

Retracción del ligamento retinoauricular de Landsmeer y su impacto en la estabilidad de la articulación interfalángica distal del dedo medio de la mano izquierda, a propósito de un caso clínico

Retraction of the landsmeer retinacular ligament and its impact on the stability of the distal interphalangeal joint of the middle finger of the left hand, regarding a clinical case

Jorge Valero-D´Lima  ¹

RESUMEN

Los conocimientos actuales acerca de la estructura del aparato extensor de los dedos son el producto de numerosas descripciones de anatomistas y cirujanos. El sistema ligamentario de los dedos es complejo y extremadamente importante para el funcionamiento armónico de las diversas estructuras motoras; Los ligamentos Retinaculares oblicuos y transversos tienen gran importancia en el funcionamiento del aparato extensor, cualquier alteración de ellos, alteran la biomecánica del dedo. Los ligamentos de Cleland limitan la excursión de las partes blandas en el movimiento de flexión y extensión de los dedos, Los ligamentos de Grayson estabilizan el eje vasculo - nervioso en su posición anatómica.

Palabras clave: retracción del ligamento retinacular, desvió de la interfalángica distal, dedo mano izquierda.

ABSTRACT

Current knowledge about the structure of the extensor of the fingers are the product of numerous descriptions of anatomists and surgeons. The ligament system of the fingers is complex and extremely important for the smooth functioning of the various motor structures; oblique retinacular ligaments and transverse are very important in the functioning of the extensor apparatus, any alteration of them, alter the biomechanics of the finger. Cleland ligaments limit the excursion of the soft tissues in the flexion and extension of fingers, Grayson ligaments stabilize the neurovascular axis in its anatomical position.

Keywords: retinacular ligament retraction, deviated from the distal interphalangeal finger left hand.

¹ Médico Traumatólogo - Cirujano de la Mano de la Unidad de Cirugía de la Mano del Servicio de Traumatología, Clínica Internacional, Lima - Perú.

Citar como: Valero-D´Lima J. Retracción del ligamento retinoauricular de Landsmeer y su impacto en la estabilidad de la articulación interfalángica distal del dedo medio de la mano izquierda, a propósito de un caso clínico. *Interciencia méd.* 2025;15(1): 48-54. DOI: <https://doi.org/10.56838/icmed.v15i1.244>

Acceptado: 17/01/2025



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0

Introducción

Los conocimientos actuales acerca de las estructuras del aparato extensor de los dedos son el producto de numerosas descripciones de anatomistas y cirujanos del siglo XVI. Andrea Vesalio en 1543 y posteriormente Valverde en Historia de la composición del cuerpo humano en 1556, describieron al aparato extensor de los dedos como por un único tendón central.¹⁻³

El aparato extensor es un sistema finamente adaptado que se basa en la interacción compleja entre los músculos intrínsecos que se originan e insertan en la mano, y los músculos extrínsecos que se originan proximales a la muñeca y se insertan distalmente en la mano.^{1,3}

Los tendones extensores de la mano son contenidos o retenidos por diferentes ligamentos que forman el retináculo tendinoso (Retinaculum Tendinum) ubicados: 1) sobre la cara dorsal de la muñeca por el retináculo extensor o ligamento anular posterior del carpo. 2) sobre la cara dorsal de los dedos en el aparato o mecanismo extensor.⁴⁻⁶

El retináculo extensor forma los compartimientos tendinosos de la cara dorsal de la muñeca. El retináculo se encuentra constituido por fibras que producen un poderoso mecanismo de contención para los tendones extensores. Weillbrecht en 1742 describió el retináculo extensor, pero algunas de sus características ya habían sido representadas por G. Bidloo en 1685.⁶⁻⁸

J.B.Winslow en 1746⁸⁻¹¹ describió con precisión la división del tendón extensor en una cinta central que se extendía hasta la base de la falange media y dos cintas laterales que llegaban hasta la falange distal, afirmaba que entre las dos cintas laterales se forma un rombo tendinoso situado sobre la articulación Interfalángica proximal (IFP); esta observación anatómica representó un significativo dato para el conocimiento de la mecánica del aparato extensor, describió también las inserciones distales de los músculos intrínsecos y el ligamento triangular del aparato extensor.

Testut en 1893¹¹⁻¹³ describió las fibras terminales de los músculos interóseos sobre el tendón extensor a nivel de la falange proximal, mencionando dos tipos de fibras: las proximales que unen a los tendones interóseos de ambos lados del mismo dedo (bandelettes fibreuses)

y las distales que se extienden en dirección oblicuas hasta el tendón extensor. Estas fibras corresponden a las hoy reconocemos como fibras transversales y oblicuas del manto interóseo.

J.F. Landsmeer en 1949¹⁴ describió el ligamento Retinacular formado por dos bandas transversa y oblicua a nivel de la articulación interfalángica, y su relevancia para la mecánica digital.

Sobre el conocimiento del aparato extensor en humanos y de su relación con los primates no humanos merece ser mencionada la obra de K.J. Van Zwieten, ya que posibilitó establecer diferencias en la especialización adaptativa de la estructura digital en la evolución natural de las especies y sirvió para comprender conclusiones filogenéticas.^{4,11}

SISTEMA RETINACULAR Y APARATO DE RETENCIÓN DE LOS DEDOS

El tendón extensor común está dividido en tres lengüetas tendinosas, una central y dos laterales, a nivel de la mitad proximal de la falange proximal.

Los tendones de los músculos intrínsecos- interóseos del lado cubital de los dedos e interóseos y lumbricales del lado radial forman las bandas laterales sobre ambos lados del aparato extensor en los tercios proximales de la primera falange, las que se dividen distalmente en dos bandas, la banda interósea interna (fibras internas de Poirier o fibras espirales de Montant y Baumann) y las bandas interósea externa.¹⁵⁻¹⁶

En la mitad distal de la primera falange las fibras de los tendones terminales extrínsecos e intrínsecos se cruzan entre sí. La lengüeta central del tendón extensor común se une a la banda interósea interna para fijarse en la base de la falange media, formando un tendón único denominado tendón extensor conjunto medio. La lengüeta lateral del tendón extensor común se ensancha distalmente para unirse con la banda interósea lateral, formando el tendón extensor conjunto lateral en cada cara dorsolateral de la articulación InterFalángica proximal (IFP).¹⁷⁻¹⁹

Los tendones extensores conjuntos laterales de los dos lados del dedo se unen sobre la parte distal de la falange media para formar junto con las fibras de las bandas oblicuas del ligamento Retinacular de Landsmeer, un

tendón único que se inserta en la base de la falange distal y es llamado tendón extensor conjunto terminal. Sobre la base de la falange media, los tendones conjuntos extensores laterales están conectados por el Ligamento triangular. Los dos tendones extensores conjunto laterales forman un rombo tendinoso que denominamos Rombo tendinoso de Winslow.¹⁹

Los ligamentos de contención del aparato extensor de los 4 últimos dedos estabilizan a cada uno de sus componentes tendinoso durante los movimientos digitales. Existen cinco ligamentos de contención (conexiones intertendinosas) las cuales son: fibras transversas de la cincha o manto interóseo, banda sagital, ligamento triangular y ligamento Retinacular de Landsmeer. Los tres primeros se localizan a nivel de la articulación metacarpo falángica y los dos últimos vecinos a la articulación interfalángica proximal.¹⁸⁻²⁰

La función principal de las conexiones intertendinosas es contribuir junto con la banda sagital y las fibras transversas de la cincha o manto interóseo a la estabilización pasiva de los tendones extensores sobre la cabeza de los metacarpianos cuando los dedos están fuertemente flexionados en posición de puño.²¹

Banda Transversa del ligamento Retinacular

Representa una lámina amplia, orientada en forma relativamente oblicua con dirección dorsal y distal que se ubica sobre la cara lateral de la articulación IFP.

Las fibras de la banda transversa se fijan por sus extremos dorsales en el borde lateral del tendón extensor conjunto lateral; sus fibras se continúan con las fibras del ligamento triangular sobre la cara dorsal de la articulación. Por su extremo volar alguna de las fibras de la banda transversa se fijan en los bordes laterales de la placa articular palmar, mientras que otras continúan para unirse a las fibras que forman la polea cruciforme (C1) de la vaina flexora. Esta continuidad de fibras alrededor de la articulación fue indicada claramente por Testut. La superficie profunda de la banda transversa cubre al ligamento lateral de la articulación IFD y sobre su cara superficial se fijan algunas fibras que forman parte del tabique fibroso dorsal digital.²¹

El borde distal de la banda transversa es libre y se encuentra cubriendo el extremo profundo del haz mayor del ligamento de Cleland; este borde distal

puede individualizarse cuando el tendón conjunto lateral es desplazado distalmente por una maniobra que produce flexión pasiva de la articulación IFD, mientras la articulación IFP es mantenida en extensión completa (test Retinacular Plus), con esta prueba el borde distal de la banda transversa aumenta su oblicuidad en dirección dorsodistal.²²

La banda transversa del ligamento Retinacular tiene su principal función durante la extensión de los dedos sobre los tendones extensores conjuntos lateral, pero también actúa en parte sobre esos tendones durante la flexión digital. Durante la extensión de los dedos la banda transversa limita el desplazamiento dorsomedial del tendón extensor conjunto lateral (Montant y Baumann). Cuando se produce el excesivo desplazamiento dorsomedial de los tendones extensores laterales es propio de la deformidad en cuello de cisne.^{22,23.}

En la deformidad de Boutonnière, la banda transversa del ligamento Retinacular sufre generalmente un aflojamiento inicial, el cual suele ser seguido por retracción, lo cual depende de su subluxación lateropalmar permanente y del excesivo desplazamiento en dirección proximal de los tendones extensores, conjuntos laterales.^{21,23,24}

Banda oblicua del ligamento Retinacular

La banda oblicua del ligamento Retinacular está formada por fibras muy resistentes, con mayor o menor desarrollo de acuerdo con características individuales; las fibras se extienden con marcada oblicuidad desde la cara ventral de la falange proximal hasta la cara dorsal de la falange distal, Zancolli la ha denominado fibras longitudinales debido a su pronunciada oblicuidad^{25, 26.}

Esta banda está formada por tres partes: Proximal, Media y Distal.

- **Su parte proximal:** toman fuerte fijación en la cresta lateral de la falange proximal a nivel de su metáfisis distal.
- **Su parte media:** cubre el ligamento lateral de la articulación IFP, a este nivel la banda oblicua se ubica del lado ventral de la prominencia lateral de la cabeza de la falange proximal y en consecuencia del lado ventral del eje transversal de la articulación.

Debido a su ubicación la banda oblicua contribuye a la estabilización de la articulación IFP durante la extensión digital.

En la deformidad en cuello de cisne la banda oblicua se coloca dorsal con respecto al eje transversal articular, produciendo por esta causa un bloqueo en la parte inicial de la flexión digital a nivel de la IFP .

- **Su parte distal:** corre lateralmente respecto a la diáfisis de la falange media, siendo paralela al borde lateral del tendón extensor conjunto lateral.²⁷

El ligamento Retinacular oblicuo, coordina los movimientos de las articulaciones interfalángicas debido a que la extensión de la articulación IFP ubica al Ligamento Retinacular oblicuo bajo tensión y actúa como una tenodesis dinámica para ayudar al tendón

co-unido o terminal en extensión de la articulación Inter falángica distal.

El test Retinacular Plus: consiste en producir la flexión completa y pasiva de la articulación IFD mientras la articulación IFP es mantenida pasivamente en extensión. La banda oblicua adquiere gran tensión lo que permite distinguirlas fácilmente en estudio de disección.²⁷

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, reporte de caso clínico, en el que se evaluó a paciente masculino de 25 años, con deformidad a nivel del dedo medio de la mano izquierda de 8 meses de evolución, ingresando con el Diagnóstico clínico de Retracción del ligamento retinacular de Landsmeer, con seguimiento de 6 años, en el Hospital Sor Juana Inés de la Cruz, Mérida Venezuela.

Caso Clínico

Se trata de paciente masculino de 25 años de edad, diestro, natural de Mérida Venezuela y procedente de Timotes, quien consulta por presentar deformidad angular en el eje axial del dedo medio de la mano izquierda y limitación para la flexión a nivel de la articulación interfalángica distal del dedo medio de la mano izquierda, de 8 meses de evolución, niega antecedentes traumáticos, Enfermedades reumáticas, endocrinológicas y alérgicas.

Examen Físico:

Híper extensión de la articulación Inter falángica distal del dedo medio de la mano Izquierda, angulación en varus de 10° a nivel de la articulación interfalángica distal del dedo medio de la mano Izquierda, Test Retinacular Plus (positivo), (**Figura 1**) sensibilidad táctil discriminativa presente, fuerza 5/5 pts. Amplitud articular de la Metacarpo Falángica de 90°.



Figura 1. Exploración del ligamento Retinacular (test retinacular plus)

Estudios Imagenológicos:

En proyección Anteroposterior se evidencia desviación angular medial a nivel de la falange distal del dedo medio de la mano Izquierda.

Proyección de perfil se aprecia hiperextensión de la articulación interfalángica distal de 20°. No se evidencia lesión ósea.

Análisis biomecánico y disección anatómica en cadáver Pre operatorio:

Se realizó disección anatómica de miembro superior (Mano) en el departamento de Anatomía de la facultad de Medicina de la Universidad de los Andes, donde evaluamos la anatomía y biomecánica del Ligamento de Landsmeer, (**Figura 2**) observando que este ligamento coordina los movimientos de la articulación interfalangica debido a que la extensión de la articulación IFP ubica al ligamento Retinacular oblicuo bajo tensión y actúa como una tenodesis dinámica para ayudar al tendón co-unido o terminal en extensión de la articulación IFD.



Figura 2. Diseción del ligamento de Landsmeer

Conducta Quirúrgica:

Paciente en posición decúbito supino, Torniquete neumático a 250 mmhg, brazo en abducción apoyado sobre la mesa de mano, abordaje axial media de 2cm del dedo medio de la mano izquierda, diéresis por plano, identificación del Ligamento Retinacular de Landsmeer, sección del mismo, comprobamos la flexión de la IFD mediante el Test Retinacular Plus, control de sangrado con cauterio bipolar, coagulación de 20 a 25 Herz . cierre de piel con Nylon 5-0, cura final.

Seguimiento post operatorio:

Se realiza cambio de cura a las 96 horas del

post operatorio, se le coloca férula estática termoplástica, inmovilizando la articulación Inter Falángicas proximal, inicio de la Rehabilitación bajo el esquema de G Pryor (movilización pasiva, activa asistida, activa con resistencia)⁷ (Figura 3) a la 8va semana el paciente se reincorporo a sus actividades laborales.



Figura 3. Rehabilitación digital

Requisitos Éticos

Se respetaron y cumplieron todas las normas de Bioética contemplada en la ley del ejercicio de la medicina y código de Deontología medica vigentes, así como también las contempladas en la declaración de Helsinki.

Discusión

Las alteraciones del Ligamento de Landsmeer, alteran la funcionabilidad de la articulación interfalángicas. Debido a su ubicación la banda oblicua contribuye a la estabilización de la articulación IFP durante la extensión digital.

La banda transversa del ligamento Retinacular tiene su principal función durante la extensión de los dedos sobre los tendones extensores conjuntos laterales, pero también actúa en parte sobre esos tendones durante la flexión digital. Durante la extensión de los dedos la banda transversa limita el desplazamiento dorsomedial del tendón extensor conjunto lateral.

El ligamento Retinacular de Landsmeer, es el que

asegura la proporcionabilidad en la extensión de las falanges, en la extensión de las falanges media - distal coordinándolas.^{19,21}

Conclusiones

El ligamento de Landsmeer coordina los movimientos de las articulaciones interfalángicas, asegura la proporcionalidad en la extensión de las falanges media-distal, coordinándolas.^{13,19}

El engrosamiento o contracción del ligamento Retinacular oblicuo, puede jugar un papel en las contracciones de las articulaciones IFP y IFD, tal como se observan en la deformidad del Boutonnière.¹⁹

Durante la flexión de la tercera falange, el ligamento de Landsmeer se tensa y provoca una flexión simultánea de la segunda falange, por esta razón este ligamento no permite una flexión activa o pasiva sencilla de la IFD cuando la articulación IFP está en extensión esto se demuestra con el test Retinacular Plus.

La anamnesis, la evaluación física e Imagenológica son de suma importancia para dilucidar alteraciones anatómicas y/o biomecánica de los dedos.

Financiamiento

El estudio no contó con financiamiento.

Conflictos de interés

Ninguno declarado por el autor.

Correspondencia:

Jorge Valero D´Lima.

Avenida Guardia Civil 421. San Borja, Lima - Perú.

E-mail: valero6669@gmail.com

Bibliografía

1. Ardao,H.A, ardao, R, bonavita y Novoa de Ripoll: la reparación de la sección del aparato extensor de los dedos a nivel de la primera articulación interfalángica. Cirugía plástica Uruguay, vol I-IIp.p19-22,1961.
2. Backdahl,M. and Myriun,S,O: Ulnar deviation of the finger in rheumatoid arthritis and its surgical correction.Acta Chir. Scand,122:158,1961.
3. Blackhouse, K. and Catton,WT: an experimental study of the functions of the lumbrical muscles in the human. J. anat,88:133-141,1954.
4. Benninghof,A: Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Berlin.1:403-404.1939.
5. Beevor,Ch.E: The croonian lectures on muscular movements and their representation in the central nervous system. Br,Med.J. 1:1357,1903.
6. Bichat,M,F: Traité d´Anatomie Descriptive.Paris,Goben et Cie1801-1803.
7. Cantero Tellez Raquel, Terapia de la mano basada en el razonamiento y la practica clínica Edita: UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA Monasterio de Santa María de las Cuevas. Calle Américo Vespucio, 2. Isla de la Cartuja. 41092 Sevilla www.unia.es.
8. Bidloo,G:AnatomiaHumanicorporis,joanisasomeren,heredum J.a Dyk.Henrici and vidux T . Boom. Amstelodami,1685.
9. Bonells,J. and Lacaba,I: curso complete de anatomia del cuerpo humano.Madrid. vol I and II,ed.2,1820.
10. Bourgerly, J.M and Jacob, N.H: Traite complet de L´anatomie de L´homme comprenant la medicine operatorie. Paris, C.A. Dalauney,1840.
11. Boyer,M: Traite complet d´anatomie ou description de toutes les parties du corps humains. Paris, Chez Migneret, imprimeur,1815.
12. Brand,p,W: Hand reconstruction in leprosy. Surgical progress,p117. London, Butterworth & co.1970.
13. Cleland,F,R,S: On the cutaneous ligaments of the phalanges.J.Anat.Physiol.12:526,1878.
14. Cruveilhier,J: Traite d´anatomie Descriptive. Vol I. Paris. First edition, 1837, ed. 2.1843: ed. 4, 1862.
15. Eutachio, Bartolomeo: Le Tavole Anatomiche. 1714.
16. Harris,C. and Rutledge, G,L: The functional anatomy of the extensor mechanism of the finger.J.Bone Joint surg. 54-A:713-726,1972.
17. Kaplan,E,B: Pathology and operative correction of finger deformities due to injuries and contractures of the extensor digitorum tendon, Surgery, 7:784-791,1940.
18. Landsmeer,J,F: The anatomy of the dorsal aponeurosis of the human finger and its functional significance, Anat.Rec, 104:39,1949.
19. The finger extensor mechanism.Surg.Clini.North Am,47(2):415,1967.
20. Montant, R, and Baumann,A: Recherches anatomiques sur le Systeme tendineux extenseur des doigts de la main, Ann. Anat. Pathol, 14:311,1937.
21. Pedro Quiñonez: cirugía de la Mano, Fondo Documental Electrónico de Fundacite Aragua, 2005.
22. Rouviere,H: Anatomie Humaine, Descriptive et topographique. Troisieme edition entierement refondue. Tome II .Paris, Masson et Cie, 1932.
23. Stack ,H,G: Muscle function in the finger.J. Bone joint surg. 44-B.899,1962.
24. Testu, L.: anomalies musculaires chez L´homme expliquees par l´anatomie compare. Leurimportance en anthropologie. Paris, Masson et Cie, 18884.
25. Tubiana, R, and Valentin, P: The anatomy of the extensor apparatus of the fingers. Surg.clin. North Am, 44-4:897-906,1964
26. Winslow, J,B: Exposition anatomique de la structure du corps humain ed.2 Amsterdam,1752.
27. Zancolli, Eduardo,;structural and dynamic bases of hand surgery, second edition,3-62.Philadelphia ,J.B. Lippincott,1968.