colocación de grapas/suturas cerca de la EIAS; 4) las dificultades en la identificación del nervio (obesos, sangrado, etc.), y 5) su trayecto variable.

El conocimiento neural del plexo lumbar también es esencial para anestesiólogos (Unidades del Dolor) que realizan bloqueos ecoguiados o técnicas de neuromodulación por radiofrecuencia<sup>10-13</sup>. Pero si hay una razón por la que su identificación es verdaderamente importante por sus implicaciones clínicas es por el tratamiento del dolor inguinal crónico posoperatorio durante la triple



**Figura 5.** Detalle del origen y del trayecto muscular tras retirar completamente el psoas. Se valoran los nervios ilioinguinal y femorocutáneo paralelos y de igual origen. IH: nervio iliohipogástrico; Ii: nervio ilioinguinal; FC: nervio femorocutáneo; GF: nervio genitofemoral; NF: nervio femoral; FCA: femorocutáneo anterior (rama del femoral); L1-4: cuerpos vertebrales lumbares; MP: músculo psoas; GF: nervio genitofemoral (sus ramas se indican con flechas rojas); FCA: femorocutáneo anterior del femoral; FC: femorocutáneo lateral; MI: músculo ilíaco; MTA: músculo transverso abdominal.



**Figura 6.** Detalle del trayecto de los nervios sobre el músculo ilíaco a su salida del espacio retroperitoneal. Se valora la ausencia de un tronco común del genitofemoral con su origen en dos ramas desde su inicio. Ii: nervio ilioinguinal; FC: nervio femorocutáneo; NF: nervio femoral; FCA: femorocutáneo anterior; rG: rama genital, rF: rama femoral; FCA: femorocutáneo anterior del femoral; FCL: femorocutáneo lateral; FC: femorocutáneo lateral; MI: músculo ilíaco; MTA: músculo transverso abdominal.

neurectomía, en la que una lesión inadvertida por confusión con el nervio Ii o GF puede llevar al fracaso completo de la cirugía y aumentar el sufrimiento del paciente<sup>4,5</sup>.

El curso típico del nervio FCL está bien descrito por la anatomía clásica, pero los cirujanos, en un campo quirúrgico reducido, como sucede en una laparoscopia retroperitoneal, solo podemos interpretar los hallazgos de forma limitada: no es posible valorar ni el recorrido de origen de las raíces del plexo lumbar dentro del MP ni el trayecto después de atravesar el ligamento inguinal sobre el muslo. Durante una autopsia, como el caso que presentamos, sí puede aumentarse la disección de forma craneocaudal para confirmar los hallazgos, pero durante una operación puede ser imposible o imprudente maximizar el campo quirúrgico. Solo disponemos de una visión media, sin datos en los extremos del nervio. Por ello, la posibilidad de estar ante una variante no identificada puede tener grandes implicaciones clínicas<sup>9,14-18</sup>.

La posibilidad de variantes del nervio FCL han sido publicadas por diversos autores: bifurcado (37.8 %), ausencia (8.8 %), procedente del GF como rama del nervio femoral o del Ii, superior y lateral a la EIAS (2.9-18.8 %), penetrando a través del ligamento inguinal (8.9 %) o sobre el hueso ilíaco (4.4 %), etc.<sup>14-20</sup>. El cirujano debe asumir que la inervación de la cara anterolateral del muslo puede implicar a varias ramas del plexo lumbar. Ramas del nervio Ii, FC anterior o GF pueden contribuir a la zona de distribución del FCL9. Nuestro caso presenta 3 nervios de similar disposición sobre el MCL, de trayecto largo y casi paralelos. Si la disección del plexo no se hubiera completado, craneal y caudalmente, no podríamos haber identificado correctamente todos los nervios<sup>21,22</sup>.

En conclusión:

1. La cirugía del retroperitoneo no puede identificar con certeza los diferentes nervios del plexo lumbar.
2. Nunca debe seccionarse un nervio sin verificar craneal y caudalmente los adyacentes.
3. El nervio FCL puede presentar variantes que dificultan su reconocimiento, sobre todo respecto al Ii o GF, y deben tenerse presentes en cualquier cirugía laparoscópica para evitar una morbilidad indeseable.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Newell RLM. Pelvic girdle and lower limb. In: Standring S, editor. Gray's Anatomy. (39th ed.). Philadelphia: Elsevier; 2005. pp: 1454-5.
2. Dibenedetto LM, Lei Q, Gilroy AM, Hermey DC, Marks SC Jr, Page DW. Variations in the inferior pelvic pathway of the lateral femoral cutaneous nerve: Implications for laparoscopic hernia repair. Clin Anat. 1996;9:232-6.
3. Moreno-Egea A. Tratamiento laparoscópico de la meralgia parestésica. Revisión de la bibliografía. Rev Hispanoam Hernia. 2015;03:59-64.
4. Moreno-Egea A. Surgical management of postoperative chronic inguinalgia by laparoscopic transabdominal preperitoneal approach. Surg Endosc. 2016;30(12):5222-7.
5. Moreno-Egea A. Neurectomía laparoscópica transabdominal preperitoneal como tratamiento de la inguinodinia. Experiencia personal y detalles de la técnica quirúrgica. Rev Hispanoam Hernia. 2018;6(2):69-74.
6. Nouraei SA, Anand B, Spink G, O'Neill KS. A novel approach to the diagnosis and management of meralgia paresthetica. Neurosurgery. 2007;60:696-700.

7. Williams PH, Trzil KP. Management of meralgia paresthetica. *J Neurosurg.* 1991;74:76-80.
8. Stark E, Oestreich K, Wendl K, Rumstadt B, Hagmuller E. Nerve irritation after laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc.* 1999;13:878-81.
9. Majkrzak A, Johnston J, Kacey D, Zeller J. Variability of the lateral femoral cutaneous nerve: an anatomic basis for planning safe surgical approaches. *Clin Anat.* 2010;23:304-11.
10. Dalmau-Carola J. Treatment of meralgia paresthetica with pulsed radiofrequency of the lateral femoral cutaneous nerve. *Pain Physician.* 2009;12:1025-6.
11. Hurdle MF, Weingarten TN, Crisostomo RA, Psimos C, Smith J. Ultrasound-guided blockade of the lateral femoral cutaneous nerve: Technical description and review of 10 cases. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007;88:1362-4.
12. Nersesjan M, Hägi-Pedersen D, Andersen JH, Mathiesen O, Dahl JB, Broeng L, et al. Sensory distribution of the lateral femoral cutaneous nerve block-a randomised, blinded trial. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2018;62(6):863-73.
13. Nielsen TD, Moriggl B, Barckman J, Kølsen-Petersen JA, Søballe K, Børglum J, et al. The Lateral Femoral Cutaneous Nerve: Description of the Sensory Territory and a Novel Ultrasound-Guided Nerve Block Technique. *Reg Anesth Pain Med.* 2018;43(4):357-66.
14. Carai A, Fenu G, Sechi E, Crotti FM, Montella A. Anatomical variability of the lateral femoral cutaneous nerve: findings from a surgical series. *Clin Anat.* 2009;22:365-70.
15. Dias Filho LC, Valença MM, Guimaraes Filho FA, Medeiros RC, Silva RA, Morais MG, et al. Lateral femoral cutaneous neuralgia: An anatomical insight. *Clin Anat.* 2003;16:309-16.
16. De Ridder VA, de Lange S, Popta JV. Anatomical variations of the lateral femoral cutaneous nerve and the consequences for surgery. *J Orthop Trauma.* 1999;13:207-11.
17. Aszmann OC, Dellon ES, Dellon AL. Anatomical course of the lateral femoral cutaneous nerve and its susceptibility to compression and injury. *Plast Reconstr Surg.* 1997;100:600-4.
18. Dávila Dorta D. La «invasividad» de las técnicas quirúrgicas en el tratamiento de las hernias de la región inguinal. *Rev Hispanoam Hernia.* 2016;4:97-105.
19. Grothaus MC, Holt M, Mekhail AO, Ebraheim NA, Yeasting RA. Lateral femoral cutaneous nerve: An anatomic study. *Clin Orthop Relat Res.* 2005;437:164-8.
20. Ray B, D'souza AS, Kumar B, Marx C, Ghosh B, Gupta NK, et al. Variations in the course and microanatomical study of the lateral femoral cutaneous nerve and its clinical importance. *Clin Anat.* 2010;23:978-84.
21. Moreno-Egea A. Bases anatómicas para la neurectomía selectiva laparoscópica del nervio ilioinguinal. *Rev. Hispanoam. Hernia.* 2016;04:51-8.
22. Geh N, Schultz M, Yang L, Zeller J. Retroperitoneal course of iliohypogastric, ilioinguinal, and genitofemoral nerves: A study to improve identification and excision during triple neurectomy. *Clin Anat.* 2015;28(7):903-9.