

Anastomosis entre vasos ilíacos y obturadores en la región retropúbica: estudio en cadáveres

GILBERTO J. CAÇÃO PEREIRA, DAVID NICOLETTI GUMIEIRO, DANIEL INNOCENTI DINHANE, TRAJANO SARDENBERG, PAULO ROBERTO DE ALMEIDA SILVARES, MARCOS FERREIRA MINICUCCI, CARLOS R. PADOVANI

Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, San Pablo, Brasil

Recibido el 9-6-2017. Aceptado luego de la evaluación el 22-3-2018 • Dr. GILBERTO J. CAÇÃO PEREIRA • gpereira@fmb.unesp.br 

Cómo citar este artículo: Cação Pereira GJ, Nicoletti Gumieiro D, Innocenti Dinane D, Sardenberg T, de Almeida Silares PR, Ferreira Minicucci M, Padovani CR. Anastomosis entre vasos ilíacos y obturadores en la región retropúbica: estudio en cadáveres. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol 2018; 83(3): 205-209. doi: 10.15417/issn.1852-7434.2018.83.3.743

RESUMEN

Introducción: En las cirugías de la región retropúbica, la sección o ruptura de la anastomosis puede causar graves hemorragias de difícil control. Nuestro objetivo fue verificar la presencia o no de anastomosis arterial o venosa entre los vasos ilíacos y obturadores en la región retropúbica.

Materiales y Métodos: Treinta cadáveres (14 hombres/16 mujeres; 60% de raza blanca y 40%, no blanca). Después de la disección, se verificó si había anastomosis y su distancia de la sínfisis púbica.

Resultados: El 13,3% no tenía comunicación y el 86,6% tenía algún tipo de anastomosis ($p < 0,01$), la anastomosis venosa fue la más frecuente ($p < 0,05$). La distancia promedio entre la anastomosis y la sínfisis púbica fue de 5,7 cm. Al comparar el sexo, la anastomosis y el lado, el 57% de los hombres presentaba anastomosis en ambos lados, y el 81% y 88% de las mujeres la tenían en el lado derecho e izquierdo, respectivamente ($p < 0,05$). Cuando se comparó la presencia de anastomosis con el lado, el 70% estaba en el derecho y el 73%, en el izquierdo ($p > 0,05$). El 72% de los blancos y el 67% de raza no blanca tenían anastomosis ($p > 0,05$).

Conclusiones: La presencia de anastomosis es más frecuente que la ausencia y no existe diferencia significativa en cuanto al lado. Está localizada, en promedio, a 5,7 cm de la sínfisis púbica y la venosa es significativamente más frecuente. Es significativamente más frecuente en las mujeres. No hay diferencia estadística en cuanto a la presencia de anastomosis entre la raza blanca y no blanca.

Palabras clave: Anastomosis; vasos ilíacos, vasos obturadores; retropúbica.

Nivel de Evidencia: IV

ANASTOMOSIS AMONG ILIAC VESSELS AND OBTURATORS IN THE RETROPUBIC REGION: STUDY IN CADAVERS

ABSTRACT

Introduction: During surgical interventions, section or rupture of the anastomosis may cause severe difficult-to-control bleeding. The aim of this study was to verify the presence or absence of arterial or venous anastomosis among iliac and obturator vessels in the retropubic region.

Methods: Thirty cadavers (14 men/16 women; 60% white and 40% non-white). After dissection, the presence of anastomosis and its distance from the pubic symphysis were verified.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

Results: The 13.3% presented no communication and 86.6% presented some type of anastomosis ($p < 0.01$). Venous anastomosis was more frequent ($p < 0.05$). The mean distance from anastomosis to pubic symphysis was 5.7 cm. Regarding sex and side, 57% of male specimens presented anastomosis on both sides, while 81% and 88% of women had on the right and left side, respectively ($p < 0.05$). Seventy percent of specimens had anastomosis on the right side and 73% on the left ($p > 0.05$). Anastomosis was observed in 72% of whites and 67% of non-whites.

Conclusions: Presence of anastomosis is more frequent than its absence, and there is no significant difference regarding side. It is located at 5.7 cm from the pubic symphysis and venous anastomosis is significantly more frequent. Anastomosis is significantly more frequent in females. There is no statistically significant difference between white and non-white races.

Key words: Anastomosis; iliac vessels; obturators; retropubic.

Level of Evidence: IV

Introducción

Los vasos ilíacos y obturadores pueden cruzar la rama superior del pubis en sus respectivos trayectos (los vasos ilíacos externos cruzan por la parte superior y los vasos obturadores, por la parte inferior en relación con la rama púbica), siguiendo su curso separadamente. Sin embargo, un porcentaje de la población puede presentar una variación anatómica, esta es, una comunicación venosa o arterial entre esos vasos en la región retropúbica. La comunicación entre la arteria ilíaca y la obturadora se denomina “corona mortis” debido a las graves consecuencias hemorrágicas que su sección o ruptura puede ocasionar.¹⁻³ Se debe considerar la posibilidad de esa comunicación vascular cuando se aborda quirúrgicamente la región, en particular, en la vía de acceso ilioinguinal y en la de Stoppa modificada^{4,5} empleadas para la osteosíntesis de fractura de la columna anterior del acetábulo, pues la sección o ruptura de esos vasos comunicantes puede causar graves hemorragias de difícil control.

Se llevó a cabo un estudio en cadáveres con el objetivo de analizar la presencia o no de anastomosis retropúbica entre los vasos ilíacos y obturadores.

Materiales y Métodos

Se diseccionaron 30 cadáveres frescos bilateralmente (14 de sexo masculino y 16 de sexo femenino, con edades de entre 25 y 90 años), obtenidos, de manera consecutiva, en el servicio de verificación de óbito de nuestro Servicio. Las disecciones estuvieron a cargo del mismo cirujano, durante un período de tres meses, en 2010. A través de una vía ilioinguinal bilateral,⁶ se buscaron los vasos ilíacos que cruzan el pubis y los vasos obturadores en la región retropúbica.

Se verificó la presencia o no de anastomosis venosa o arterial entre los vasos ilíacos o epigástricos y obturadores. Cuando sí había anastomosis, se midió la distancia (en cm) entre esta y la sínfisis púbica. No se consideraron las anastomosis con un diámetro < 1 mm.

La asociación entre sexo, raza y lado (izquierdo y derecho) con la presencia o ausencia de anastomosis se evaluó con el test de Goodman⁷ para contrastes entre proporciones binomiales. En relación con el tipo de anastomosis, se utilizó el test de ji al cuadrado para muestra con distribución equitativa entre las posibilidades.⁸

Resultados

Cuatro casos (13,3%) no presentaban comunicación (Figura 1) y 26 (86,6%) tenían algún tipo de anastomosis (venosa, arterial, arterial y venosa) (Figura 2). En 17 de ellos, la anastomosis estaba en ambos lados y, en nueve (34,6%), solamente en uno. En 16 casos, la anastomosis era entre los vasos ilíacos y obturadores y, en 10, entre la epigástrica inferior (arteria o vena) y obturadora.

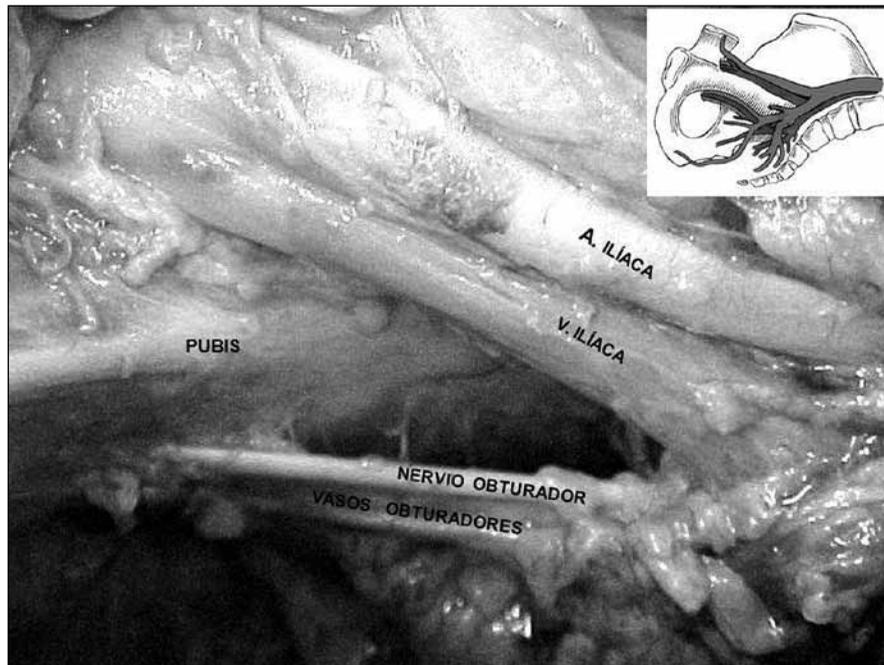
En relación con el tipo de comunicación entre los vasos, el 54% era únicamente venosa; el 12%, únicamente arterial y el 34%, arterial y venosa ($p < 0,05$). La distancia entre la anastomosis y la sínfisis púbica varió de 4,5 a 7,0 cm (media 5,7). El 57% de los hombres tenía anastomosis en ambos lados, y el 81% y el 88% de las mujeres tenían anastomosis en el lado derecho e izquierdo, respectivamente ($p < 0,05$). En cuanto a la asociación anastomosis y lado, un 70% (37% venosa, 23% venosa más arterial, 10% arterial) estaba en el lado derecho y un 73% (40% venosa, 26% venosa más arterial, 7% arterial), en el lado izquierdo ($p < 0,05$). Se observó anastomosis en el 72% de los pacientes de raza blanca y en el 67% de los no blancos ($p < 0,05$).

Discusión

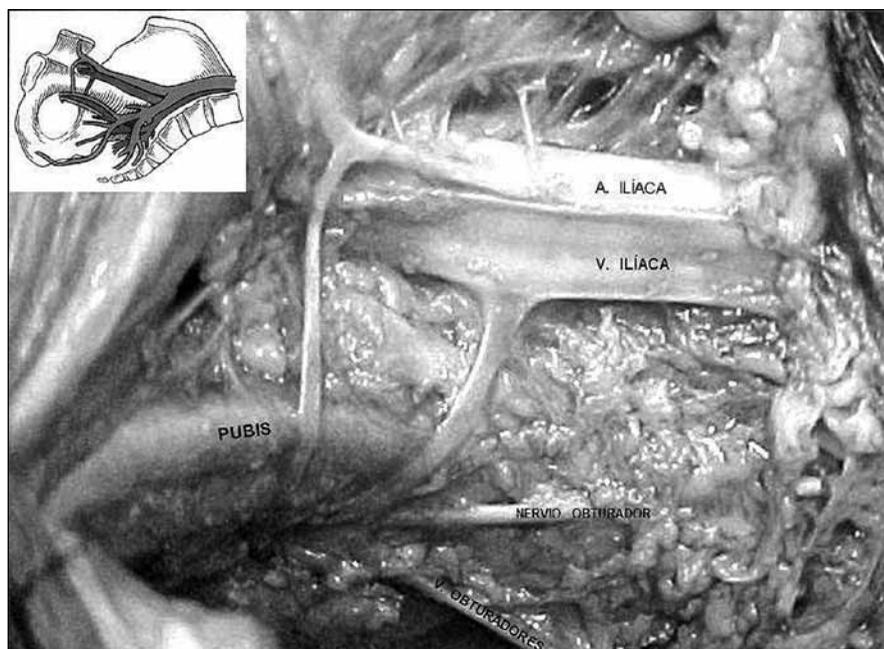
Algunos individuos pueden presentar una comunicación entre los vasos ilíacos y obturadores, en la región retropúbica que puede ser a través de vasos arteriales, venosos o de ambos.² Esa comunicación arterial (“corona mortis”) o venosa es particularmente importante en la vía ilioinguinal (tratamiento de fractura del acetábulo) y

cuando se utilizan modificaciones de la vía de Stoppa,^{4,5} pues su sección o ruptura por tracción de la rama aislada puede causar grandes pérdidas sanguíneas, debido a la dificultad de encontrar el segmento que retrae en la región de los vasos obturadores. Así, el cirujano ortopé-

dico y otros especialistas, como obstetras, ginecólogos y gastroenterólogos (reparo de hernia inguinal) deben considerar esta situación.⁹ Si la comunicación se identifica cuidadosamente, se la puede ligar, de forma preventiva, para evitar esa importante complicación.^{1,2,10-12}



▲ **Figura 1.** Visión intrapelviana de un caso sin anastomosis entre vasos ilíacos y obturadores. En el recuadro, se detalla el diseño esquemático de la región intrapelviana con la demostración de la ausencia de anastomosis.



▲ **Figura 2.** Visión intrapelviana de un caso con anastomosis arterial y venosa entre vasos ilíacos y obturadores. En el recuadro, se detalla el diseño esquemático de la región intrapelviana con la demostración de la presencia de anastomosis.

En nuestro estudio, analizando una muestra equilibrada entre los sexos, se observó que la comunicación entre los mencionados vasos es más frecuente que la ausencia, considerando también los vasos de pequeño calibre (>1 mm). La gran mayoría (86%) presentó algún tipo de comunicación (venosa, arterial o venosa y arterial) en uno o en ambos lados, incluso la bilateral fue más frecuente (65,4%) que la unilateral (34,6%). Tornetta y cols.,² al estudiar ese tipo de anastomosis en 25 hemipelvis de cadáveres, observó la comunicación en el 84% de su muestra, y sólo consideró la anastomosis con vasos de 2 mm de calibre. Cole y Bolhofner,¹³ en su estudio sobre el tratamiento quirúrgico de fracturas acetabulares por vía intrapelviana, refieren que la comunicación entre los vasos ilíacos externos y obturadores fue un hallazgo común. En un estudio de cadáveres, Teague y cols.¹⁰ detectaron esa anastomosis en el 73% de su muestra.

En nuestro estudio, la anastomosis más frecuente fue la venosa (54%), seguida de la venosa y arterial, y finalmente, sólo la arterial, con diferencia significativa. Para Tornetta y cols.² la anastomosis venosa fue la más frecuente (70%), seguida de la arterial (34%) y, por último, de la arterial y venosa (20%). Teague y cols.¹⁰ reportan que la anastomosis venosa es la más común. En un estudio con cadáveres, Sarikcioglu y cols.¹¹ comunican que la anastomosis venosa fue más frecuente que la arterial. Berberoglu y cols.,¹⁴ en un estudio con siete cadáveres y con pacientes (sometidos a endoscopia), informan que, pese a enfatizarse la conexión retro púbica entre la arteria ilíaca externa y obturadora (“corona mortis”), la anastomosis venosa es mucho más frecuente (96% de su muestra). Estos autores subrayan la importancia de conocer esa particularidad anatómica durante la laparoscopia y en el tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal. Al analizar la referida comunicación en cadáveres de sexo femenino, Drewes y cols.¹⁵ la detectaron en el 66,7% de su muestra y el tipo venoso fue el más frecuente, y resaltan que el conocimiento de esa variación anatómica es importante para las cirugías en esa área. Los autores recuerdan que la comunicación con los vasos obturadores puede venir no sólo de los vasos ilíacos, sino también de la epigástrica inferior.

En nuestro estudio, también constatamos esa particularidad anatómica (originada de la epigástrica) en el 38% de los casos que presentan la comunicación. Asimismo, Teague y cols.¹⁰ sostienen que el 50% de las anastomosis

venosas se originan de la epigástrica y, en las arteriales, el índice fue mayor.

La posición en que la anastomosis está localizada es un detalle importante por tener en cuenta cuando se realiza el abordaje quirúrgico en la región, pues facilitará su identificación. En nuestro estudio, la distancia media entre la anastomosis y la sínfisis púbica fue de 5,7 cm. Karakut y cols.¹⁶ observaron una distancia media menor (3,5 cm) y Berberoglu y cols.¹⁴, una de 4 cm, pero varios autores reportan una distancia próxima a la nuestra, como Drewes y cols.,¹⁵ Rubel y cols.¹⁷ y Tornetta y cols.² comunican distancias medias de 5,4 cm, 6,0 cm y 6,2 cm, respectivamente. Al relacionar la anastomosis con el sexo, fue más frecuente en las mujeres (en ambos lados) y la diferencia fue significativa. En un estudio angiográfico sobre “corona mortis”, Karakut y cols.¹⁶ no hallaron una diferencia significativa en la presencia de anastomosis con relación al sexo. Requarth y Muller,¹⁸ también en un estudio angiográfico sobre la anastomosis arterial entre la epigástrica inferior y la obturadora, no encontraron una diferencia significativa entre el sexo femenino y el masculino. Destacan que, al tratar fracturas del anillo pelviano, es importante tener en cuenta la posibilidad de esa alteración vascular y de la gran pérdida sanguínea si esta se lesiona.

La anastomosis fue más frecuente en el lado izquierdo que en el derecho, pero sin una diferencia significativa. Requarth y Muller¹⁸ también informan una frecuencia más alta de comunicación arterial en el lado izquierdo, sin diferencia estadística.

Al correlacionar la raza y la presencia de anastomosis, no se halló una diferencia significativa entre blancos y no blancos. No encontramos artículos publicados que hagan referencia a este parámetro.

Conclusiones

La anastomosis entre vasos ilíacos y obturadores es más frecuente que la ausencia y está localizada a un promedio de 5,7 cm (variación de 4,5 a 7 cm) de la sínfisis púbica. No existe una diferencia significativa en cuanto a la presencia de anastomosis en el lado derecho e izquierdo. La anastomosis venosa es el tipo más frecuente y es más común en el sexo femenino, ambas con diferencia significativa. No se hallaron diferencias significativas en cuanto a la presencia de anastomosis entre blancos y no blancos.

Bibliografía

1. Vialle LRG. Um estudo sobre a via de acesso ilioinguinal. *Rev Bras Ortop* 1973;8(1):63-72.
2. Tornetta P, Hochwald N, Levine R. Corona mortis, incidence and location. *Clin Orthop Relat Res* 1996;(329):97-101.
3. Henning P, Brenner B, Brunner K, Zimmermann H. Hemodynamic instability following an avulsion of the corona mortis artery secondary to benign pubic ramus fracture. *J Trauma* 2007;62(6):E14-7.
4. Sagi HC, Afsari A, Dziadosz D. The anterior intra-pelvic (modified Rives-Stoppa) approach for fixation of acetabular fractures. *J Orthop Trauma* 2010;24(5):263-9.
5. Archdeacon MT, Kazemi N, Guy P, Sagi HC. The modified Stoppa approach for acetabular fracture. *J Am Acad Orthop Surg* 2011;(19):170-5.
6. Kellam JP, Tile M. Surgical techniques. En: Tile M. *Fractures of the pelvis and acetabulum*, Baltimore: Williams & Wilkins; 1995:365.
7. Goodman LA. Simultaneous confidence intervals for contrasts among multinomial population. *Ann Math Stat* 1964;35(2): 716-25.
8. Zar JH. *Biostatistical analysis*, 4th ed. New Jersey: Prentice Hall; 2009:994.
9. Talalwah WA. A new concept and classification of corona mortis and its clinical significance. *Chin J Traumatol* 2016;(19):251-4.
10. Teague DC, Graney DO, Routt ML Jr. Retropubic vascular hazards of the ilioinguinal exposure: a cadaveric and clinical study. *J Orthop Trauma* 1996;10(3):156-9.
11. Sarikcioglu L, Sindel M, Akyildig F, Gur S. Anastomotic vessel in the retropubic region: corona mortis. *Folia Morphol (Warsz)* 2003;62(3):179-82.
12. Letournel E, Judet R. Surgical approaches to the acetabulum. En: Letournel E, Judet R. *Fractures of the acetabulum*, 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag; 1993:379-81.
13. Cole J, Bolhofner B. Acetabular fracture fixation via a modified Stoppa limited intrapelvic approach. *Clin Orthop* 1994;305: 112-23.
14. Berberoglu M, Uz A, Ozmen MM, Bozkurt MC, Erkurun C, Taner S, et al. Corona mortis: an anatomic study in seven cadavers and endoscopic study in 28 patients. *Surg Endosc* 2001;15(1): 72-5.
15. Drewes PG, Marinis SL, Schaffer JL, Boreham MK, Corton MM. Vascular anatomy over superior pubic rami in female cadavers. *Am Obstet Gynecol* 2005;193(6):2165-8.
16. Karakut L, Karaca I, Yilmaz E, Burma O, Serin E. Corona mortis: incidence and location. *Arch Orthop Trauma Surg* 2002; 122(3):163-4.
17. Rubel IF, Seligson D, Mudd L, Willinghurst C. Endoscopy for anterior pelvis fixation. *J Orthop Trauma* 2002;16(7):507-14.
18. Requarth AJ, Muller RP. Aberrant obturator artery is a common arterial variant that may be a source of unidentified hemorrhagic in pelvic fracture patients. *J Trauma* 2011;70(2):366-72.