

**ANATOMIA DEL CONDUCTO INGUINAL Y ALGUNAS ESTRUCTURAS ASOCIADAS:
UN GLOSARIO DE DEFINICIONES DESCRIPTIVAS**

Dr. Manuel Jeria I. *

RESUMEN

La anatomía del Conducto Inguinal y la significación morfológica de muchas de sus estructuras asociadas han motivado numerosas controversias, sin que exista aún completo acuerdo entre los anatomistas. La terminología, plagada de epónimos, contribuye a dificultar aún más el proceso de enseñanza-aprendisaje para alumnos y profesores.

Este es un intento incompleto pero bien intencionado de resumir didácticamente este tema para alumnos de ciencias médicas y miembros no-especialistas del equipo de salud interesados en el tópico.

El glosario es el resultado de una cuidadosa revisión bibliográfica de las siguientes entidades: Conducto Inguinal, Ligamento Inguinal, Anillo Inguinal Profundo, Anillo Inguinal Superficial, Ligamento Lacunar, Ligamento Pectíneo, Tendón Conjunto, Ligamento Reflejo, Ligamento Ileopectíneo, Tracto IleoPubiano, Ligamento Interfoveolar, Triángulo Inguinal.

Defino los términos y describo las estructuras a partir de un consenso de opinión mayoritaria entre los autores investigados, menciono las equivalencias de los epónimos entre sí y señalo la correspondiente versión oficial de Nomina Anatómica Internacional. También explico, en forma breve, la importancia clínica de algunas entidades. En la bibliografía incluyo como referencia histórica los artículos originales de algunos autores clásicos.

Palabras claves: Conducto inguinal, ligamentos, tendón conjunto, fascia transversalis, triángulo inguinal.

ANATOMY OF THE INGUINAL CANAL AND SOME ASSOCIATED STRUCTURES :

A GLOSSARY OF DESCRIPTIVE DEFINITIONS.

SUMMARY

The anatomy of the inguinal canal and the morphological significance of many of his associated structures have motivated numerous controversies; so far complete agreement among anatomists does not exist. The terminology, plagued with eponyms, contributes even more to difficult the teaching-learning process for students and teachers.

This is an incoplete but well intentioned attempt to summarise didactically this subject for medical sciences students and for non-specialiced members of the health team interested in the topic.

The glossary is the result of a careful bibliographic review of the following entities: Inguinal Canal, Inguinal Ligament, Deep Inguinal Ring, Superficial Inguinal Ring, Lacunar Ligament, Pectineal Ligament, Conjoint Tendon, Reflex Ligament, Ileopectineal Ligament, Ileopubic Tract, Interfoveolar Ligament, Inguinal Triangle.

I define the terms and describe the structures based on a consensus of opinion among the majority of the authors investigated, I mention the equivalencies of the eponyms among each other and I point out the official version in Nomina Anatomica International. I also explain, briefly, the clinical importance of some entities. In the bibliography I include as historical reference the original papers of some clasic authors.

*Profesor Asociado de Anatomia Humana

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de Santiago de Chile

INTRODUCCION

Hay evidencias históricas que ejemplifican la natural tendencia de los seres humanos en general y los científicos en particular a bautizar con epónimos o inventar neologismos ad hoc cuando se entregan a la tarea de analizar y comprender la morfología o el funcionamiento de estructuras o sistemas muy complejos (6,11). Aún hoy en día se tiende a bautizar estructuras con el nombre de quien publica primero su hallazgo o se da un mismo nombre para diferentes estructuras.. En Anatomía esta tendencia se potencia aún más por el hecho de existir múltiples escuelas de pensamiento propias de otras tantas nacionalidades, que al tratar de imponer su nomenclatura en textos y publicaciones dificultan el análisis y la exposición docente de tales materias. Con el advenimiento de Nomina Anatómica Internacional se han ido eliminando tales practicas. La nomenclatura preconizada por la Nomina, basada en raíces griegas y latinas, a contribuido a erradicar la vanidad y el personalismo en el campo de la anatomía científica, al utilizar términos descriptivos o funcionales de por sí mas pragmáticos y fáciles de recordar que apellidos de personas.

A continuación expondré en forma escueta las características de las estructuras, sin explayarme mayormente en detalles fáciles de encontrar en textos tradicionales (5,10,12,15,16,17,18).El valor de mi exposición radicará mas bien en su síntesis y espíritu pragmático que en su originalidad.

Las descripciones estarán siempre orientadas hacia la utilidad clínica y no serán otra cosa que la expresión del cosenso mayoritario extraído de los textos y publicaciones mencionados en la bibliografía.

1. CONDUCTO INGUINAL (*Canalis Inguinalis*).

Es un corto pasaje de lumen prismático-triangular, de base inferior (piso) y arista superior(techo) ubicado en la Región Inguino-abdominal. **Nace** por dorsal en el Anillo Inguinal Profundo y **termina** por ventral en el Anillo Inguinal Superficial. Se dispone paralelo e inmediatamente superior a la mitad medial del Ligamento Inguinal. **Su dirección** es oblicua hacia medial, adelante y abajo. **Su largo** es de 3

a 5 cm. **Comunica** la Cavidad Abdómino-pélvica con la porción mas ventral y superior del Espacio Perineal Superficial y por ende con la cavidad de la Bolsa Escrotal. En el feto la comunicación directa entre la cavidad peritoneal y la bolsa escrotal es evidente y está a cargo del Proceso Vaginal, una dependencia del Peritoneo. Después del descenso del testículo la comunicación normalmente se oblitera. Su persistencia facilita la ocurrencia de **Hidrocele**. En los casos **de Hernia Inguinal Indirecta (Oblicua)**, un asa intestinal puede deslizarse por el interior del conducto inguinal y salir del abdomen por el Anillo Inguinal Superficial para terminar alojándose bajo la Fascia Superficial en el ya mencionado Espacio Perineal Superficial. En el hombre el Conducto Inguinal **contiene** el Cordón (Funiculo) Espermatico con sus cubiertas y su contenido. En la mujer, mas corto y estrecho, contiene el Ligamento Redondo del Utero. **Los nervios** que transitan por dentro del conducto son: el n.Ilioinguinal (L1) en contacto con la cara anterior del cordón y él la Rama genital del n.Genitofemoral (L1, 2) en contacto con la cara posterior del cordón. Ambos nervios emergen por el Anillo Inguinal Superficial tanto en el hombre como en la mujer. **Las paredes del conducto** son:

Pared anterior (en toda su extensión): Aponeurosis del m.Oblicuo Externo del Abdomen.

Pared posterior (de lateral a medial y de dorsal a ventral):

Fascia Transversal, Tendón Conjunto, Tendón Reflejo.

Piso : Ligamento Inguinal.

Techo (en toda su extensión lineal): Los bordes libres inferiores fusionados de las porciones aponeuroticas de los músculos Oblicuo Interno y Transverso del Abdomen.

2. LIGAMENTO INGUINAL (*Ligamentum inguinale*)

Al Ligamento inguinal se le ha dado mas de 16 nombres. Entre otros: Arco Crural, Arco de Falopio Arcada de Poupart.

Es la porción mas caudal, medial y aponeurotica del músculo Oblicuo Externo del Abdomen que enrollandose sobre sí misma forma un borde libre engrosado que va de la Espina Iliaca Anterosuperior al Tubérculo Púbico(Espina del Pubis).Por no estar totalmente tenso entre ambos puntos de fijación

presenta un aspecto **arqueado** de amplia concavidad superior. Su consistencia es acordonada en su porción lateral y mas acintada hacia medial. Su tercio medial constituye el **piso del Conducto Inguinal**. Desde el punto de vista de la **anatomía de superficie** el ligamento se corresponde con la línea o surco de unión del abdomen con el muslo (Pliegue de la Ingle). Cefalal al ligamento se describe la Región Inguino-abdominal. Caudal al ligamento se describe la Región Inguino-crural o Femoral. Los músculos, nervios y vasos que pasan de la cavidad abdomino-pelvica al muslo transcurren por el espacio situado entre el Ligamento Inguinal y la rama superior del pubis. **Las Hernias Inguinales** se detectan cefalal al ligamento. **Las Hernias Femorales (Crurales)** se detectan caudales al ligamento, es decir, en la parte mas alta y medial del muslo.

3. ANILLO INGUINAL PROFUNDO (*Annulus Inguinalis Profundus*).

Es un orificio circular localizado **en la Fascia Transversal**. Constituye el origen profundo del Conducto Inguinal. Está **topográficamente ubicado a nivel medio-inguinal**, a un grueso de dedo por arriba del ligamento inguinal, inmediatamente lateral a los vasos Epigastricos Inferiores. La porción inferior y medial de su borde está **reforzado por el Ligamento Interfoveolar** (de Hesselbach). Su boca está cubierta por detrás por tejido adiposo pre-peritoneal y peritoneo parietal. El lugar queda señalado por una pequeña foveola umbiliforme en el peritoneo observable solo por Detrás. **La Hernia Inguinal Indirecta (Oblicua)** entra al conducto inguinal por el anillo inguinal profundo estando su saco herniario constituido por peritoneo parietal, el primero en ser empujado por el asa intestinal hacia fuera.

4. ANILLO INGUINAL SUPERFICIAL (*Annulus Inguinalis Superficialis*)

Es un orificio triangular de base inferior y vértice supero-lateral. Constituye un defecto natural **en la aponeurosis del m.Oblicuo Externo del Abdomen**. Las fibras mas inferiores y mediales de esta aponeurosis se hacen divergentes y forman dos **pilares** (crura); el **pilar lateral** se inserta en el

Tubérculo Pubico y el **pilar medial** en la Sinfisis Pubica. El vértice del defecto queda rodeado y reforzado por fibras aponeuroticas arqueadas llamadas **fibras intercrurales**. La **base** puede estar reforzada por el Ligamento Reflejo (de Colles).

Las fascias que cubren la cara superficial y profunda de la aponeurosis del m.Oblicuo Externo se fusionan y forman una delgada película que cubre por delante parte de la boca del Anillo Inguinal Superficial. Esta membrana se continua hacia abajo para envolver y cubrir exteriormente al Cordón Espermatico en calidad de **Fascia EspermatICA Externa**.

Topográficamente el centro del anillo se ubica **inmediatamente superior al palpable Tubérculo Pubico**.Tambien es posible **palpar** la boca del anillo presionando la base del escroto supero-lateralmente con el dedo índice o medio. Es interesante hacer notar que el orificio del anillo inguinal superficial se encuentra justo por delante del Triángulo Inguinal (de Hesselbach), el área mas delgada y débil de la pared abdominal en esta región. Las **Hernias Inguinales Directas** atraviesan la pared a este nivel y pueden, paradójicamente, aparecer por el anillo inguinal superficial en algunos casos.

5. LIGAMENTO LACUNAR (*Ligamentum Lacunare*;Lig.de Gimbernat 1764)

Es una lámina triangular muy dura, formada por aquellas fibras del ligamento inguinal que no alcanzan a llegar al tubérculo púbico y caen desde su borde inferior a la Línea Pectinea (también llamada Cresta Pectinea o Pecten Pubis) insertándose en ella. Las fibras pueden también considerarse naciendo del Pilar lateral del anillo inguinal superficial. Algunos autores consideran que **su cara superior** contribuye a formar la parte mas medial del piso del conducto inguinal.**Su cara inferior** descansa sobre el músculo pectineo. Su **vértice** se fija al tubérculo pubico. Su **base** es su borde libre libre, cortante y de forma semilunar. Este borde constituye el borde medial del Anillo Femoral (Anillo Crural).De sus **lados**, uno es el Ligamento Pectineo, el otro el Ligamento Inguinal. En posición anatómica, el Ligamento Lacunar está en el plano horizontal. **El nombre del ligamento** se deriva de su participación en la delimitación de la **Lacuna** (Laguna)**Vascular**, uno de los compartimentos en que se subdivide el espacio ubicado entre el ligamento inguinal y la rama superior del pubis.

El **Anillo Femoral** rodea el orificio superior del Conducto Femoral que conduce los vasos femorales hacia el muslo. Estos vasos pasan por debajo del ligamento inguinal. Durante el tratamiento quirúrgico de la **Hernia Femoral** es necesario, a veces, incidir el Ligamento Lacunar para impedir que obstaculice la reducción de saco herniario. A veces, una arteria anastomótica que une la Arteria Epigástrica Inferior con la Arteria Obturatriz pasa sobre el ligamento y debe respetarse o ligarse.

6. LIGAMENTO PECTINEO (*Ligamentum Pectinale*; Lig. de Cooper 1804)

Es, según la mayoría de los autores, un mero **engrosamiento del Periostio** a lo largo de la Línea o Cresta Pectínea (también llamada Pecten Pubis) producido por la tracción que produce el m. Transverso del Abdomen al insertarse linealmente en el Ramo superior del Pubis. Constituye la fijación ósea medial del Ligamento Lacunar. En comparación con el ligamento inguinal **es un elemento mucho mas fijo y estable para pasar puntos de anclaje** y retener sólidamente las flácidas aponeurosis de los músculos Oblicuo Interno y Transverso en cirugía de hernias inguinales directas, produciendo así una nueva y resistente pared posterior al conducto inguinal (11).

7. TENDON CONJUNTO (*Tendo Conjunctivus, Falx Inguinalis*; Lig. de Henle 1871)

Es un tendón formado por la fusión de las aponeurosis de los músculos Oblicuo Interno y Transverso del Abdomen. Se inserta en la Cresta del Pubis, desde la Sinfisis hasta la Cresta Pectínea. **Refuerza** la pared posterior de de la porción mas medial del Conducto Inguinal.

Testut-Latarget y algunos otros (11,18) piensan que el término “Tendón Conjunto” no equivale al ligamento que el anatomista alemán Jakob Henle describiera en 1871. Una mayoría de autores acepta la equivalencia. Se recomienda usar el término “Tendón Conjunto” oficializado en Nomina Anatómica Internacional (14).

8. LIGAMENTO REFLEJO (*Ligamentum Reflexum*; Lig. de Colles 1800).

Es una banda de fibras colágenas que contribuyen a engrosar la porción mas medial de la pared posterior del conducto inguinal y el borde inferior del anillo inguinal superficial.

El origen de estas fibras es discutido. La mayoría de los autores asegura que provienen de la **porción aponeurotica del m.Oblicuo Externo del lado opuesto** que atravesando la línea media pasan por detrás del pilar medial y llegan al borde inferior del anillo inguinal superficial y cara ventral del Tendón Conjunto.(Testut-Latarget lo llama “pilar posterior”).

Algunos opinan que son fibras del tendón inferior del m.Recto Anterior del mismo lado (7,10,11).

9. LIGAMENTO O CINTA ILEOPECTINEA (*Arcus Ileopectineus*).

Es un engrosamiento de la **Fascia Ilíaca**, o epimisio que recubre el músculo Iliopsoas. Se describe como una lámina conjuntiva que desciende oblicuamente desde el borde inferior del ligamento inguinal hasta la Eminencia Ileopectínea. **Divide** el espacio bajo el ligamento en compartimento o **Lacuna Vascular** (medial) por donde descienden los vasos femorales y un compartimento o **Lacuna Muscular**(lateral) ocupada por el músculo Iliopsoas, el nervio Femoral y el nervio Cutáneo Lateral del Muslo.

10. TRACTO O CINTA ILEOPUBIANA.

Se designa con este nombre, desde Thompson (1850), un pequeño conjunto de fibras conjuntivas propias de la **Fascia Transversal**, que acompañan al ligamento inguinal en un plano mas posterior, reforzándolo a lo largo de toda su extensión. Algunos niegan su existencia.

11. LIGAMENTO INTERFOVEOLAR (*Ligamentum Interfoveolare*; Lig. de Hesselbach 1814)

Es un fascículo de fibras conjuntivas pertenecientes a la **Fascia Transversal** que engruesa y

refuerza el borde infero-medial del anillo inguinal profundo (8). Luego de reforzar el anillo las fibras ascienden y acompañan por un trecho a los vasos epigástricos inferiores. Pronto se separan de ellos y continúan ascendiendo medial y oblicuamente para terminar fusionándose con el extremo lateral de la **Línea Arqueada** (Arco de Douglas). Recibe el nombre de **Interfoveolar** por estar **en línea con el Pliegue (plica) Umbilical Lateral** que contiene los vasos epigástricos inferiores y que **separa la Foveola (fosita) Inguinal Lateral de la Foveola Inguinal Medial**. Cave recordar que en la región mas inferior de la pared abdominal anterior se describen 3 Pliegues y 3 Foveolas en el peritoneo. Los Pliegues : Mediano, Medial y Lateral ; y las Foveolas : Supravesical, Medial y Lateral.

12. TRIANGULO INGUINAL (de Hesselbach)

Es un área pequeña , de delgado grosor, carente músculos o aponeurosis que la fortalezcan. **Se ubica** en la parte mas inferior de la Foveola Inguinal Medial, medial al inicio de los vasos Epigástricos Inferiores e inmediatamente por detrás del Anillo Inguinal Superficial (8). Por este motivo la mayoría de las Hernias Inguinales Directas emergen por este anillo dando la impresión que son Hernias Inguinales Indirectas.

La Hernia Inguinal Directa es aquella que no transita por el Conducto Inguinal sino que irrumpe directamente a través de la pared abdominal.

Los límites del Triángulo son: **por medial** el margen lateral del m.Recto Anterior del Abdomen; **por lateral** los Vasos Epigástricos Inferiores. **La base** la proporciona el Ligamento Inguinal.

En el **área** del Triángulo tenemos las siguientes **capas**, de atrás adelante: Peritoneo, Grasa Extra-Peritoneal (Pre-peritoneal), Fascia Transversal, Fascia Superficial (Hipodermis) y Piel.

ADDENDUM

Las cubiertas del Cordón Espermático.

Derivan de las capas de la pared abdominal anterior. Debido a que el descenso del Testículo condiciona la posición correlativa de las capas en el Cordón resulta conveniente mencionarlas **de adentro hacia fuera:** Peritoneo (el Proceso Vaginal), Fascia Espermática Interna (derivada de la Fascia Transversal), Músculo Cremaster con su Fascia Cremastérica (derivados de los músculos Transverso y Oblicuo Interno) finalmente la Fascia Espermática Externa (derivada de la Fascia del Oblicuo Externo).

El contenido del Cordón Espermático.

Conducto Deferente (en el hombre), Ligamento Redondo del Útero (en la mujer), arteria Testicular, arteria del conducto Deferente, arteria Cremastérica, Venas del Plexo Pampiniforme, Vasos Linfáticos y Nervios del Sistema Autónomo.

BIBLIOGRAFIA

1. Anderson, J.E.: Grant's Atlas of Anatomy. 8Ed.Baltimore.1982.
2. Cooper, Sir Astley:The Anatomy and Surgical Treatment of Abdominal Hernia.London.T.Bensley.1827.
3. Diccionario Medico Enciclopédico Taber's. 17 Ed.Mexico.Manual Moderno.1997.
4. Dorland's Illustrated Medical Dictionary. 27 Ed.London.W.B.Saunders.1981.
5. Gardner-Gray-Orahilly.: Anatomy. 4Ed.Philadelphia.W.B.Saunders.1975.
6. Günther, B. y Morgado E.: De los cuatro humores hipocraticos a los modernos sistemas dinámicos:La medicina en perspectiva histórica. Contrib.Cient.y Tecnol.Nº125:1-2. USACH.2000.
7. Henle, J.:Handbuch der Muskellehre des Menschen. Braunschweig: Friedrich Vieweg.1871

8. Hesselbach, Franz Casper :Neueste Anatomisch-Pathologische Untersuchungen über den Ursprung und das Fortschreiten der Leisten und Schenkelbrüche.Würtzburg. Joseph Stahel.1814.
9. Jacobs, J.J. and Alvarado, D.M.: A model of the Inguinal canal. Anat.Rec.201:573-576.1981
10. Lippert, H.: Anatomía, Texto y Atlas. 4 Ed.Madrid.Marban.1999.
11. McVay, C.B.: The anatomical basis for inguinal and femoral hernioplasty. Surg.Gynec.Obst. 139:931-945.1974.
12. Moore, K.L.: Clinically Oriented Anatomy. 3 Ed.Baltimore.Williams&Wilkins.1992.
13. Netter, F.H.: Atlas of Human Anatomy. New Yersey. Ciba-Geigy Corporation.1995.
14. Nomina Anatomica, 1980.
15. Prives, M., Lisenkow, N.y Bushkovich, V.: Anatomía Humana. Moscú.Mir.1975.
16. Romanes, G.J.: Cunningham's Manual of Practical Anatomy.Vol.2. 14Ed.Oxford.1978.
17. Rouvière, H., Delmas, A.: Anatomía Humana. 9Ed.Barcelona.Masson.1987.
18. Testut, L.Latarjet, A.: Tratado de Anatomía Humana.Vol.1. 9 Ed.Barcelona.Salvat.1965.