

Variante anatómica de la arteria femoral y su importancia clínica*Anatomical variation of femoral artery and its clinical relevance*

*Leonel Perdomo **Xiomara Pereira ***Roberto Pineda Leiva

RESUMEN

El conocimiento y entendimiento de las variaciones anatómicas es la base para realizar tratamientos e intervenciones quirúrgicas seguras. En este artículo, se describe la variación anatómica con origen en las dos arterias femorales en sus ramas: arteria femoral profunda y arteria genicular descendente, las cuales de rutina se han utilizado como recurso para injerto vascular corticoperióstico del cóndilo femoral medial. La primera variante se encontró en el miembro inferior derecho, correspondiendo a un origen cefálico proximal al ligamento inguinal de la arteria genicular descendente. La segunda variante se encontró en el miembro inferior izquierdo, donde la arteria femoral profunda y la arteria genicular descendente se originan de un tronco común. Ambas variantes son de importancia clínica en la realización de procedimientos invasivos al nivel del triángulo femoral. Es importante conocer las diferentes variantes anatómicas de los vasos sanguíneos en general para la realización de procedimientos acertados según patología y necesidad de los mismos.

PALABRAS CLAVE

Anatomía, Arteria Femoral, Dissección.

ABSTRACT

The knowing and understanding of the anatomical variations is the basis for safety surgical interventions and treatment. This article describes the anatomical variations at the origin of two femoral artery branches: descending genicular artery and deep femoral artery, which have been routinely used as a source of vascularized cortico-periosteal grafts from the medial femoral condyle. First variation was found in the inferior right limb, corresponding a cephalic origin near the inguinal ligament of the descending genicular artery. The second variation was found in inferior left limb, where the deep femoral artery and descending genicular artery originate from a common trunk. Both variants are clinically relevant when performing invasive procedures at the level of the femoral triangle. It is important to understand the different anatomical variants of blood vessels in general to perform appropriate procedures based on the pathology and needs of the vessels.

KEYWORDS

Anatomy, Femoral Artery, Dissection.

*Estudiante de Medicina y Cirugía en EUCS, UNAH-VS, <https://orcid.org/0000-0003-2225-1030>

**Profesor Titular Departamento Ciencias Básicas de la Salud, EUCS, UNAH-VS, <https://orcid.org/0000-0001-7226-9138>

***Profesor Titular Departamento Ciencias Básicas de la Salud, EUCS, UNAH-VS <https://orcid.org/0000-0001-6845-5810>

Correo para Correspondencia: leonelperdomo314@gmail.com

Recibido: 22 Octubre 2022 Aprobado: 20 diciembre 2023

INTRODUCCIÓN

El triángulo femoral es una depresión y espacio sub-fascial formado por músculos entre la pared abdominal anterior y el miembro inferior, permite el paso del mayor suplemento de sangre e inervación hacia el miembro inferior. Dentro del triángulo femoral se encuentran el nervio femoral y la vaina femoral, que contiene la arteria y vena femorales junto con ganglios inguinales superficiales, en disposición lateral a medial, respectivamente.⁽¹⁾ La arteria femoral (continuación de la arteria ilíaca externa), se ramifica a lo largo de su recorrido para proporcionar irrigación al muslo y a la articulación de la rodilla. La arteria femoral profunda nace aproximadamente 3.5 cm distal al ligamento inguinal, en el tercio proximal o medio del muslo a nivel posterolateral de la arterial femoral, siendo su mayor rama, de esta a su vez nacen las arterias circunflejas que se anastomosan entre sí para perfundir el extremo proximal del fémur y posteriormente las arterias perforantes que irrigan los músculos de los compartimentos fasciales del muslo.^(1,2,3)

El triángulo femoral se continúa con el conducto aductor, por donde transcurre la arteria femoral, y ésta antes de entrar al hiato aductor proporciona su última rama medial, la arteria genicular descendente, la cual forma anastomosis con ramas de las arterias poplítea, femoral circunfleja lateral, circunfleja fibular y recurrentes de la arteria tibial anterior para irrigar la articulación de la rodilla.⁽¹⁾

REPORTE DE CASO

Se describen los hallazgos encontrados durante la disección de un cadáver de una fémina siguiendo las normas del manual de disección de la cátedra de anatomía macroscópica de la Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula.

En la disección de la región femoral, específicamente en el triángulo femoral se encontraron dos variantes anatómicas en el recorrido arterial: la primera se encuentra en el triángulo femoral del miembro inferior derecho, en el cual se observa un origen cefálico de la Arteria Genicular Descendente (DGA) (Figura No. 1), emergiendo de la cara medial de la Arteria Femoral (FA) inmediatamente después de su paso por el ligamento inguinal, con un calibre de aproximadamente 4 mm. La DGA continúa descendiendo por el triángulo femoral e ingresa al hiato aductor sin ramificarse.

La segunda variante se encontró en el triángulo femoral del miembro inferior izquierdo: en el recorrido de la arteria femoral, 5 cm debajo del ligamento inguinal, se origina un tronco común de la cara posterior de aproximadamente 1 cm de longitud, ramificándose posteriormente en dos arterias terminales, la arteria femoral profunda con orientación lateral proporcionando sus arterias perforantes, y la arteria genicular descendente en sentido medial sin ramificarse en el triángulo femoral o en el hiato aductor. (Figura No. 2)

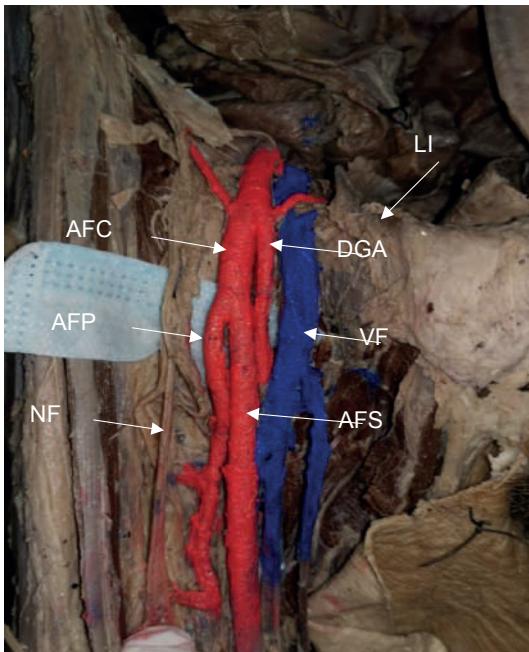


Figura 1.
Triángulo Femoral Derecho

- LI:** Ligamento Inguinal
- AFC:** Arteria Femoral Común
- DGA:** Arteria Genicular Descendente
- AFP:** Arteria Femoral Profunda
- VF:** Vena Femoral
- NF:** Nervio Femoral
- AFS:** Arteria Femoral Superficial

Fuente: cadáver del caso

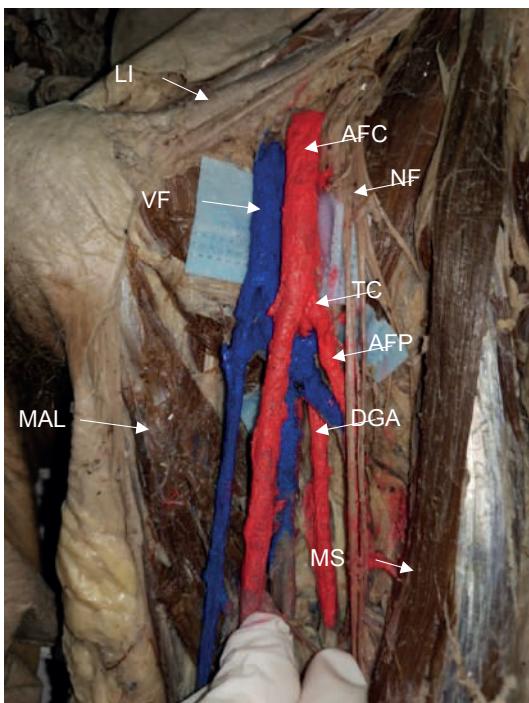


Figura 2.
Triángulo Femoral Izquierdo

- LI:** Ligamento Inguinal
- VF:** Vena Femoral
- AFC:** Arteria Femoral Común
- VN:** Vena Femoral
- NF:** Nervio Femoral
- TC:** Tronco Común
- AFP:** Arteria Femoral Profunda
- DGA:** Arteria Genicular Descendente
- MAL:** Músculo Aductor Largo
- MS:** Músculo Sartorio

Fuente: cadáver del caso

DISCUSIÓN

La Arteria Genicular Descendente (DGA) descrita en nuestro caso, coincide con el tipo I de la clasificación propuesta por Dubois et al.,⁽⁴⁾ en la cual las tres ramas de la DGA (muscular, osteoarticular y cutánea) se originan de un tronco común, que constituye una DGA real, y representa estadísticamente la forma más común.⁽⁵⁾ Sin embargo, posee una mayor longitud y calibre, en comparación con estudios que definen un rango de 0.5-2.5 cm desde el origen en la arteria femoral superficial en el hiato aductor hasta su ramificación, y 1.5-2 mm de diámetro, respectivamente.^(4, 6, 7)

Considerando que la DGA posee varias ramas que irrigan diferentes tejidos incluyendo piel, músculo, hueso, cartílago y tendón, proporciona la mayor irrigación a la articulación de la rodilla y el cóndilo femoral medio, y ha sido de mucho interés en los procedimientos quirúrgicos de reconstrucción para utilizar colgajos de su región de perfusión.⁽⁸⁾ Una de las mayores ventajas de la utilización de colgajos de la DGA es que se pueden formar colgajos arteriales químéricos que están constituidos por dos o más tipos de tejidos, es decir, colgajos fascioosteomiacutáneos haciendo uso de las ramas perforantes de la DGA.⁽⁹⁾ La distancia desde el origen y diámetro de la DGA y sus ramas perforantes (muscular, osteoarticular y cutánea) determinan el tamaño y viabilidad del colgajo, siendo directamente proporcional para un colgajo químérico osteocutáneo una mayor longitud entre el origen de la DGA y su ramificación en las arterias perforantes.⁽⁷⁾

En adición, la DGA tiene importancia clínica en las intervenciones para el control del dolor en la rodilla, debido a que el nervio genicular no se visualiza adecuadamente en técnicas de imagen guiada, no obstante, el flujo sanguíneo en las arterias geniculares que transcurren en paralelo al nervio pueden ayudar a identificarlo y facilitar su bloqueo. De igual forma, la mayor distancia desde el origen de la DGA puede proporcionar un mayor margen del área nerviosa bloqueada.⁽¹⁰⁾

CONCLUSIONES

El estudio de la anatomía continúa siendo hasta hoy un pilar de importancia indiscutible para el ejercicio médico, el reconocimiento de este tipo de variaciones debe ser tomado en cuenta al momento de analizar imágenes radiológicas o la planificación de procedimientos quirúrgicos como colgajos osteocutáneos y bloqueo de nervios aledaños.

RECOMENDACIONES

Resaltar a lo largo de la carrera de medicina la importancia del estudio de la anatomía en sus variantes más frecuentes en mira de abordajes diagnósticos y procedimientos más acertados.

Conflictos de intereses

Autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Drake R, Wayne Vogl A, Mitchell A. Gray's Anatomy For Students. Third Ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2015.
2. Moore K, Dalley A, Agur A. Moore Clinically Oriented Anatomy. Seventh Ed. Baltimore: Wolters Kluwer; 2014.

3. Morton D, Albertine K, Foreman B. *The Big Picture Gross Anatomy*. First Ed. New York: McGraw Hill; 2011.
4. Dubois G, Lopez R, Puwanarajah P, Noyelles L, Lauwers F. The corticoperiosteal medial femoral supracondylar flap: anatomical study for clinical evaluation in mandibular osteoradionecrosis. *Surg Radiol Anat*. 2010; 32: 971-977. Citado: Septiembre, 2021 [Citado 10 Jul 2021]. Disponible en:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00276-010-0658-9>
5. Ziegler T, Kamolz L-P, Vasilyeva A, Schintler M, Neuwirth M, Parvizi D. Descending genicular artery. Branching patterns and measuring parameters: A systematic review and meta-analysis of several anatomical studies. *JPRAS*. 2018 [Citado 12 Jul 2021]; 71: 967-975. Disponible en:
[https://www.jprasurg.com/article/S1748-6815\(18\)30095-0/fulltext](https://www.jprasurg.com/article/S1748-6815(18)30095-0/fulltext)
6. García-Pumarino R, Franco JM. Anatomical Variability of Descending Genicular Artery. *Annals od Plastic Surgery*. 2014 [Citado 13 Jul 2021]; 73(5): 607-611. Disponible en:
https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/Abstract/2014/11000/Anatomical_Variability_of_Descending_Genicular.27.aspx
7. Sannapanich K, Atthakomol P, Luevitoonvechkij S, Kraisarin J. Anatomical Variations of the Saphenous and Descending Genicular Artery Perforators: Cadaveric Study and Clinical Implications for Vascular Flaps. *PRS Journal*. 2013 [Citado 15 Jul 2021]; 131: 363-372. Disponible en:
https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2013/03000/Anatomical_Variations_of_the_Saphenous_and.22.aspx
8. Xu Q, Xuefeng Z, Li Y, Zhu L, Ding Z. Anatomical Study of the Descending Genicular Artery Chimeric Flaps. *Journal of Investigative Surgery*. 2019 [Citado 20 Jul 2021]; 0: 1-6. Disponible en:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08941939.2018.1532541?scroll=top&needAccess=true>
9. Sannapanich K, Kraisarin J. Descending genicular artery free flaps: Multi-porpuse tissue transfers in limb reconstruction. *JPRAS*. 2015 [Citado 21 Jul 2021]; 68: 846- 852. Disponible en: [https://www.jprasurg.com/article/S1748-6815\(15\)00070-4/fulltext](https://www.jprasurg.com/article/S1748-6815(15)00070-4/fulltext)
10. Fonkoue L, Behets C, Steyaert A, Kouassi J, Detrembleur C, Cornu O. Anatomical study of the descending genicular artery and implications for image- guided interventions for knee pain. *Clinical Anatomy*. 2020 [Citado 25 Jul 2021]; 1-10. Disponible en: [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(22\)00223-6/pdf](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(22)00223-6/pdf)