

DEL MITO A LA CLARIDAD: CÓMO ENSEÑAR Y APRENDER CANAL INGUINAL FROM MYTH TO CLARITY: HOW TO TEACH AND LEARN ABOUT THE INGUINAL CANAL

Autores: ¹Erika Eduvige Paladine Bravo, ²Irene Alejandra Apolo Fajardo, ³Carlos Antonio Villacis de la Cruz, ⁴Elsie Janeth Mero López y ⁵Carol Nicole Serrano Villamar.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-7300-8523>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-3000-4343>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-3309-2039>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-1022-1399>

⁵ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6469-5989>

¹E-mail de contacto: erikapaladinebravo@gmail.com

²E-mail de contacto: ireneapolo00@gmail.com

³E-mail de contacto: cavd25x2@gmail.com

⁴E-mail de contacto: ejanethmerol29@gmail.com

⁵E-mail de contacto: acarolnicole99.cs@gmail.com

Afiliación: ^{1*}Investigador independiente, (Cuba). ^{2*3*4*5*}Investigador independiente, (Ecuador).

Artículo recibido: 27 de Octubre del 2025

Artículo revisado: 29 de Octubre del 2025

Artículo aprobado: 5 de Noviembre del 2025

¹Médico Especialista en primer grado en Medicina General Integral —Escuela Latinoamericana de Medicina de Cuba, (Cuba).

²Médico de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador).

³Médico de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador).

⁴Estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, (Ecuador).

⁵Médico de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador).

Resumen

El canal inguinal suele verse como un territorio oscuro, pequeño, tridimensional y cargado de eponimias, lo que dificulta su visualización y retención por estudiantes y residentes. El objetivo del estudio se centró en proponer un enfoque pedagógico claro y práctico para la enseñanza y la comprensión del canal inguinal. La investigación tiene su génesis a partir de una revisión bibliográfica con mapeo terminológico orientada a construir una propuesta pedagógica para la enseñanza del canal inguinal, organizada por ejes temáticos y con énfasis en correspondencias entre eponimias y Terminología Anatómica. El canal inguinal deja de ser un territorio oscuro cuando se entiende como un corredor músculo-aponeurótico con paredes definidas (pared anterior, pared posterior, techo y suelo), orificios desalineados; anillo inguinal profundo y anillo inguinal superficial, contenido reconocible y referencias vasculares constantes. Su claridad emerge al integrar cuatro ejes que se potencian: la embriología explica la variabilidad esperable de los anillos

y del trayecto; la anatomía ordena límites, planos y relaciones; la terminología oficial depura el lenguaje entre aula, imagen y quirófano; la pedagogía activa y tridimensional convierte la lista en un mapa operativo que el estudiante puede manipular y recordar.

Palabras clave: Proceso de enseñanza aprendizaje, Medicina, Estudiante, Docente, Canal inguinal.

Abstract

The inguinal canal is often perceived as a small, obscure, three-dimensional territory laden with eponyms, making it difficult for students and residents to visualize and retain. The aim of this study was to propose a clear and practical pedagogical approach for teaching and understanding the inguinal canal. The research originated from a literature review with terminological mapping aimed at developing a pedagogical proposal for teaching the inguinal canal, organized by thematic axes and emphasizing correspondences between eponyms and anatomical terminology. The inguinal canal ceases to be an obscure territory when it is understood as a musculoaponeurotic

corridor with defined walls (anterior wall, posterior wall, roof, and floor), misaligned openings, a deep inguinal ring and a superficial inguinal ring, recognizable contents, and consistent vascular landmarks. Its clarity emerges from integrating four mutually reinforcing axes: embryology explains the expected variability of the rings and the canal's course; anatomy defines boundaries, planes, and relationships; Official terminology clarifies the language used in the classroom, imaging, and operating room; active, three-dimensional pedagogy transforms the list into an operational map that the student can manipulate and remember.

Keywords: Teaching and learning process, Medicine, Student, Teacher, Inguinal canal.

Sumário

O canal inguinal é frequentemente percebido como um território pequeno, obscuro e tridimensional, repleto de epônimos, o que dificulta sua visualização e retenção por estudantes e residentes. O objetivo deste estudo foi propor uma abordagem pedagógica clara e prática para o ensino e a compreensão do canal inguinal. A pesquisa teve origem em uma revisão da literatura com mapeamento terminológico, visando desenvolver uma proposta pedagógica para o ensino do canal inguinal, organizada por eixos temáticos e enfatizando as correspondências entre epônimos e terminologia anatômica. O canal inguinal deixa de ser um território obscuro quando compreendido como um corredor musculoponeurótico com paredes definidas (parede anterior, parede posterior, teto e assoalho), aberturas desalinhadas, um anel inguinal profundo e um anel inguinal superficial, conteúdo reconhecível e marcos vasculares consistentes. Sua clareza emerge da integração de quatro eixos que se reforçam mutuamente: a embriologia explica a variabilidade esperada dos anéis e do trajeto do canal; a anatomia define limites, planos e relações; A terminologia oficial esclarece a linguagem utilizada em sala de aula, exames de imagem e centro cirúrgico; a pedagogia ativa e tridimensional transforma a lista em um mapa

operacional que o aluno pode manipular e memorizar.

Palavras-chave: Processo de ensino e aprendizagem, Medicina, Aluno, Professor, Canal inguinal.

Introducción

El canal inguinal se ha ganado fama de territorio difícil: es pequeño, tridimensional y está cubierto por un léxico que cambia de fuente en fuente. Esa mezcla suele impedir que el estudiante construya una imagen mental estable y que el residente traslade lo aprendido a la palpación, a la ecografía o a la mesa operatoria. La dificultad no está en la estructura en sí, sino en cómo se la cuenta. Cuando la región se presenta como un corredor oblicuo con dos orificios desalineados: el anillo inguinal profundo y anillo inguinal superficial; y un mapa claro de paredes, planos y referencias vasculares, la retención mejora y la transferencia a la práctica se vuelve posible (Moore y Dalley, 2023). Comprender su arquitectura es clave para cualquier exploración o procedimiento seguro. La pared anterior formada por la aponeurosis del músculo oblicuo externo, el techo constituido por los arcos del oblicuo interno y del transverso del abdomen, el suelo representado por el ligamento inguinal y tracto iliopúbico, y la pared posterior formada por la fascia transversal y refuerzos mediales, son una secuencia de capas que se abren y cierran sobre el contenido. A esa organización se suman referencias constantes que orientan la toma de decisiones: los vasos epigástricos inferiores como frontera entre territorios directo e indirecto; el tracto iliopúbico dividiendo el espacio subinguinal; el vínculo con el orificio miopectíneo que explica la vecindad con la región femoral (Latarjet et al. 2019).

Este manuscrito propone una vía de aprendizaje que integra cuatro ejes en una narrativa única y operativa. La embriología aporta el origen del

corredor y la variabilidad esperable del proceso vaginal y de los anillos. La anatomía organiza límites, planos y puntos de referencia que se pueden reconocer siempre. La terminología oficial depura el lenguaje y reduce la ambigüedad entre aula, imagen y quirófano. La pedagogía activa, con maquetas, disecciones guiadas y casos breves, transforma la lista en un mapa manipulable, donde cada decisión se apoya en una estructura visible. La enseñanza tradicional suele fragmentarse: textos que alternan eponimias, ausencia de mapas por planos, escasos “nodos de decisión” para la imagen y la cirugía. Aquí se ofrece una gramática funcional del canal inguinal, organizada por paredes, anillos, contenido y referencias vasculares, junto con estrategias de aula que alinean el lenguaje del anfiteatro con el del informe ecográfico y la nota operatoria. La ruta del artículo avanza desde la embriología hacia la anatomía con Terminología Anatómica Internacional, incorpora equivalencias históricas solo cuando ayudan a comparar, y culmina con propuestas didácticas basadas en casos que muestran cómo ese mapa se usa en la práctica (Moore y Dalley, 2023; Latarjet et al., 2019).

Comprender el canal inguinal desde su génesis embrionaria permite desmontar la percepción de que se trata de una estructura compleja o enigmática; en realidad, es la consecuencia predecible de la interacción entre la migración gonadal y la reorganización progresiva de la pared abdominal. Durante el cierre ventral secundario, los miotomas hipaxiales se desplazan y forman los músculos; recto y oblicuos, todavía con diástasis media cuando el intestino retorna a la cavidad, en un momento en el que la pared está en plena remodelación estructural y tensional. Este acontecimiento prepara el lecho donde, más tarde se formarán los anillos inguinales (Pechriggl et al., 2022).

Por los motivos anteriormente expuestos, a través de la presente investigación se tiene como propósito el diseñar estrategias pedagógicas sugeridas a través de una perspectiva pedagógica integradora.

Materiales y Métodos

Estudio cualitativo-documental con alcance exploratorio–descriptivo y componente aplicado (desarrollo y validación inicial de una propuesta didáctica). El trabajo integra: (a) análisis documental de fuentes anatómicas, embriológicas, terminológicas y pedagógicas; (b) síntesis temática por ejes (embriología, anatomía funcional, terminología oficial, pedagogía 3D/ABP); y (c) diseño de estrategias pedagógicas integradoras.

Resultados y Discusión

Análisis documental

El canal inguinal se ha ganado fama de territorio difícil: es pequeño, tridimensional y está cubierto por un léxico que cambia de fuente en fuente. Esa mezcla suele impedir que el estudiante construya una imagen mental estable y que el residente traslade lo aprendido a la palpación, a la ecografía o a la mesa operatoria. La dificultad no está en la estructura en sí, sino en cómo se la cuenta. Cuando la región se presenta como un corredor oblicuo con dos orificios desalineados: el anillo inguinal profundo y anillo inguinal superficial; y un mapa claro de paredes, planos y referencias vasculares, la retención mejora y la transferencia a la práctica se vuelve posible (Moore y Dalley, 2023). Comprender su arquitectura es clave para cualquier exploración o procedimiento seguro. La pared anterior formada por la aponeurosis del músculo oblicuo externo, el techo constituido por los arcos del oblicuo interno y del transverso del abdomen, el suelo representado por el ligamento inguinal y tracto iliopúbico, y la pared posterior formada

por la fascia transversal y refuerzos mediales, son una secuencia de capas que se abren y cierran sobre el contenido. A esa organización se suman referencias constantes que orientan la toma de decisiones: los vasos epigástricos inferiores como frontera entre territorios directo e indirecto; el tracto iliopúbico dividiendo el espacio subinguinal; el vínculo con el orificio miopectíneo que explica la vecindad con la región femoral (Latarjet et al., 2019). Este manuscrito propone una vía de aprendizaje que integra cuatro ejes en una narrativa única y operativa. La embriología aporta el origen del corredor y la variabilidad esperable del proceso vaginal y de los anillos. La anatomía organiza límites, planos y puntos de referencia que se pueden reconocer siempre. La terminología oficial depura el lenguaje y reduce la ambigüedad entre aula, imagen y quirófano. La pedagogía activa, con maquetas, disecciones guiadas y casos breves, transforma la lista en un mapa manipulable, donde cada decisión se apoya en una estructura visible.

La enseñanza tradicional suele fragmentarse: textos que alternan eponimias, ausencia de mapas por planos, escasos “nodos de decisión” para la imagen y la cirugía. Aquí se ofrece una gramática funcional del canal inguinal, organizada por paredes, anillos, contenido y referencias vasculares, junto con estrategias de aula que alinean el lenguaje del anfiteatro con el del informe ecográfico y la nota operatoria. La ruta del artículo avanza desde la embriología hacia la anatomía con Terminología Anatómica Internacional, incorpora equivalencias históricas solo cuando ayudan a comparar, y culmina con propuestas didácticas basadas en casos que muestran cómo ese mapa se usa en la práctica (Moore y Dalley, 2023; Latarjet et al., 2019). Comprender el canal inguinal desde su génesis embrionaria permite desmontar la percepción de que se trata de una estructura

compleja o enigmática; en realidad, es la consecuencia predecible de la interacción entre la migración gonadal y la reorganización progresiva de la pared abdominal. Durante el cierre ventral secundario, los miotomas hipaxiales se desplazan y forman los músculos recto y oblicuos, todavía con diástasis media cuando el intestino retorna a la cavidad, en un momento en el que la pared está en plena remodelación estructural y tensional. Este acontecimiento prepara el lecho donde, más tarde se formarán los anillos inguinales. (Pechriggl et al., 2022).

El canal inguinal no “aparece” por un defecto súbito. En fetos de 8–10 semanas ya se identifican sus paredes; la fascia transversal es continua salvo por la interrupción del anillo profundo, y el trayecto es muy corto y poco oblicuo, alargándose y haciéndose más oblicuo conforme avanza la edad gestacional. (Biasutto et al., 2009; Taghavi et al., 2016). La clave morfogénica es el gubernáculo. La primera fase del descenso testicular es transabdominal, y ocurre entre la 10–15 semana; esta depende de INSL3 y del efecto androgénico sobre la regresión del ligamento suspensorio craneal, luego el gubernáculo se hipertrofia y ancla la gónada cerca de la futura región inguinal. La segunda fase es inguinoescrotal, y transcurre entre la 25–35 semanas; esta fase exige la migración activa del gubernáculo hacia el escroto, con andrógenos actuando en gran medida de forma indirecta a través del nervio genitofemoral y su neuropéptido CGRP, que orienta el crecimiento del extremo distal. (Hutson et al., 2015). En paralelo, la serosa peritoneal emite una evaginación caudal: el proceso vaginal. Se forma hacia la semana 8, se adosa a la cara ventral del gubernáculo y hernia a través de la pared arrastrando las capas de ésta. (Brainwood et al., 2020; Revzin et al., 2016).

El resultado de ambos procesos es un canal oblicuo cuyos límites se consolidan al crecer los músculos abdominales. En varón, el testículo progresa dentro o por detrás del proceso vaginal, y la transmisión de presión intraabdominal por este tubo contribuye de modo hidráulico al avance final en el tercer trimestre. (Taghavi et al., 2016; Brainwood et al., 2020). Tras el nacimiento, el sistema se cierra fisiológicamente: el proceso vaginal se oblitera desde el anillo profundo y, en el varón, dejará como remanente distal la túnica vaginal; cuando esa obliteración se retrasa o es incompleta, persisten comunicaciones responsables del espectro congénito de hidroceles y hernias indirectas. (Brainwood et al., 2020). En la mujer, gubernáculo y el proceso vaginal existen también; el primero se segmenta como ligamento propio del ovario y ligamento redondo, y el segundo constituye el canal de Nuck, que normalmente involuciona. La persistencia de este conducto explica la patología inguinolabial de la infancia femenina y refuerza la lectura unificada del canal como producto de un programa compartido por ambos sexos. (Saguintaah et al., 2022; Brainwood et al., 2020).

Así, el canal inguinal se entiende mejor como una huella morfogenética: la pared abdominal ofrece el marco, el gubernáculo señala la dirección y el proceso vaginal abre el paso; su coordinación temporal produce la anatomía definitiva que, cuando falla, se manifiesta clínicamente como persistencia del proceso vaginal o hernia congénita. (Hutson et al., 2015; Taghavi et al., 2016). El canal inguinal es un corredor músculo-aponeurótico de orientación oblicua que atraviesa la pared anteroinferior del abdomen. Asienta por encima de la mitad medial del ligamento inguinal y conecta la cavidad abdominal con los planos subcutáneos de la región púbica. Su eje superficial puede

imaginarse como una línea que une la espina ilíaca anterosuperior con la espina del pubis. El orificio lateral es profundo y el medial es subcutáneo; el trayecto progresa de lateral a medial, de superior a inferior y de profundo a superficial. En el adulto, el anillo lateral se sitúa unos 18–20 mm por encima del punto medio del ligamento inguinal, dato útil para la proyección clínica (Latarjet y Ruiz, 2019). Su función es permitir el paso controlado de estructuras sin comprometer la resistencia de la pared: el cordón espermático en el varón y el ligamento redondo del útero en la mujer, además del tránsito de ramos nerviosos somáticos. La disposición tridimensional del conducto responde a un principio de “puerta oblicua”: dos aberturas no alineadas y un techo fibromuscular que se arquea sobre el contenido para protegerlo durante los cambios de presión (Moore, 2023). La arquitectura del canal surge de la continuidad ordenada de las capas de la pared anterolateral:

- Fascia transversal: (Fascia Transversalis): Lámina fibrocelular que tapiza la superficie profunda del músculo transverso del abdomen y constituye el telón profundo del canal. Se continúa cranealmente con la fascia del diafragma y caudalmente con la fascia ilíaca. En su espesor, por debajo del ligamento inguinal, presenta un engrosamiento longitudinal paralelo a este: tracto iliopúbico (cintilla iliopubiana de Thompson).
- Ligamento inguinal (ligamento de Poupart; arco/arcada crural, femoral, inguinal; de Falopio; de Vesalio): Banda fibrosa de 10–12 cm originada por el engrosamiento del borde inferior de la aponeurosis del músculo oblicuo externo. Se extiende desde la espina ilíaca anterosuperior hasta el tubérculo del pubis.

- Arco iliopectíneo Lámina fibrosa nacida de la coalición del ligamento inguinal con la fascia ilíaca en su tercio lateral. Divide el espacio subinguinal en dos compartimentos (Laguna músculo-nerviosa: aloja al músculo iliopsoas, el nervio femorocutáneo lateral y el nervio femoral. Laguna vasculonerviosa o anillo femoral: contiene a los vasos femorales, el ramo femoral del nervio genitofemoral y el linfonodo de Cloquet).
- Ligamento lacunar (de Gimbernat): Reflexión en abanico de la aponeurosis del oblicuo externo que, en el tercio medial del ligamento inguinal, se inserta en el pecten del pubis. Forma el borde medial del anillo femoral y contribuye al piso medial del canal.
- Ligamento pectíneo (de Cooper): Cordón resistente que se extiende desde la espina del pubis a lo largo de la cresta pectínea, sin alcanzar la eminencia iliopubiana,. Resulta de la confluencia de fibras del ligamento lacunar, fascia del músculo pectíneo, ligamento reflejo de la aponeurosis del oblicuo externo, fascia transversalis y refuerzos de la línea alba.
- Ligamento interfoveolar (de Hesselbach): Fascículos provenientes de la aponeurosis del músculo transversal del abdomen, que desde la línea arqueada (arco de Douglas) se curvan hacia el tracto iliopúbico y forman un hemianillo fibroso alrededor del anillo inguinal profundo. Su trayecto descendente acompaña a los vasos epigástricos inferiores y refuerza la pared posterior en su sector lateral.
- Ligamento de Henle: Expansión aponeurótica del pilar externo de la vaina del músculo recto del abdomen. Engrosa el borde inferolateral del recto y colabora en el refuerzo medial de la pared posterior del

canal, en continuidad con la hoz inguinal (tendón conjunto cuando está presente).

Estas dependencias, articuladas en serie, conforman un corredor oblicuo con techo fibromuscular, piso ligamentoso y un plano posterior fascial que explican la resistencia basal del canal y sus zonas de transición clínica.

- Pared anterior: Aponeurosis del oblicuo externo a lo largo de todo el canal; en el tercio lateral se refuerza con fibras del oblicuo interno.
- Pared posterior: Predominio de la fascia transversal; medialmente se añade la hoz inguinal y el ligamento reflejo de la aponeurosis del oblicuo externo. Zona de menor resistencia en su sector lateral (área interfoveolar).
- Techo (bóveda): Arcos de los bordes inferiores del oblicuo interno y del transversal del abdomen que “puentean” sobre el contenido; medialmente, se continúa con el borde inferior de la hoz inguinal.
- Piso: formado por el ligamento inguinal; lateralmente se refuerza por el tracto iliopúbico y medialmente por el ligamento lacunar.
- Anillo inguinal profundo (orificio inguinal interno). Hendidura oval de la fascia transversal, limitada medialmente por el ligamento interfoveolar y situada lateral y superior a los vasos epigástricos inferiores. (Latarjet y Ruiz, 2019).
- Anillo inguinal superficial (anillo subcutáneo). Abertura triangular de la aponeurosis del oblicuo externo delimitada por pilar medial, pilar lateral y fibras intercrurales. (Latarjet y Ruiz, 2019; Moore, 2023).

Contenido del canal inguinal y disposición espacial

En el varón, el contenido del canal inguinal corresponde al cordón espermático, cuyas cubiertas están formadas por la fascia espermática externa, la fascia o músculo cremastéricos y la fascia espermática interna. En su interior se encuentran la arteria testicular, la arteria y vena del conducto deferente, la arteria y vena cremastéricas y el plexo pampiniforme. Además, contiene el ramo genital del nervio genitofemoral, que se localiza en el plano cremastérico, y el nervio ilioinguinal, que se dispone superficial a las cubiertas del cordón. También se incluyen el conducto deferente y el vestigio del proceso vaginal cuando este persiste (Hernia Group, 2020). En la mujer, el contenido del canal está constituido por el ligamento redondo del útero y el nervio ilioinguinal, que se dirigen hacia el labio mayor. En algunos casos puede acompañarlos un canal de Nuck permeable durante la edad pediátrica, el cual se dispone anterior y medial al ligamento redondo a lo largo del canal (Saguintaah et al., 2022). El paquete deferente-vascular ocupa el plano profundo arropado por la fascia espermática interna; el ramo genital del genitofemoral discurre posteromedial al cordón, y el nervio ilioinguinal acompaña al contenido hacia el anillo superficial por fuera de las envolturas. (Moore, 2023; Hernia Group, 2020).

Eponimias y nomenclatura oficial (terminología anatómica)

A continuación, se resumen eponimias históricas de uso todavía extendido y su correspondencia en terminología oficial. La selección privilegia estructuras que el estudiante y el residente encuentran en la exploración, en la imagen y durante la cirugía del canal inguinal:

Tabla 1. *Eponimias frecuentes y su denominación oficial*

Eponimia	Terminología oficial (FIPAT) / uso recomendado
Ligamento de Poupart, Ligamento de Falopio, Ligamento de Vesalio	Ligamento inguinal
Ligamento de Cooper	Ligamento pectíneo (pubiano)
Ligamento de Gimbernat	Ligamento lacunar
Cintilla iliopubiana de Thompson	Tracto iliopúbico
Triángulo de Hesselbach	Triángulo interfoveolar (Hesselbach)
Ligamento de Henle	Falda inguinal / fibras posteroinferiores de la vaina del recto (área del tendón conjunto)

Fuente: elaboración propia

Preferir la terminología oficial ofrece varias ventajas fundamentales para la enseñanza, la comunicación clínica y la práctica quirúrgica. En primer lugar, promueve un lenguaje compartido y comprensible, ya que cuando radiólogos, cirujanos y docentes utilizan el mismo mapa verbal, disminuyen los malentendidos. Emplear expresiones como “anillo inguinal profundo” y relacionarlo con los vasos epigástricos inferiores resulta más claro que alternar denominaciones históricas. En ecografía, donde la precisión depende del operador, identificar el anillo profundo, seguir el tracto iliopúbico y ubicar la confluencia con el ligamento lacunar requiere términos que describan función, forma y relación espacial (Moore y Dalley, 2023). Asimismo, la coherencia con los planos de disección constituye otro motivo esencial. Los atlas anatómicos actuales clasifican las estructuras de la región inguinal por capas: piel y tejido subcutáneo, aponeurosis del oblicuo externo, fibras arqueadas del oblicuo interno y transversal, fascia transversal y peritoneo. Cuando la nomenclatura sigue ese orden lógico y no un conjunto disperso de epónimos, la curva de aprendizaje se acorta. El residente identifica con mayor facilidad qué estructura corresponde al techo, al suelo, al cordón o a la pared

posterior, y puede trasladar ese conocimiento a cualquier técnica quirúrgica de reparación (Latarjet et al., 2019). Finalmente, la terminología oficial favorece la alineación con una docencia basada en evidencia, ya que la enseñanza por capas y relaciones anatómicas ha demostrado mejorar la retención del conocimiento y su transferencia a la práctica clínica. Los materiales que utilizan términos oficiales y relegan los epónimos a simples notas históricas reducen la carga de traducción mental del estudiante. De este modo, su atención se orienta hacia los vectores de presión, las direcciones de los arcos musculares y los puntos reales de debilidad, en lugar de centrarse en equivalencias terminológicas que entorpecen el aprendizaje. La discusión sobre la fascia transversal ejemplifica cómo el vocabulario influye en la técnica. La describimos como una lámina fibrocelular profunda, distinta del tendón conjunto y de la aponeurosis del oblicuo externo, que participa en la pared posterior y origina la fascia espermática interna cuando se invierte sobre el contenido que penetra por el anillo profundo. En disección se reconoce su continuidad con el tracto iliopúbico y con la vaina femoral en la región crural. Nombrarla con exactitud separa planos verdaderos de planos quirúrgicos artificiales y evita confusiones al planificar retenciones o disecciones preperitoneales. Con una terminología precisa, la pared posterior deja de ser una “zona gris” y se convierte en una superposición ordenada de estructuras: fascia transversal, refuerzos mediales de la hoz inguinal, aportes del ligamento reflejo y límites óseos. Esa claridad reduce errores interpretativos y favorece decisiones intraoperatorias consistentes.

Guía docente para una transición ordenada

La transición hacia el uso exclusivo de la terminología anatómica oficial requiere una

estrategia docente planificada y gradual. Una primera medida consiste en aplicar una doble rotulación deliberada, presentando durante las unidades iniciales el término oficial seguido del epónimo entre paréntesis, por ejemplo: ligamento pectíneo (Cooper), ligamento lacunar (Gimbernat) o triángulo inguinal medial (Hesselbach). En los materiales de evaluación y en las sesiones de integración, se conserva únicamente la denominación oficial para afianzar el hábito y promover un lenguaje homogéneo. Otra herramienta eficaz es la elaboración de mapas de equivalencias por planos, en los que se representen la pared anterior, posterior, el techo y el suelo del canal inguinal. Cada capa debe identificarse con su nombre oficial, y al pie de la lámina se incluirá el epónimo correspondiente. Estas representaciones funcionan como plantillas de razonamiento que ayudan al estudiante a localizar el anillo profundo respecto a los vasos epigástricos inferiores, trazar el trayecto del tracto iliopúbico y reconocer el punto donde el ligamento lacunar delimita el anillo femoral.

También se recomienda incorporar casos de aplicación con lenguaje controlado, presentando escenarios clínicos breves, como, por ejemplo: “bulto que aumenta con la maniobra de Valsalva en una región lateral al vaso epigástrico inferior”. El estudiante debe describir el trayecto de la protrusión empleando únicamente términos oficiales y, solo al final, mencionar el epónimo equivalente si corresponde. Este ejercicio favorece una narrativa anatómica coherente y facilita la transferencia del lenguaje técnico al informe radiológico y a la nota operatoria. Es importante además añadir notas históricas breves y oportunas, que expliquen en una o dos líneas el origen de cada epónimo sin desviar la atención del término oficial. Estas cápsulas informativas actúan como recordatorios culturales y ayudan

a que la adopción de la nomenclatura moderna no se perciba como una ruptura con la tradición.

El proceso de aprendizaje debe reforzarse mediante una evaluación progresiva, que comience con ejercicios sencillos de correspondencia término–imagen y avance hacia descripciones libres basadas en disección o interpretación ecográfica. Los criterios de corrección deben priorizar la precisión topográfica, la claridad en la relación entre estructuras y la economía del lenguaje anatómico. En un nivel más avanzado, las prácticas pueden incluir la simulación de informes e interoperabilidad, donde dos equipos, uno quirúrgico y otro radiológico, describan la misma situación clínica empleando terminología oficial. Los informes se intercambian para verificar si el lector puede reconstruir el trayecto anatómico, los planos y los puntos de decisión sin necesidad de aclaraciones adicionales, lo que permite identificar rápidamente los puntos de ambigüedad terminológica. Finalmente, es fundamental mantener un glosario activo y vivo, que reúna términos con definiciones concisas, ilustraciones lineales y relaciones anatómicas esenciales. Cada término oficial incluirá su epónimo entre paréntesis solo a modo de referencia. Este glosario debe actualizarse continuamente con las preguntas surgidas en clase y los hallazgos observados durante las prácticas de laboratorio anatómico, consolidando así un lenguaje común, riguroso y aplicable tanto en la docencia como en la práctica clínica. Este enfoque no borra la historia ni desatiende la práctica real. La anatomía de la ingle deja de ser un catálogo de nombres y se transforma en un sistema de relaciones con puntos firmes, direcciones definidas y capas que colaboran para proteger un pasaje funcional. Nombrar bien es ver mejor. Y ver mejor es enseñar y tratar con mayor

seguridad (Moore y Dalley, 2023; Latarjet et al., 2019).

Dificultades pedagógicas y estrategias didácticas

Muchos estudiantes describen el canal inguinal como un territorio “opaco”. La combinación de tamaño reducido, superposición de capas y trayectos oblicuos dificulta construir una imagen mental estable, especialmente cuando la enseñanza se apoya en listados y cortes bidimensionales. La literatura docente reciente reconoce que las estructuras tridimensionales del canal inguinal resultan arduas de visualizar solo con clases magistrales, lo que merma el compromiso y la memoria del contenido (Chun et al., 2025). En imagen y exploración se suma otra barrera: la región es dependiente del operador y anatómicamente compleja, de modo que incluso la interpretación ecográfica de hallazgos normales exige dominar hitos y planos; esta complejidad alimenta la sensación de tema “resbaladizo” en etapas preclínicas (Yoong et al., 2013). La identificación de referencias como los vasos epigástricos inferiores o el anillo profundo necesita un encuadre sistemático que no siempre está presente en la enseñanza tradicional, lo que incrementa la carga cognitiva innecesaria (Yoong et al., 2013).

La proliferación de eponimias y nomenclaturas no estandarizadas añade ruido semántico, en especial cuando se cruzan fuentes quirúrgicas, de imagen y anatómicas. Mapas anatómico-quirúrgicos han señalado al inglés como una topografía difícil y a menudo mal comprendida, con potencial de errores si no se secuencian la disección por capas y referencias sólidas (Konschake et al., 2020). A esto se suma la ausencia de modelos 3D claros en entornos con limitaciones de tiempo o recursos. Estudios docentes reportan bajo compromiso y pobre

recuerdo cuando la instrucción se reduce a exposición pasiva, y proponen remedios basados en aprendizaje colaborativo y problematizado (Chun et al., 2025). La enseñanza tradicional centrada en memorización y disección sin correlato clínico tiende a reforzar estos obstáculos. Comentarios de estudiantes piden explícitamente más análisis visual, imágenes ampliadas y apoyo con herramientas 3D durante las clases, evidenciando la brecha entre listados anatómicos y comprensión espacial aplicada (Chun et al., 2025). Desde la perspectiva de carga cognitiva, el canal inguinal obliga a integrar en poco espacio músculos, fascias, nervios, vasos y el cordón espermático o el ligamento redondo, con variaciones por sexo y edad. En población pediátrica, incluso posiciones de los anillos y longitud del canal muestran heterogeneidad entre estudios, lo que ilustra la dificultad de fijar reglas sencillas sin contexto (Taghavi et al., 2016). Además, debates vigentes sobre la pared posterior, si es predominantemente fascia transversalis o tejido aponeurótico y miotendinoso, introducen matices que confunden al principiante si no se enseñan con un marco funcional (Xiao et al., 2024).

El uso de modelos tridimensionales y simuladores quirúrgicos constituye una estrategia pedagógica eficaz para facilitar la comprensión espacial del canal inguinal y mejorar la retención del conocimiento. La visualización en tres dimensiones permite externalizar la carga de memoria al posibilitar la manipulación directa de los planos anatómicos. Diversas experiencias multimodales demuestran que la realidad virtual y los recursos de modelado incrementan la comprensión conceptual y la satisfacción de los estudiantes. Los modelos de baja fidelidad, en particular, contribuyen a reducir la carga

cognitiva inicial y aumentan la motivación cuando se diseñan para representar con claridad las capas y las relaciones anatómicas fundamentales del canal inguinal. No obstante, los estudios comparativos señalan que la modelización incrementa la confianza y el compromiso, pero no siempre supera a la clase magistral en la ganancia inmediata de conocimientos, por lo que su integración debe ser complementaria y guiada (Chun et al., 2025).

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se presenta como otro recurso formativo valioso, al utilizar la hernia inguinal como eje integrador entre anatomía, fisiología y técnica quirúrgica. En programas que emplean casos clínicos colaborativos, análogos al modelo PBL, se observa un aumento en el apoyo social, la responsabilidad compartida y la participación activa de los estudiantes, aspectos que fortalecen la consolidación de conceptos espaciales y la toma de decisiones diagnósticas. Un ejemplo ilustrativo consiste en partir de un paciente con un bulto inguinal intermitente y solicitar a los grupos que identifiquen los hitos ecográficos, como los vasos epigástricos y el anillo profundo, para distinguir entre hernia directa e indirecta, y propongan planos de disección seguros alineados con los mapas del orificio miopectíneo (Yoong et al., 2013; Miller, 2018). El empleo de mapas conceptuales también favorece el aprendizaje significativo, ya que permite organizar la jerarquía anatómica del canal inguinal por paredes, capas y marcadores de imagen. Esta estructuración facilita el anclaje del conocimiento declarativo en relaciones funcionales. Una plantilla útil ordena las estructuras en pared anterior (aponeurosis del oblicuo externo), suelo (ligamento inguinal y tracto iliopúbico), techo (oblicuo interno y transversal del abdomen) y pared posterior (planos fasciales y

aponeuróticos), vinculando cada componente con las decisiones diagnósticas y quirúrgicas pertinentes (Miller, 2018; Kunschake et al., 2020).

Por último, las comparaciones entre sexos, entre el cordón espermático y el ligamento redondo del útero, ayudan a evidenciar homologías embrionarias y diferencias funcionales que refuerzan la comprensión de las variantes anatómicas. Estudios cadavéricos recientes han demostrado que la composición de la pared posterior y su continuidad mioaponeurótica puede diferir entre especímenes masculinos y femeninos, hallazgo de gran valor didáctico para explicar la variabilidad anatómica y su repercusión quirúrgica (Xiao et al., 2024). En el ámbito pediátrico, el análisis de la dinámica de los anillos y de la evolución de la longitud del canal aporta un contexto evolutivo que fortalece la transferencia del conocimiento hacia el examen físico y la práctica quirúrgica (Taghavi et al., 2016). Un enfoque eficaz combina visualización tridimensional, correlación clínica y reflexión conceptual. La secuencia práctica podría ser: 1) clase estructurada para establecer hitos y capas con terminología oficial; 2) modelo 3D guiado para manipular la arquitectura del canal y reducir carga cognitiva; 3) caso clínico ABP centrado en la hernia inguinal para aplicar decisiones diagnósticas (ángulos de corte, Valsalva, diferenciación directa/indirecta) y opciones terapéuticas; 4) mapa conceptual que cierre brechas entre imagen, anatomía y técnica. Este itinerario, apoyado en evidencias de compromiso y en la utilidad de mapear la disección paso a paso, mejora la retención y acerca el aprendizaje a la práctica clínica real (Chun et al., 2025; Kunschake et al., 2020).

El canal inguinal no se comprende desde la suma de definiciones aisladas. Se vuelve

transparente cuando se entrelazan cuatro hilos: la embriología explica por qué existen un trayecto y dos orificios desalineados; la anatomía dibuja sus paredes y relaciones con una precisión topográfica que permite orientarse en cualquier plano; la terminología ordena el lenguaje para que lo que se enseña en el aula signifique lo mismo en la ecografía y en el quirófano; la pedagogía traduce todo ello en experiencia, con modelos, casos y mapas que el estudiante puede manipular. Cuando estos ejes se articulan, el canal deja de ser un rompecabezas y se convierte en una escena coherente: un corredor músculo-aponeurótico oblicuo que protege el paso de estructuras específicas mediante un diseño de “puerta oblicua” con dos bocas no enfrentadas (Moore y Dalley, 2023; Latarjet et al., 2019).

La historia comienza con la migración testicular y el descenso del proceso vaginal del peritoneo. Ese avance abre un camino que luego se colapsa y queda como un canal potencial. La cronología y la profundidad del descenso no son idénticas en todos los individuos, y ese dato sencillo explica una parte considerable de la variabilidad topográfica de los anillos. En edades pediátricas, pequeñas diferencias metodológicas, desde el punto exacto de referencia ósea hasta la definición de la línea media, producen mediciones distintas para la posición del anillo profundo o la longitud del canal. Atribuir esas discrepancias a error del estudiante es injusto y poco útil. Es más fértil presentarlas como expresión de un fenómeno biológico con rango normal, afectado por la maduración somática, la morfología pélvica y el dimorfismo sexual. Cuando el alumno entiende que el sistema es variable pero ordenado, disminuye la carga de memorización y se instala una forma de pensar más robusta: identificar referencias constantes, aceptar que hay márgenes, y razonar con ellos (Hutson, Balic et

al., 2015). Sobre ese sustrato, la organización anatómica aporta la cartografía. Funciona construir un “itinerario” con escalas previsibles: piel y tejido subcutáneo; aponeurosis del músculo oblicuo externo que conforma la pared anterior y el anillo superficial; arcos musculares del oblicuo interno y del transverso que forman el techo; fascia transversalis que constituye la pared posterior y origina la fascia espermática interna; ligamento inguinal que traza el suelo; tracto ilio-púbico como banda profunda que divide el espacio subinguinal y marca el límite superior del orificio miopectíneo. Al recorrer este mapa por planos, la región deja de ser un inventario de nombres y pasa a ser una geometría funcional.

Las referencias vasculares ordenan el diagnóstico y la técnica. Los vasos epigástricos inferiores separan territorio indirecto (lateral) de directo (medial) y guían la interpretación de protrusiones en maniobras de Valsalva. El anillo profundo se ubica como hendidura de la fascia transversalis lateral y ligeramente craneal a esos vasos. El tracto iliopúbico, paralelo y profundo al ligamento inguinal, divide la laguna músculo-nerviosa de la laguna vasculonerviosa y se reconoce en imagen como un cordón fascial nítido. Convertidos en “nodos de decisión”, estos hitos hacen que la diferenciación de hernias y la seguridad en la disección no dependan de memoria sino de orientación espacial compartida (Moore y Dalley, 2023). La terminología anatómica no es una convención arbitraria. Cuando el equipo usa anillo inguinal profundo, ligamento inguinal, ligamento lacunar, ligamento pectíneo y tracto iliopúbico como denominaciones de trabajo, el informe ecográfico se vuelve interoperable con el parte quirúrgico y con la clase de anatomía. El epónimo, útil como referencia histórica, puede aparecer entre paréntesis sin dirigir la conversación. La ventaja es tangible: menos

ambigüedad en la localización del defecto, menos errores al describir el recorrido de una hernia, más rapidez para acordar el plano de disección. El lenguaje común alinea la descripción topográfica con la función y con la toma de decisiones, y disminuye la necesidad de “traductores” terminológicos en tiempo real (Moore y Dalley, 2023).

Conclusiones

El canal inguinal deja de ser un territorio oscuro cuando se entiende como un corredor músculo-aponeurótico con paredes definidas (pared anterior, pared posterior, techo y suelo), orificios desalineados, anillo inguinal profundo y anillo inguinal superficial, contenido reconocible y referencias vasculares constantes. Su claridad emerge al integrar cuatro ejes que se potencian: la embriología explica la variabilidad esperable de los anillos y del trayecto; la anatomía ordena límites, planos y relaciones; la terminología oficial depura el lenguaje entre aula, imagen y quirófano; la pedagogía activa y tridimensional convierte la lista en un mapa operativo que el estudiante puede manipular y recordar. Este manuscrito aporta una gramática funcional del canal: describe paredes, suelo y techo con la misma precisión que la pared posterior y la fascia transversalis; sitúa el anillo inguinal profundo respecto de los vasos epigástricos inferiores; incorpora el tracto iliopúbico como eje para leer el espacio subinguinal; y propone equivalencias históricas solo como puente (p. ej., ligamento pectíneo [Cooper]) para asegurar interoperabilidad terminológica sin añadir ruido. El resultado es formativo y clínicamente útil: reduce carga cognitiva, mejora la comunicación interprofesional y favorece decisiones seguras en la exploración, la ecografía y la técnica. La matriz es replicable a regiones vecinas; orificio miopectíneo, región inguinofemoral, triángulo femoral, y mantiene

su promesa: nombrar bien es ver mejor; ver mejor es enseñar y tratar con más seguridad.

Referencias Bibliográficas

- Biasutto, S., Repetto, E., Aliendo, M., & Borghino, V. (2009). Inguinal canal development: The muscular wall and the role of the gubernaculum. *Clinical Anatomy*, 22, 614–618.
- Brainwood, M., Beirne, G., & Fenech, M. (2020). Persistence of the processus vaginalis and its related disorders. *Australasian Journal of Ultrasound in Medicine*, 23(1), 22–29.
- Cherian, P., & Parnell, A. (2007). Radiologic anatomy of the inguino-femoral region. *AJR*, 189, W177–W183.
- Chun, S., Salim, N., Jarrell, L., Koh, J., Ang, E., & Lomanto, D. (2025). How to teach the anatomy of the inguinal canal? A multimodal approach. *Heliyon*, 11, e42434.
- Hernia Group. (2020). Iliohypogastric, ilio-inguinal and genital branch of genitofemoral nerve: Anatomy and US. *Hernia*, 24, 883–894.
- Hutson, J., Li, R., Southwell, B., Newgreen, D., & Cousinery, M. (2015). Regulation of testicular descent. *Pediatric Surgery International*.
- Konschake, M., Zwierzina, M., Moriggl, B., Függer, R., Mayer, F., Brunner, W., Schmid, T., Chen, D., & Fortelny, R. (2020). The inguinal region revisited: The surgical point of view. *Hernia*, 24(5), 883–894.
- Latarjet, M., & Ruiz, A. (2019). *Anatomía humana* (5.ª ed.).
- Moore, K. (2023). *Anatomía con orientación clínica* (9.ª ed.).
- Pechriggl, E., et al. (2022). Embryology of the abdominal wall and associated malformations - A review. *Frontiers in Surgery*, 9, 891896.
- Revzin, M., et al. (2016). US of the inguinal canal. *RadioGraphics*, 36, 1–20.
- Saguintaah, M., et al. (2022). Canal of Nuck abnormalities in pediatric female patients. *RadioGraphics*, 42, 541–558.
- Taghavi, K., Geneta, V., & Mirjalili, S. (2016). The pediatric inguinal canal: Systematic review of the embryology and surface anatomy. *Clinical Anatomy*, 29, 204–210.
- Yoong, P., Duffy, S., & Marshall, T. (2013). The inguinal and femoral canals: A practical step-by-step approach to accurate sonographic assessment. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 23(4), 391–399.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Erika Eduvige Paladine Bravo, Irene Alejandra Apolo Fajardo, Carlos Antonio Villacis de la Cruz, Elsie Janeth Mero López y Carol Nicole Serrano Villamar.

