

Arteria Circunfleja Iliaca Superficial. Importancia Anátomo Quirúrgica.

Superficial Circumflex Iliac Artery. Anatomical Surgical Importance

Mariano del Sol^{*,**} & Bélgica Vásquez^{***}

DEL SOL, M. & VÁSQUEZ, B. Arteria circunfleja iliaca superficial. Importancia anátomo quirúrgica. *Int. J. Morphol.*, 31(2):629-632, 2013.

RESUMEN: La arteria circunfleja ilíaca superficial es un pequeño vaso que se origina, generalmente, en la arteria femoral a nivel del triángulo femoral, dirigiéndose paralela al ligamento inguinal hacia la espina ilíaca anterosuperior. Actualmente es utilizada frecuentemente en colgajos libres llevados a cabeza, cuello, miembros e incluso en reconstrucciones peneanas. Disecamos 68 regiones inguinales de cadáveres formolizados en la disciplinas de anatomía topográfica de las Universidades de La Frontera, Chile y Federal de Sao Paulo, Brasil. La arteria circunfleja ilíaca superficial tuvo un diámetro externo de 1,42 mm en promedio y la distancia desde su origen al ligamento inguinal fue de 15,1 mm. La arteria se originó directamente de la arteria femoral en 47 casos (69,1%); de un tronco común con la arteria epigástrica superficial en 14 (20,5%) y de la arteria circunfleja femoral lateral en tres casos (4,41%) y en otros cuatro orígenes (5,9%). Aunque tiene un pequeño diámetro, la arteria circunfleja ilíaca superficial es importante tanto para el anatomista como para los cirujanos vasculares y plásticos, siendo fundamental para el éxito en la obtención de un buen colgajo.

PALABRAS CLAVE: Anatomía; Arteria femoral; Arteria circunfleja iliaca superficial; Colgajo libre.

INTRODUCCIÓN

La arteria circunfleja iliaca superficial (ACIS), es una pequeña rama cuyo origen más frecuente es directamente en la arteria femoral próximo al origen de la arteria epigástrica inferior o en un tronco común con dicha arteria (del Sol & Olave, 2000; Standring, 2011). Su trayecto es paralelo al ligamento inguinal en dirección a la espina iliaca anterosuperior. La ACIS, generalmente emerge a través de la fascia lata, lateral al hiato safeno e irriga la piel, la fascia superficial y los linfonodos inguinales superficiales, anastomosándose con las arterias circunfleja iliaca profunda, glútea superior y circunfleja femoral lateral (Standring). La ACIS, frecuentemente se divide en dos ramas, superficial y profunda.

Para Hsu *et al.* (2007) los colgajos de ACIS son una evolución del colgajo inguinal libre convencional, ofreciendo muchas ventajas de aplicación exitosa en comparación con otros colgajos inguinales. Además, mencionan muchas de sus ventajas, incluyendo ocultación de la cicatriz del sitio donante; el cierre primario de la zona donante; la disponibilidad de una gran colgajo cutáneo (25 x 8 cm a 6 x 4 cm); pedículo (3 a 13 cm) y menos tiempo requerido para la disección (0,5 a 1,5 horas), entre otras ventajas.

De acuerdo a lo señalado por Iida *et al.* (2012) las ventajas del colgajo de la ACIS incluyen, entre otros aspectos, baja morbilidad del sitio donante, la zona donante está en una zona oculta sin pelo, y se dispone de un largo pedículo vascular. Según estos autores el colgajo de la ACIS se convertirá en una de las opciones más versátiles en reconstrucción de cabeza y cuello.

A pesar de las ventajas señaladas anteriormente, la disección de la ACIS puede presentar ciertas dificultades, especialmente, si consideramos las frecuentes variaciones anatómicas arteriales que se producen en el triángulo femoral. Durante las disecciones, que normalmente se realizan en los cursos de anatomía topográfica, hemos podido observar diversas variaciones en el origen de la ACIS, ya sea en la distancia al ligamento inguinal, elemento de referencia importante para localización de la arteria, como en el origen diverso que esta arteria puede presentar. Por lo anterior, y debido a la importancia que han adquirido los colgajos libres de la ACIS hemos realizado un estudio anatómico del origen de dicha arteria como una forma de contribuir al conocimiento anatómico y a su aplicación quirúrgica.

* Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Chile.

** Centro de Investigación en Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chile.

*** Universidad de Tarapacá, Chile.

MATERIAL Y MÉTODO

En 68 miembros inferiores de 34 cadáveres formolizados, de individuos adultos, de sexo masculino, en la Disciplinas de Anatomía Topográfica de la Universidad de La Frontera, Chile y Universidade Federal de São Paulo, Brasil, fueron disecados los elementos del triángulo femoral, identificándose las arterias de la región. Se observó el origen y trayecto de la ACIS, midiéndose además el diámetro y la distancia de la ACIS desde su origen al ligamento inguinal.

RESULTADOS

La ACIS tuvo diversos orígenes en el triángulo femoral. En 47 casos (69, 12%) se originaba directamente de la arteria femoral. De éstos, en 24 casos (35,3%) la ACIS emergía de la parte lateral de la arteria femoral; en 15 casos (22,1%) de la parte anterolateral de la arteria femoral; en 7 casos (10,3%) de la parte mediana de la cara anterior de la arteria femoral y en 1 caso (1,5%) de la parte medial de la arteria femoral.

La ACIS se originó en un tronco común con la arteria epigástrica superficial en 14 casos (20,59%); de la arteria circunfleja femoral lateral en 3 casos (4,41%); en un tronco común con la arteria para el músculo sartorio en un caso (1,47%); desde la arteria femoral en un tronco común con la arteria circunfleja iliaca profunda en un caso (1,47%); desde la arteria femoral en un tronco común con la arteria pudenda superficial en un caso (1,47%) y desde la parte anterolateral de la arteria femoral profunda en un caso (1,47%).

El diámetro promedio de la ACIS obtenido a nivel de su origen fue de 1,42 mm (DE 0,3). La distancia desde su origen hasta el ligamento inguinal fue de 15,1 mm (DE 4,2).

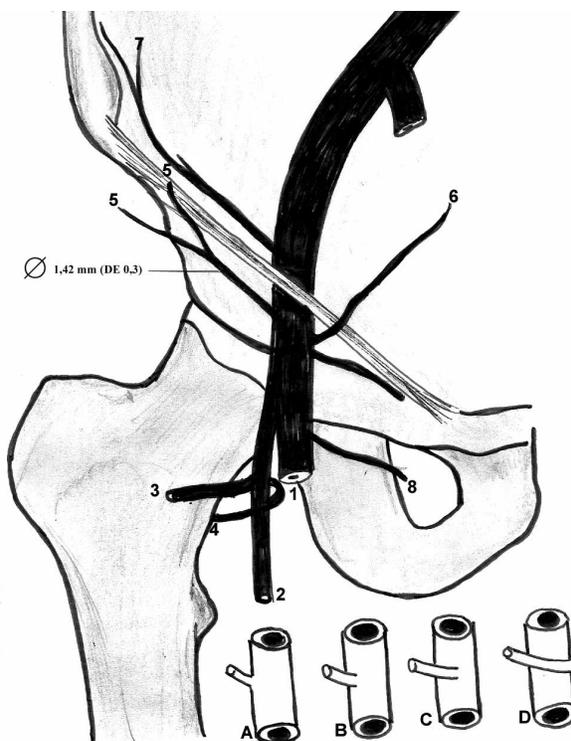


Fig. 2. Origen de la arteria circunfleja iliaca superficial directamente de la arteria femoral (69, 12%). A. Desde de la parte lateral (35,3%); B. Desde de la parte anterolateral de la arteria femoral (22,0%); C. Desde la parte mediana de la cara anterior (10,3%); D. Desde la parte medial de la arteria femoral (1,5%). 1. A. femoral; 2. A. femoral profunda; 3. A. circunfleja femoral lateral; 4. A. circunfleja femoral medial; 5. A. circunfleja iliaca superficial; 6. Arteria epigástrica superficial; 7. A. circunfleja iliaca profunda; 8. A. pudenda externa superficial.

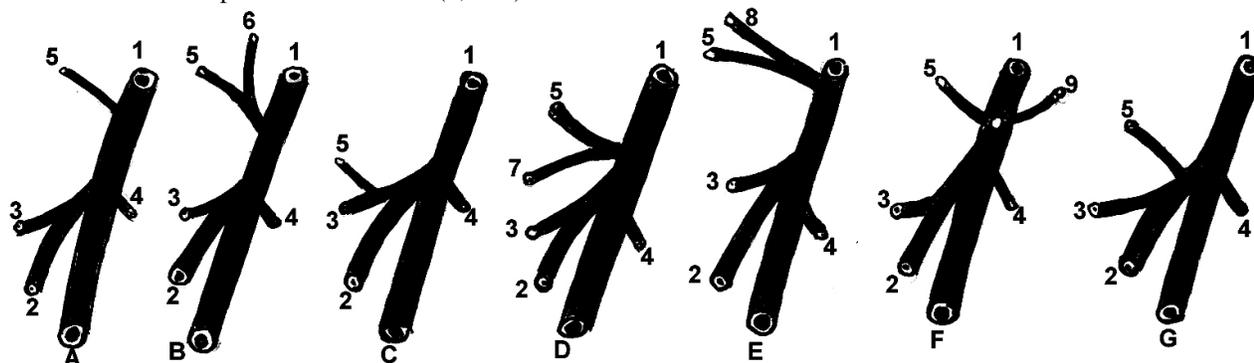


Fig. 1. Origen de la arteria circunfleja iliaca superficial. A. Directamente de la arteria femoral (69,12%). B. Desde la arteria femoral en un tronco común con la arteria epigástrica superficial (20,5%); C. Desde la arteria circunfleja femoral lateral (4,41%); D. En un tronco común con la arteria para el músculo sartorio (1,5%); E. Desde la arteria femoral en un tronco común con la arteria circunfleja iliaca profunda (1,5%); F. Desde la arteria femoral en un tronco común con la arteria pudenda externa superior (1,5%); G. Desde la parte anterolateral de la arteria femoral profunda (1,5%). 1. Arteria femoral; 2. Arteria femoral profunda; 3. Arteria circunfleja femoral lateral; 4. Arteria circunfleja femoral medial; 5. Arteria circunfleja iliaca superficial; 6. Arteria epigástrica superficial; 7. Arteria para el músculo sartorio; 8. Arteria circunfleja iliaca profunda; 9. Arteria pudenda externa supficial.

DISCUSIÓN

Uno de los primeros estudios de las variaciones del sistema arterial lo realizó Adachi (1928) en individuos japoneses. Él determinó que la ACIS se originaba en el 43% de los casos en un tronco común con la arteria epigástrica superficial; en el 21,7% directamente de la arteria femoral; en el 13% desde las arterias circunflejas femorales lateral o medial y en el 8,6% de un tronco común con la arteria epigástrica superficial desde estas mismas arterias. Además, reportó otros orígenes de la ACIS. Cabe mencionar que en nuestra investigación una de los orígenes más frecuentes de la ACIS, después de su origen directo desde la arteria femoral, fue en un tronco común con la arteria epigástrica superficial, hecho ya señalado por Adachi; Rouvière & Delmas (1999) y Standing, entre otros. Este origen, de acuerdo al porcentaje de ocurrencia, sigue siendo una variación arterial, en contraposición a lo señalado por Adachi quien encontró que en los individuos japoneses el origen más frecuente de la ACIS se realizaba en un tronco común con la arteria epigástrica superficial. Cabe señalar también que el origen de la ACIS se encuentra en la parte lateral de la arteria femoral, siendo menos frecuente que en las partes anterolateral o anterior, como lo mencionan Rouvière & Delmas.

Por otra parte, la ACIS es una arteria que ha adquirido importancia en los últimos años debido a su utilización como colgajo libre. Iida *et al.*, sometieron a doce pacientes a reconstrucción con el colgajo libre de ACIS después de una cirugía ablativa de tumores en la región de cabeza y cuello. Estos autores llevaron los colgajos sobre la base de las perforantes de la ramas superficial y/o profunda de la ACIS. En nuestro estudio, no consideramos donde la ACIS termina dividiéndose en las ramas superficial y profunda. Aunque es de importancia la localización de estas dos ramas sostenemos que es más relevante conocer el origen exacto de ella, debido a que un origen en la arterias femoral profunda o circunfleja femoral lateral dificultaría más el acceso y, además, requeriría de mayor tiempo de disección.

En consecuencia, la ACIS al tener un origen directo en la arteria femoral la torna más accesible y más fácil de disecar, por tanto, es más probable obtener con éxito un colgajo libre. Otro aspecto que también es importante considerar es la distancia que existe entre el origen de la ACIS al ligamento inguinal, ya que esta distancia puede variar, principalmente cuando la arteria tiene su origen más distal y más hacia medial en la arteria femoral.

No es despreciable que aproximadamente en el 31% de los casos la ACIS no se haya originado directa-

mente de la arteria femoral, sino de una de sus colaterales, situación ya observada por del Sol & Olave. Sin embargo, las cifras reportadas por Adachi en individuos japoneses, son demasiado altas en cuanto a orígenes distintos a la arteria femoral, de manera directa. Por otro lado, Levorgne *et al.* (1975) indicaron que la ACIS puede tener su origen por separado desde el tronco común de la arteria femoral. Existirían algunas variaciones en su curso y en el diámetro de la arteria. Para estos autores en cerca del 40% de los casos, la ACIS parece ser relativamente delgada, lo que se ve reflejado en nuestro estudio donde la arteria presentaba en promedio un diámetro aproximado a los 1,5 mm.

En un estudio anatómico realizado por Nam *et al.* (2006) en 34 cadáveres de individuos coreanos determinaron los patrones de distribución de la rama de perforación de la ACIS con la finalidad de proporcionar bases anatómicas útiles para la cirugía y obtención del colgajo. Por otra parte, señalaron que la ACIS se originaba de la arteria femoral y la arteria epigástrica superficial en el 69,6% y 30,4%, respectivamente.

Hsu *et al.* en su artículo sobre la evolución del colgajo inguinal libre: colgajo de perforantes de la ACIS, señalaron que el colgajo inguinal libre, revolucionario en 1972, ha ido perdiendo su relativa popularidad debido a los nuevos colgajos libres disponibles, así como por algunas de sus desventajas inherentes, incluida una anatomía arterial variable corto pedículo, generalmente de pequeño calibre. Así, la aplicación clínica de colgajos de la ACIS han podido ser colocados exitosamente en sitios receptores como miembros superiores, pies y región oral, entre otras regiones. Los mismos autores señalaron que los colgajos libres de la ACIS no sólo supera las mayoría de las desventajas de los otros colgajos sino también ofrece muchas ventajas.

Kun-Woon *et al.* (2012) señalaron que un colgajo libre radial se ha utilizado tradicionalmente para la reconstrucción uretral. Sin embargo, las complicaciones estéticas y funcionales se producen con frecuencia en la zona donante. Ellos usaron un colgajo de la ACIS en un hombre de 69 años de edad, con amputación genital para la reconstrucción del pene.

Por todo lo anterior, el conocimiento anatómico y morfométrico de la ACIS es fundamental para el éxito en la obtención de un buen colgajo, permitiendo además la preservación de la fascia profunda.

DEL SOL, M. & VÁSQUEZ, B. Superficial circumflex iliac artery. Anatomical surgical importance. *Int. J. Morphol.*, 31(2):629-632, 2013.

SUMMARY: The superficial circumflex iliac artery is a small vessel that originates, usually in the femoral artery at the femoral triangle, heading parallel to the inguinal ligament to the anterior superior iliac spine. Currently it is frequently used in free flaps for head, neck, limbs and even in penile reconstruction. We dissected 68 inguinal regions in corpses in formalized topographic anatomy courses of the Universidad de La Frontera, Chile and Federal University of São Paulo, Brazil. The superficial circumflex iliac artery had a diameter of 1.42 mm on average, and the distance from its origin to the inguinal ligament was 15.1 mm. The artery originated directly from the femoral artery in 47 cases (69.1%), from a common trunk with the superficial epigastric artery in 14 (20.5%) and the lateral femoral circumflex artery in three cases (4.41 %) and four other sources (5.9%). Although it has a small diameter, superficial circumflex iliac artery is important for the anatomist as well as vascular and plastic surgeons, and essential for success in obtaining a good flap.

KEYWORDS: Anatomy; Femoral artery; superficial circumflex iliac artery; Free flap.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adachi, B. *Anatomie des Arteriensystem der Japaner*. Kyoto, 1928.
- Del Sol, M. & Olave, E. Origen de la arteria circunfleja iliaca superficial. *Rev. Chil. Cs. Méd. Biol.*, 10(1):9-12, 2000.
- Hsu, W. M.; Chao, W. N.; Yang, C.; Fang, C. L.; Huang, K. F.; Lin, Y. S. & Lee, T. H. Evolution of the free groin flap: the superficial circumflex iliac artery perforator flap. *Plast. Reconstr. Surg.*, 119(5):1491-8, 2007.
- Levorgne, J.; Visset, J. & Barbin, J. Y. Superficial iliac circumflex artery and veins. *Bull. Assoc. Anat.*, 59(167):919-28, 1975.
- Iida, T.; Mihara, M.; Yoshimatsu, H.; Narushima, M. & Koshima, I. Versatility of the superficial circumflex iliac artery perforator flap in head and neck reconstruction. *Ann. Plast. Surg. (Epub ahead of print)* Aug. 3., 2012.
- Kun-Woon, Y.; Hyun-Woo, S. Hye Kyung, L. A case of urethral reconstruction using a superficial circumflex iliac artery. *Arch. Plast. Surg.*, 39(3):253-6, 2012.
- Nam, Y. S.; Han, S.H. & Paik, D. J. Morphometrics of arterial supply for superficial circumflex iliac artery flap in Koreans. *Korean J. Physical Anthropology*, 19(1):1-11, 2006.
- Rouvière, H. & Delmas, A. *Anatomía humana. Descriptiva, topográfica y funcional*. 10ª ed. Masson, Barcelona, 1999.
- Standring, S. *Gray's Anatomia*. 40ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.

Dirección para correspondencia:

Dr. Mariano del Sol

facultad de Medicina

Universidad de La Frontera

Temuco

Chile

Email: mariano.delsol@ufrontera.cl

Recibido : 22-11-2012

Aceptado: 17-03-2013