

# Variabilidad Tipo B de la Arteria Iliaca Interna Sincrónica con Variabilidad Tipo C de la Arteria Obturatriz. Reporte de un Caso y Revisión de sus Implicancias para la Cirugía Gineco-Obstétrica

Type B Variability of the Internal Iliac Artery Synchronous with Type C Variability of the Obturator Artery. A Case Report and Review of its Implications for Gynecological-Obstetric Surgery

José R. Urdaneta M.<sup>1</sup>; Sandra Bucarey A.<sup>1</sup>; Cynthia Vergara M.<sup>2</sup>; Gonzalo Tiznado-Maetzner<sup>1</sup> & Rosa Iris Muñoz<sup>1</sup>

URDANETA, M. J. R.; BUCAREY, A. S.; VERGARA, M. C.; TIZNADO-MAETZNER, G. & MUÑOZ, R. I. Variabilidad tipo B de la arteria iliaca interna sincrónica con variabilidad tipo C de la arteria obturatriz. Reporte de un caso y revisión de sus implicancias para la cirugía gineco-obstétrica. *Int. J. Morphol.*, 43(4):1223-1229, 2025.

**RESUMEN:** Aunque las variaciones anatómicas en el patrón vascular de la arteria iliaca interna (AII) son bastantes frecuentes, es importante su conocimiento anatómico dado a que este vaso al irrigar tanto las paredes y vísceras pélvicas como la raíz del miembro inferior, puede verse comprometido en caso de cirugías pélvicas, procedimientos endovasculares o traumatismos de la pelvis; lo que incluye reconocer las implicancias en el diagnóstico por imágenes de este segmento corporal. Se reporta un caso de la coexistencia de una variabilidad tipo B de la AII y una variabilidad tipo C en la arteria obturatriz (OA), en un miembro inferior derecho completo (hemipelvis más porción libre) conservado en una solución de formol al 5 %, perteneciente a la colección del Pabellón de Anatomía Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile; en el mismo, se evidencia una variación anatómica en la distribución de las ramas parietales de la AII, desprendiéndose de la cara anterior del tronco posterior, las arterias glútea inferior y superior de un tronco común y la AO como emergiendo directamente de este tronco.

**PALABRAS CLAVE:** Arteria; Arteria iliaca interna; Arteria glútea inferior; Arteria obturatriz; Variación anatómica.

## INTRODUCCIÓN

La arteria iliaca interna (AII) es una arteria voluminosa que corresponde a la rama de bifurcación medial de la arteria iliaca común (AIC) (Patra *et al.*, 2024), la cual se origina a nivel de la articulación sacroilíaca, entre la quinta vertebra lumbar y la primera sacra, a 5 mm por encima de la esquina anterosuperior de esta articulación (Özmeriç *et al.*, 2023); cada arteria mide alrededor de 3,5 cm de largo (Mohammadbaigi *et al.*, 2019).

Desde su origen cada AII desciende posteriormente hasta el margen superior del foramen isquiático mayor para dividirse en un tronco anterior y otro posterior (Koziej *et al.*, 2024; Fischerova *et al.*, 2024); proporcionando la mayor parte de la irrigación tanto de los órganos intrapélvicos y de los músculos que se sitúan en las paredes de la pelvis como de la raíz del miembro inferior (Patra *et al.*, 2024). Estas ramas son muy variables tanto en su patrón de ramificación como en su

número y no existen colaterales por encima del promontorio; además, existen diferencias notables en las ramas de la AII en hombres y mujeres, dado que los órganos reproductores se encuentran dentro de su territorio de irrigación (Zaubrecher *et al.*, 2023).

En relación con el patrón vascular de la AII, Fischerova *et al.* (2024), señalaron que del tronco posterior exclusivamente se desprenden ramas parietales, siendo estas las arterias iliolumbar, sacra lateral y glútea superior (AGS). Por su parte, del tronco anterior se originan tanto ramas viscerales como parietales, siendo las ramas parietales las arterias glútea inferior (AGI), pudenda interna (API) y obturatriz (AO); en tanto que sus ramas viscerales incluyen las arterias: uterina, vaginal, vesicales superiores e inferiores y rectales medias, que surgen consecutivamente e irrigan sus respectivos órganos pélvicos, tal como es sugerido por sus nombres.

<sup>1</sup> Instituto de Anatomía, Histología y Patología. Universidad Austral de Chile.

<sup>2</sup> Instituto de Salud Sexual y Reproductiva. Universidad Austral de Chile.

Después del nacimiento, la arteria umbilical se convierte en ligamento, quedando una pequeña porción permeable; en tanto que el resto de las ramas viscerales del tronco anterior en el hombre, habitualmente se distinguen cuatro arterias viscerales: vesical superior, vesical inferior, rectal media; mientras que en la mujer, por lo general hay cinco ramas viscerales: vesical superior, uterina, vaginal, rectal media y pudenda interna (Granite *et al.*, 2020).

En cuanto a sus territorios vasculares, las ramas del tronco anterior irrigan la vejiga urinaria, uréteres, conducto deferente (hombres), recto, útero (mujeres), canal anal, músculo transverso superficial del perineo, bulbo y cuerpos cavernosos del pene (hombres), músculos de la región glútea, músculos obturador externo y del compartimiento medial del muslo (pectíneo, aductores y grácil) y cuello y cabeza femoral; en tanto que el tronco posterior irriga a los músculos psoas mayor, cuadrado lumbar e ilíaco, canal sacro y superficie dorsal del sacro y al músculo glúteo máximo (Balcerzak *et al.*, 2022).

De acuerdo con Yevstifeieva *et al.* (2021), Adachi en 1928, clasificó el patrón de distribución del IIA en 5 tipos con 8 grupos, proponiendo que la arteria umbilical era una continuación del tronco principal de la IIA, y que las AGS, AGI y API eran ramas principales de la arteria umbilical desde un punto de vista embriológico. No obstante, Yamaki *et al.* (1998), en un estudio con más de 600 cadáveres encontraron variaciones que no encajaban con la clasificación propuesta por Adachi, por lo que simplificaron dicha clasificación y establecieron 4 grupos de variaciones anatómicas basados en los patrones de ramificación de las AGS, AGI y API. El más frecuente, con una prevalencia de 79,5 % es aquel donde la AGS se origina independientemente y la AGI y API de un tronco común y se estableció como tipo A; mientras que cuando AGI y AGS nacen de un tronco común, mientras que API nace independientemente constituye el Tipo B (15 %). Los tipos menos frecuente son cuando cada rama nace independientemente de la AII (Tipo C) o cuando la AGI nace independientemente mientras que API y AGS nacen de un tronco común (Tipo D), constituyendo el 5,3 % y 0,3 % de los casos respectivamente.

El origen de la AO presenta una alta tasa de variabilidad, por lo que no es considerada para definir los tipos de variabilidad de la AII según la clasificación de Yamaki (Granite *et al.*, 2020). Al respecto, Sañudo *et al.* (2011) estandarizaron la clasificación de las variaciones de OA, informando seis tipos diferentes. Los dos tipos de variaciones más comunes, son cuando la arteria se origina en la división anterior de la AII (Tipo A) o cuando se origina en la arteria epigástrica inferior (Tipo B). Otras variaciones incluyen cuando su origen está a nivel de la división posterior

de la IIA (Tipo C) o cuando se origina en el tronco principal de la AII por encima de su ramificación final (Tipo D); mientras que los casos más raros se distinguen como Tipo E, cuando deriva de la arteria iliaca externa o Tipo F cuando surge de la arteria femoral.

Aunque la variabilidad de la AII es de baja prevalencia, el reconocimiento de la anatomía vascular y sus posibles variaciones es fundamental para prevenir complicaciones indeseables y potencialmente mortales al realizar cirugías pélvicas, dado que estas variaciones pueden presentar desafíos clínicos durante las cirugías en la región, causando potencialmente sangrado inadvertido y complicando el tratamiento efectivo (Patra *et al.*, 2024). En consecuencia tienen alta implicancias clínicas para la práctica segura de cirugías gineco-obstétricas tales como histerec-tomías oncológicas radicales, histerectomías obstétricas, ligaduras de AII por hemorragias obstétricas, exenteraciones pélvicas, procedimientos endovasculares para reducción de miomas o hemorragias posparto, entre otras cirugías o procedimientos pélvicos. Además, tienen implicancias quirúrgicas para otras especialidades como la Urología, Oncología, Coloproctología, Radiología intervencionista; así como para cirujanos ortopedistas (Zaubrecher *et al.*, 2023); por lo que familiarizarse con la aparición de estas variaciones arteriales también es igualmente importante para los instructores que enseñan la anatomía de la región pélvica a estudiantes de medicina de pre y posgrado, puesto que los estudios de casos que destacan estas variaciones vasculares brindan información precisa a los cirujanos sobre cómo identificar dichas variantes y su prevalencia (Granite *et al.*, 2020).

En virtud a ello, se presenta un caso de variaciones en las ramas de la AII, donde coinciden variabilidades tanto en la AGI como en la AO en una muestra cadavérica de un sujeto del sexo femenino; a propósito del cual se realiza una actualización del tema y se presentan sus implicancias para la cirugía gineco-obstétrica.

### **Presentación del caso**

Durante una clase de disección para estudiantes de pregrado de Medicina de la Universidad Austral de Chile, se observaron múltiples variaciones anatómicas en la mitad derecha de una pelvis de un sujeto adulto de sexo femenino y edad desconocida. El trabajo de disección se realizó utilizando material cadavérico correspondiente a un miembro inferior derecho (hemipelvis más porción libre), obtenido por donación voluntaria, la cual se encontraba conservada en solución de formol al 5 %, perteneciente al Pabellón de Anatomía Humana de esta universidad, localizada en su campus Isla Teja de la ciudad de Valdivia, Región de los Ríos, Chile.

Se realizó individualización y reconocimiento de la AII y cada una de sus ramificaciones. Respecto al miembro inferior derecho, en su hemipelvis se observaba a la derecha el sacro seccionado y la sínfisis púbica a la izquierda (Fig. 1). Por delante del sacro, se visualizaban la división de la AIC derecha en arteria ilíaca externa y AII, a la altura de la articulación sacroilíaca derecha. La AII derecha continuaba hacia la excavación pélvica, reconociéndose su división en un tronco anterior y otro posterior cercana al foramen ciático mayor; correspondiendo a la descripción típica de este vaso en la mayoría de los textos de anatomía clásicos.

Se pudo reconocer e identificar como del tronco posterior de la AII se originaba por su cara posterior la arteria iliolumbar, seguidamente se reconocía la ASL con sus división superior e inferior, mientras que de su cara anterior, posterior a la división de la AII, se identificó la AO, la cual descendía por la pared pélvica hasta el foramen obturador, acompañada de dos venas obturatrices y el nervio obturador.

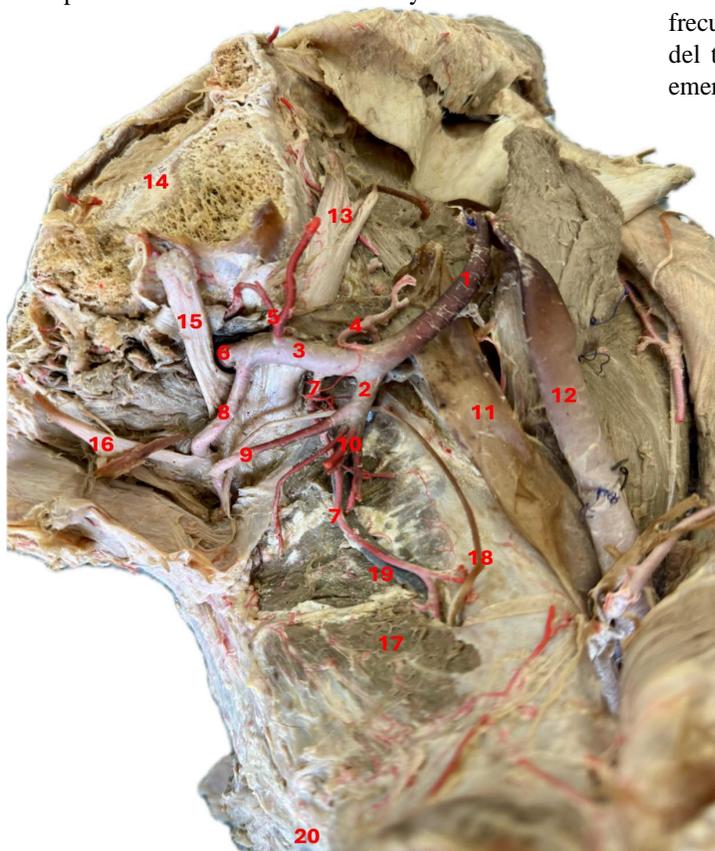


Fig. 1. Diseción de hemipelvis femenina previa remoción de vísceras pélvicas. Nótense las arterias glútea superior y obturatriz originándose del tronco posterior de la arteria iliaca interna. 1: A. ilíaca interna 2: Tronco anterior 3: Tronco posterior 4: A. iliolumbar 5: A. sacra lateral 6: A. glútea superior 7: A. obturatriz 8: A. glútea inferior 9: A. pudenda interna 10: Ramas viscerales seccionadas 11: Vena ilíaca externa 12: A. ilíaca externa 13: Tronco lumbosacro 14: Sacro 15: 2da. raíz sacra 16: 3ra. raíz sacra 17: M. obturador interno 18: Nervio obturador 19: Vena obturatriz 20: Pubis.

Por último, se evidencia como del tronco posterior se desprendía un tronco común del cual se originaban las AGS y AGI; la AGS se podía identificar por encima de la porción intrapélvica del piriforme, entre el tronco lumbosacro y la primera raíz sacra, mientras que la AGI, se apreciaba entre la segunda y tercera raíz sacra, ubicándose por debajo de este músculo. En relación con el tronco anterior, se observaban tanto el nacimiento de la API dirigiéndose hacia el compartimento infrapiriforme del foramen ciático mayor, como de las ramas pélvicas viscerales. Por su parte, al disecar el miembro colateral, se verificó como la AII izquierda presentaba una distribución clásica de su patrón vascular, sin evidencia de variaciones anatómicas.

Tal como ha sido descrito, la disección anatómica reveló el nacimiento de la AGI desde un tronco posterior en conjunto con la AGS, mientras que la API se desprendía desde un tronco anterior; disposición que corresponde al tipo B de la clasificación de Yamaki *et al.* (1998), el segundo tipo más frecuente. Asimismo, la AO, una rama que por lo general nace del tronco anterior de la AII, en esta pieza se localizaba emergiendo también del tronco posterior; correspondiéndose a una variabilidad tipo C de acuerdo con la clasificación de Sañudo *et al.* (2011); ambas variaciones anatómicas se identifican en el árbol vascular diagramado en la Figura 2.

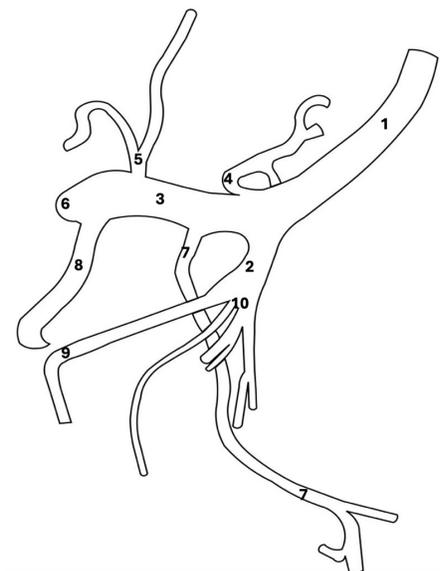


Fig. 2. Diagramación del árbol vascular de la Arteria Iliaca interna. Nótense emergiendo de su tronco posterior a las arterias glútea superior (Variabilidad tipo B de la arteria iliaca interna) y Obturatriz (variabilidad tipo C de la arteria obturatriz). 1: A. Ilíaca interna 2: Tronco anterior 3: Tronco posterior 4: A. Iliolumbar 5: A. sacra lateral 6: A. glútea superior 7: A. Obturatriz 8: A. glútea inferior 9: A. pudenda interna 10: Ramas viscerales seccionadas.

## DISCUSIÓN

Aunque la distribución anatómica clásica de la AII está bien documentada, existen numerosas variaciones en su patrón vascular que pueden tener importantes implicancias clínicas, incluyendo principalmente diferencias en su origen, longitud, diámetro y patrón de ramificación. En esta línea, Escalante-Mora *et al.* (2014), en una investigación realizada en Venezuela con disección de fetos de ambos sexos, reportaron que las variaciones de la AGI más frecuentes era su origen a partir de la arteria obturatriz seguida del nacimiento desde un tronco común con la API; siendo la ausencia de este vaso una variación muy poco frecuente, causante de claudicación glútea.

La AGI es una de las dos ramas terminales y la más grande del tronco anterior de la AII, suele pasar por el plexo sacro entre las raíces S2 y S3 y sale de la pelvis a través del foramen isquiático mayor junto con el nervio isquiático, los vasos pudendos internos y el nervio pudendo, a través del compartimiento infrapiriforme, pasando inferior al músculo piriforme; discurre entre el trocánter mayor y la tuberosidad isquiática y está cubierta por el músculo glúteo máximo, vascularizando la región glútea y el muslo, dando irrigación a los músculos glúteo máximo, obturador interno, cuadrado femoral y parte superior de los músculos del compartimiento femoral posterior y se anastomosa con ramas de la AGS (Fischerova *et al.*, 2024). A menudo puede originarse de un tronco común de la IIA junto a la API o en ocasiones junto a la AGS (Mohammadbaigi *et al.*, 2019); sin embargo, en el caso presentado se desprendía directa e independientemente del tronco posterior.

Respecto a la AO, esta habitualmente se origina del tronco anterior de la AII, cerca del origen de la arteria umbilical y discurre anteroinferiormente sobre la fascia obturatriz y pared pélvica, acompañada por la vena obturatriz y el nervio obturador, siendo atravesada por el uréter en el lado medial; en la pelvis, la arteria obturatriz da origen a las rama vesical y púbica y sale de la pelvis desde el foramen obturador y el canal obturador dividiéndose en una rama acetabular (posterior) y otra anterior para el compartimiento medial del muslo (Mohammadbaigi *et al.*, 2019; Fischerova *et al.*, 2024). Se han descrito variaciones en su origen como la AO aberrante cuando se origina de la arteria iliaca externa o de la epigástrica inferior o la llamada corona mortis, la cual hace referencia a la anastomosis de los vasos iliacos externos e internos, mediante vasos que se arquean por encima y por detrás del ramo superior del pubis; esta última importante tener en consideración durante la realización de herniorrafias inguinales o en caso de fracturas pélvicas (Baena *et al.*, 2015).

Igualmente, se ha reportado su origen desde todas las arterias vecinas, incluyendo las arterias iliaca común, iliaca externa, epigástrica inferior e inclusive del tronco posterior de la AII (Bosse *et al.*, 2022); siendo esta la variación anatómica observada en la muestra disecada. Al respecto, Diemer *et al.* (2024), en un estudio con cuerpos donados realizado en los Estados Unidos de Norteamérica encontraron que poco más de la mitad de los cadáveres disecados tenían una variación en el origen de este vaso, siendo su nacimiento desde el tronco posterior de la AII la tercera más frecuentemente observada (15,2 %); en tanto que Granite *et al.* (2020), encontraron en una serie de disecciones realizadas en los Estados Unidos de Norteamérica, que 11,1 % de los cuerpos evaluados tenían una AO unilateral originándose del tronco posterior de la AII, mientras que la arteria contralateral tenía su origen habitual en el tronco anterior.

Por su parte, Patra *et al.* (2024), en una investigación realizadas con disecciones cadavéricas en India, encontraron que la AO emergía como una rama separada del tronco posterior de la AII en 7,9 % de los cuerpos estudiados; aunque también se observó desprendiéndose del tronco posterior pero con un origen común con la arteria glútea superior o con la iliolumbar; sin embargo, en otro estudio realizado también en la India, se encontró una prevalencia de 14 % de variantes de la AII donde la AO se originaba de su división posterior (Mamatha *et al.*, 2012). Al respecto, Jusoh *et al.* (2010), en un estudio realizado en Venezuela, en el cual se disecaron 34 miembros inferiores, reportaron una prevalencia de 5,8 % de casos de origen anómalo de la OA procedente de la división posterior de la AII; por lo que pudieron concluir que aunque la variación en el origen de la AO puede ser asintomática en los individuos, ocasionalmente puede detectarse durante disecciones cadavéricas de rutina o autopsias.

Embriológicamente, el sistema cardiovascular comienza a formarse en el feto a mediados de la tercera semana, la arteria umbilical, responsable del suministro de sangre y nutrientes a la placenta, surge como una rama ventral de la aorta dorsal (Koziej *et al.*, 2024). En cuanto a la razón de esta gran variabilidad en el patrón vascular de la AII, se sabe que durante el desarrollo, los canales más apropiados se agrandan y los demás se retraen o desaparecen, lo que da como resultado el patrón arterial final; sin embargo, debido a modificaciones embriológicas, se pueden ver con bastante frecuencia variaciones en el patrón vascular del IIA (Mamatha *et al.*, 2015); los vasos primitivos y su crecimiento o regresión dependen de factores como la genética, la raza y las demandas vasculares de los tejidos (Balcerzak *et al.*, 2022).

Las anomalías en los patrones arteriales respaldan el hecho de que durante el desarrollo hay un proceso selectivo de agrandamiento o regresión entre los canales de un plexo capilar primario, los canales más adecuados se agrandan mientras que otros retroceden y desaparecen, dando forma al patrón arterial final. La AO emerge relativamente tarde durante el desarrollo para irrigar un plexo que se conecta con la arteria axial del miembro inferior a lo largo del nervio isquiático, por lo que el origen de la AOA a partir del tronco posterior de la AII se atribuye a la existencia de canales arteriales asociados a esta división, dando origen potencialmente a la AO; mientras que los canales arteriales inicialmente destinados a la AO desde el tronco anterior de la AII pueden retroceder y desaparecer (Arey, 1963).

La AII transporta un volumen relativamente grande de sangre y sus ramas irrigan numerosas estructuras viscerales y parietales en la pelvis, la región glútea, la cadera y el muslo; como resultado, los traumatismos contundentes, las lesiones penetrantes y las fracturas pélvicas ponen a estos vasos en un riesgo considerable con consecuencias potencialmente mortales (Zaubrecher *et al.*, 2023); asimismo, debido a su ubicación tiene un alto riesgo de sufrir lesiones o laceraciones durante diversas cirugías pélvicas (Diemer *et al.*, 2024). Por tanto, el conocimiento de las variaciones anatómicas en los orígenes de las principales ramas de la AII tiene importancia clínica dado que permite reconocerlas correctamente durante procedimientos quirúrgicos e intervenciones diagnósticas (Olivera *et al.*, 2024); los cirujanos deben tener información precisa sobre las posibles variaciones del AII, incluidas aquellas que afecten la longitud del vaso, los diferentes niveles de bifurcación o las terminaciones variables de sus troncos principales (Balcerzak *et al.*, 2022).

En el ámbito de la ginecología y obstetricia un conocimiento minucioso de la anatomía normal y anormal de las ramas de la AII es esencial para practicar sus cirugías con éxito, puesto que, una de las acciones que pueden realizar para el control de las hemorragias durante las cirugías pélvicas es la ligadura de la AII, la cual se recomienda realizarla distal a su tronco posterior, a fin de evitar la claudicación y necrosis glútea; por lo que obviamente, la presencia de variaciones originadas del tronco posterior podrían hacerla más complicada (Jusoh *et al.*, 2010). Entonces, para una ligadura exitosa de la AII, el cirujano debe conocer tanto su anatomía normal, su nivel de origen y de división, como la variación anatómica de la arteria, puesto que la ligadura unilateral o bilateral de esta arteria puede salvar la vida en pacientes con hemorragia posparto masiva, una de las principales causas de mortalidad materna en el mundo; la ignorancia sobre estas variaciones puede amenazar la vida de la paciente, particularmente en el contexto de una

pérdida importante de sangre preexistente por hemorragia posparto (Mamatha *et al.*, 2015).

La ligadura de IIA se ejecuta para controlar la hemorragia durante las cirugías pélvicas, donde no se detecta ningún punto de sangrado definitivo; sugiriéndose su ligadura uni o bilateral después de una histerectomía vaginal o abdominal, mientras que en casos de hematomas masivos del ligamento ancho, carcinoma cervical o hemorragia retroperitoneal posterior a fracturas pélvicas se realiza la ligadura bilateral de ambas AII (Mamatha *et al.*, 2015). La ligadura de la AII puede realizarse de forma segura y manteniendo una adecuada irrigación a músculos y órganos pélvicos, debido a la existencia de importantes anastomosis entre sus ramas; así, las arterias iliolumbares se anastomosan con las últimas lumbares, las arterias sacras superiores e inferiores con la sacra mediana (rama de la aorta), la AGS con las sacras laterales, las AO con las AGI, la epigástrica inferior (rama de la iliaca externa) con las arterias circunfleja femoral medial y la primera perforante (rama de la femoral profunda), las AGI con las arterias circunflejas femoral y lateral, la primera perforante y la AO, la arteria pudenda interna con la vaginal, la arteria anorectal media con las arterias anorectales superiores, y la uterina con las ováricas. Inclusive si se realiza la ligadura bilateral se podría garantizar la circulación de los órganos intrapélvicos y de la región glútea debido a la extensa circulación colateral que pone en función múltiples vías suplementarias, llegando la sangre desde la arteria anorectal superior por las colaterales hacia la arteria anorectal media, desde la arteria sacra media hacia las sacras laterales superiores e inferiores, desde la arteria lumbar hacia la iliolumbar, desde la epigástrica inferior hacia la obturatriz, desde la arteria circunfleja femoral medial hacia las arterias glúteas inferiores y desde la ovárica hacia la uterina (Guerrero-Rosario *et al.*, 2015).

En lo relacionado al diagnóstico por imágenes, las imágenes obtenidas por tomografías contrastadas permite detectar con precisión las ramas parietales de la AII, mientras que de las ramas viscerales solo las arterias uterina y vesical superior son visibles por este método imagenológico (Yoon *et al.*, 2004); por tanto, una evaluación radiológica (angiográfica) preoperatoria para conocer el patrón vascular pélvico podría ayudar a reducir el riesgo de lesiones iatrogénicas o permitiría modificar la estrategia quirúrgica, con el fin de minimizar las complicaciones postoperatorias que pueden generar disputas médico-legales de difícil resolución (Brachini *et al.*, 2023). Asimismo, en materia de intervenciones endovasculares como las embolizaciones uterinas es crucial identificar el patrón de ramificación de la AII, puesto que una variación no identificada podría conllevar a la oclusión inadvertida de una arteria clave para la irrigación de los órganos pélvicos; en esta línea, se ha

reportado que las variantes anatómicas de las arterias pueden interferir con la seguridad y el éxito de cualquier procedimiento de embolización transcáteter, sobre todo, las variaciones en la distribución de las ramas viscerales de la AII (Saldívar-Rodea *et al.*, 2018).

## CONCLUSIÓN

Se destaca la presencia de una variabilidad tipo B de la AII concomitante con un AO anómala originada también de su tronco posterior. El conocimiento de este tipo de variaciones es de sumo beneficio para la práctica de la cirugía gineco-obstétrica, en lo que respecta al riesgo de lesiones vasculares y sangrado en procedimientos quirúrgicos sobre todo en caso de hemorragias obstétricas, histerectomías radicales o procedimientos endovasculares como la embolización de las arterias uterinas o la embolización selectiva de miomas uterinos; por lo que sería recomendable utilizar un abordaje multidisciplinario tanto en la práctica quirúrgica como en el diagnóstico por imágenes de este segmento corporal, basado en un fiel conocimiento de la anatomía de este vaso y las diferentes variaciones que pueden encontrarse, en pro de una praxis segura, no sólo en el campo de la ginecología y obstetricia sino también en otras ramas de la medicina como la cirugía oncológica, coloproctología, radiología intervencionista o la cirugía ortopédica.

**URDANETA, M. J. R.; BUCAREY, A. S.; VERGARA, M. C.; TIZNADO-MAETZNER, G. & MUÑOZ, R. I.** Type B variability of the internal iliac artery synchronous with Type C variability of the obturator artery. A case report and review of its implications for gynecological-obstetric surgery. *Int. J. Morphol.*, 43(4):1223-1229, 2025.

**SUMMARY:** Although anatomical variations in the vascular pattern of the Internal Iliac Artery (IIA) are quite frequent, its anatomical knowledge is important given that this vessel, irrigating both the pelvic walls and viscera and the root of the lower limb, can be compromised in the case of pelvic surgeries, endovascular procedures or pelvic trauma, which includes recognizing the implications for diagnostic imaging of this body segment. A case is reported of the coexistence of a type B variability of the AII and a type C variability of the obturator artery (OA), in a complete right lower limb (hemipelvis plus free portion preserved in a 5% formalin solution, belonging to the collection of the Human Anatomy Pavilion of the Faculty of Medicine at the Universidad Austral de Chile; in it, an anatomical variation is evident in the distribution of the parietal branches of the IIA, detaching from the anterior surface of the posterior trunk, the inferior and superior gluteal arteries from a common trunk and the OA as emerging directly from this trunk.

**KEY WORDS:** Artery; Internal iliac artery; Inferior gluteal artery; Obturator artery; Anatomical variation.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arey, L. B. *The Peripheral Blood Vessels*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1963.
- Baena, G.; Rojas, S. & Peña, E. Corona mortis: anatomical and clinical relevance and occurrence in a sample of the Colombian population. *Int. J. Morphol.*, 33(1):130-6, 2015.
- Balcerzak, A.; Hajdys, J.; Shane-Tubbs, R.; Karauda, P.; Georgiev, G. P. & Olewnik, P. Clinical importance of variability in the branching pattern of the internal iliac artery - An updated and comprehensive review with a new classification proposal. *Ann. Anat.*, 239:151837, 2022.
- Bosse, B. L.; Palacios, V. J.; Dutcher, D. W.; Etter, E. J.; Lim, P. C.; Cobine, C. A. & Moritz, G. L. Unconventional obturator artery nutrient branch: image of an anatomical variation. *Diagnostics (Basel)*, 12(8):2019, 2022.
- Brachini, G.; Matteucci, M.; Sapienza, P.; Cirocchi, R.; Favilli, A.; Avenia, S.; Cheruiyot, I.; Tebala, G.; Fedeli, P.; Davies, J.; *et al.* Systematic review and meta-analysis of the variants of the obturator artery. *J. Clin. Med.*, 12(15):4932, 2023.
- Diemer, C.; Schubert, B.; Funk, S. & Markand, S. Analysis of variation in the origin of the obturator artery in midwestern American donor bodies. *Cureus*, 16(2):e53650, 2024.
- Escalante-Mora, J.; Calzadilla, I.; Báez-Helen, S. & Antonetti, C. Ramas de la arteria iliaca interna. *Rev. Soc. Venez. Cienc. Morfol.*, 20(1):25-31, 2014.
- Fischerova, D.; Culcasi, C.; Gatti, E.; Ng, Z.; Burgetova, A. & Szabó, G. Ultrasound assessment of the pelvic sidewall: methodological consensus opinion. *Ultrasound Obstet. Gynecol.*, 65(1):94-105, 2025.
- Granite, G.; Meshida, K. & Wind, G. Frequency and clinical review of the aberrant obturator artery: a cadaveric study. *Diagnostics (Basel)*, 10(8):546, 2020.
- Guerrero-Rosario, A. O.; Cancino-López, J. D.; Espinoza-Pérez, R.; Cedillo-Galindo, H.; Ibarra-Villanueva, A. & Cruz-López, M. & Gracida, C. Necrosis glútea posterior a cirugía de trasplante renal. *Rev. Mex. Trasl.*, 4(1):30-3, 2015.
- Jusoh, A. R.; Abd Rahman, N.; Abd Latiff, A.; Othman, F.; Das, S.; Abd Ghafar, N.; Haji Suhaimi, F.; Hussan, F. & Maatq Sulaiman, I. The anomalous origin and branches of the obturator artery with its clinical implications. *Rom. J. Morphol. Embryol.*, 51(1):163-6, 2010.
- Koziej, M.; Toppich, J.; Wilk, J.; Plutecki, D.; Ostrowski, P.; Fijałkowska, M.; Bonczar, T.; Dubrowski, A.; Mazur, M.; Walocha, J.; *et al.* The anatomy of the internal iliac artery: a meta-analysis. *Folia Morphol. (Warsz.)*, 83(3):517-30, 2024.
- Mamatha, H.; Hemalatha, B.; Vinodini, P.; Souza, A. S. & Suhani, S. Anatomical study on the variations in the branching pattern of internal iliac artery. *Indian J. Surg.*, 77(Suppl. 2):248-52, 2015.
- Mohammadbaigi, H.; Darvishi, M. & Moayeri, A. Variations of anterior and posterior division of internal iliac artery: a systematic review and clinical implications. *Biomed. Res. Ther.*, 6(5):3189-206, 2019.
- Olivera, L.; Álvarez-Correa, J.; Cerquetella, M.; Cejas, J.; Carrizo, D.; Suarez-Ramírez, M. *et al.* Reporte de un caso de ramificación tipo B de la arteria iliaca interna en Córdoba, Argentina. *Rev. Fac. Cienc. Med. Univ. Nac. Córdoba*, 81(Supl. 25), 2024. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/46766>
- Özmeriç, A.; Alemdaroglu, K. B.; Firat, A. & Şahin, Ö. Morphometric measurements for potential dangers of anterior intra-pelvic approach in women: a cadaveric study. *Acta Orthop. Traumatol. Turc.*, 57(4):183-8, 2023.
- Patra, A.; Aggarwal, N.; Chaudhary, P. & Tiwari, V. Reappraisal of the variations in the origin of the obturator artery with clinical and developmental perspectives: a cadaveric analysis. *Cureus*, 16(9):e68728, 2024.
- Saldívar-Rodea, C.; Guerrero-Avenidaño, G. M. L. & Enríquez-García, R. Variantes anatómicas vasculares encontradas durante la embolización de fibromas uterinos. *An. Radiol. Méx.*, 17(1):10-9, 2018.

- Sañudo, J. R.; Mirapeix, R.; Rodriguez-Niedenführ, M.; Maranillo, E.; Parkin, I. G. & Vázquez, T. Obturator artery revisited. *Int. Urogynecol. J.*, 22(10):1313-8, 2011.
- Yamaki, K.; Saga, T.; Doi, Y.; Aida, K. & Yoshizuka, M. A statistical study of the branching of the human internal iliac artery. *Kurume Med. J.*, 45(4):333-40, 1998.
- Yevstifeieva, A.; Krzeszowiak, J.; Lastovetskyi, I. & Mazurek, A. Variations in branching patterns of internal iliac artery according to Adachi's classification - literature review and presentation of a case. *Transl. Res. Anat.*, 24:100119, 2021.
- Yoon, W.; Kim, J. K.; Jeong, Y. Y.; Seo, J. J.; Park, J. G. & Kang, H. K. Pelvic arterial hemorrhage in patients with pelvic fractures: detection with contrast-enhanced CT. *Radiographics*, 24(6):1591-605, 2004.
- Zaunbrecher, N.; Arbor, T. C. & Samra, N. S. *Anatomy, Abdomen and Pelvis: Internal Iliac Arteries*. Internet. Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, 2023.

Autor de correspondencia:  
Dr. José Ramón Urdaneta  
Avenida Los Laureles  
Campus Isla Teja  
Universidad Austral de Chile  
Facultad de Medicina  
Edificio Anatomía Humana  
Primer piso. Oficina s/n  
Valdivia  
CHILE

E-mail: jose.urdaneta@uach.cl

<https://orcid.org/>  
José R. Urdaneta M. 0000-0002-6972-1522  
Sandra Bucarey A. 0000-0002-9921-3705  
Cynthia Vergara M. 0000-0001-8209-9304  
Gonzalo Tiznado-Maetzner 0000-0001-9147-1585  
Rosa Iris Muñoz 0009-0009-4667-4311