



Ruptura traumática aguda del tendón del cuádriceps

Jonathan Isaac Larrea Domínguez

aerral@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1135-2223>

Médico Especialista en el Servicio de Traumatología
del Hospital Francisco de Orellana

Jaime Raúl Sotamba Quezada

raulqueza333@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7646-5352>

Médico General en Funciones Hospitalarias
del Hospital Francisco de Orellana

Berenisse Trinidad Flores Salazar

floresberenisse@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0002-6286-6673>

Médico General en Funciones Hospitalarias
del Hospital Francisco de Orellana

Jessica Paola Condo Chunllo

jessy7danny@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6936-2091>

Médico General en Funciones Hospitalarias
del Hospital Francisco de Orellana

Carla Maribel Reino Villena

carlitareino@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5404-4995>

Médico General en Funciones Hospitalarias
del Hospital Francisco de Orellana

Karen Julissa Manrique Velíz

kmv4689@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5047-5993>

Médico General en Funciones Hospitalarias
del Hospital Francisco de Orellana

Correspondencia: aerral@hotmail.com

Artículo recibido: 05 agosto 2022. Aceptado para publicación: 15 agosto 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: Larrea Domínguez, J. I., Sotamba Quezada, J. R., Flores Salazar, B. T., Condo Chunllo, J. P., Reino Villena, C. M., Manrique Velíz, K. J. (2022) Ruptura traumática aguda del tendón del cuádriceps. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(4) 3865-3875. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2894

RESUMEN

La ruptura traumática aguda del tendón del cuádriceps es una patología poco frecuente y que hoy en día tiene un amplio repertorio en su manejo, requiere de un diagnóstico oportuno y tratamiento precoz, con la finalidad de devolver la funcionalidad del miembro afectado. Este tipo de lesiones suele asociarse a edades mayores a los 40 años y relacionarse a enfermedades subyacentes. Las técnicas imagenológicas usadas para su diagnóstico son de gran utilidad, sobre todo cuando se trata de establecer una lesión parcial o completa del tendón. Aunque las lesiones parciales suelen ser manejadas de forma no quirúrgica, el tratamiento de elección de las lesiones que si comprometen la totalidad del tendón debe ser quirúrgico y precoz.

Palabras claves: *músculo cuádriceps; ruptura; traumatismos de los tendones.*

Acute traumatic rupture of the quadriceps tendon

ABSTRACT

Acute traumatic rupture of the quadriceps tendon is a rare pathology and that nowadays has a wide repertoire in its management, requires a timely diagnosis and early treatment, with the aim of returning the function of the affected limb. This type of injury is usually associated with ages older than 40 years and is related to underlying diseases. The imaging techniques used for its diagnosis are very useful, especially when it comes to establishing a partial or complete tendon injury. Although partial lesions are usually managed in a non-surgical manner, the treatment of choice of lesions that involve the entire tendon must be surgical and early.

Key words: *quadriceps muscle; rupture; tendon injuries.*

INTRODUCCIÓN.

Las lesiones del tendón del cuádriceps son poco frecuentes, tienen una incidencia de solo 1,37/100000 individuos al año. El sexo masculino es más afectado que el femenino, y su relación suele ser de 4,2:1, con una edad media entre los 50 años de edad (1) (2).

Este tipo de lesiones tienen un mecanismo de alta energía, casi siempre con el miembro inferior en flexión. Las causas más comunes de lesión del cuádriceps son: caídas, traumatismos directos, laceraciones e iatrogenia, siendo el mecanismo indirecto la causa de lesión más frecuente (3).

Entre los factores que predisponen al desarrollo de lesiones en el tendón del cuádriceps tenemos al envejecimiento, la tendinitis calcificada y enfermedades crónicas como la diabetes, insuficiencia renal, la gota y el uso prolongado de quinolonas (3) (4).

Dentro de las características clínicas que se pueden encontrar en este tipo de lesiones tenemos al dolor agudo, pérdida de la funcionalidad del miembro afectado y deformidad palpable en la región suprapatelar, esto puede estar presente en el 60% de los pacientes. Sin embargo en las lesiones incompletas, el diagnóstico precoz puede ser difícil e incluso pasar desapercibido (5).

Los exámenes imagenológicos complementarios que se pueden usar son la radiografía simple en dos posiciones de la articulación de rodilla, la ecografía y la resonancia magnética. Las características ecográficas de la lesión le dan una sensibilidad alta a este tipo de examen, mismo que permite diferenciar entre una lesión completa y una lesión parcial (6). Sin embargo el método de imagen gold standard es la resonancia magnética (7)

En las lesiones completas del tendón del cuádriceps la reparación debe realizarse de manera precoz, ya que esto ofrece mejores resultados. En los casos donde la intervención se desarrolla más de los 10 días posteriores al evento, la tasa de éxito disminuye de manera muy notable, todo esto se debe a la retracción tendinosa que por consiguiente, se requiere de procedimientos de reconstrucción más complejos, como la fijación pull-out en la rótula, sutura con anclas, los alargamientos tendinosos, los aloinjertos, los autoinjertos y los materiales sintéticos (2) (5).

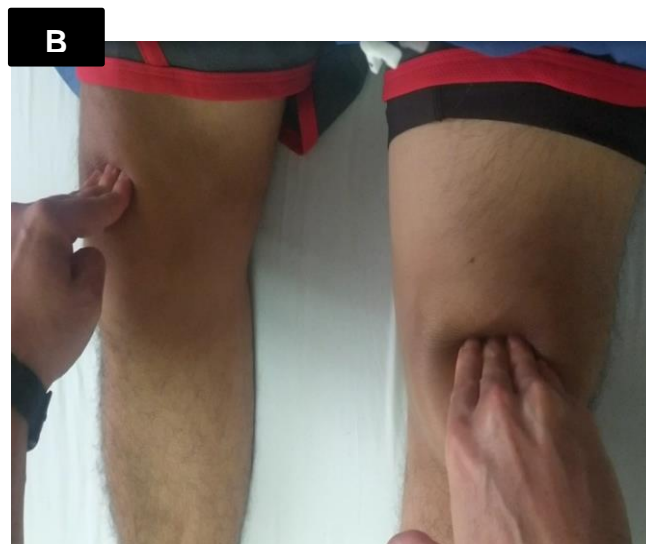
PRESENTACION DE CASO.

Paciente masculino de 35 años de edad que acude al servicio de emergencias por presentar cuadro clínico caracterizado por dolor a nivel de rodilla izquierda de gran

intensidad con un EVA 10/10, acompañado de impotencia funcional, como causa aparente refiere haber realizado flexo extensión de la articulación mientras levantaba objeto pesado, como antecedente de importancia refiere hace 6 meses aproximadamente presentar traumatismo bilateral de rodillas y muslos producto del impacto con tuberías plásticas de gran tamaño mientras se encontraba realizando labores de trabajo, al examen físico, paciente consiente, orientado, afebril. Extremidad inferior izquierda con edema ++/+++ a nivel de rodilla, dolor a la movilización activa y pasiva y dificultad para la flexión y extensión de la misma.

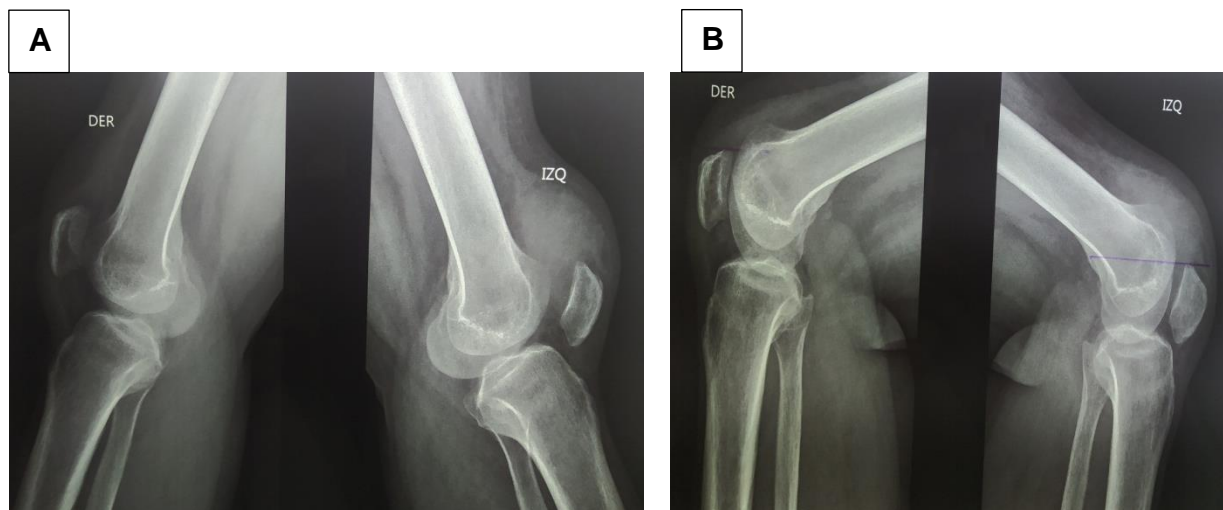
Se aprecia en la fotografía de la rodilla izquierda surco suprapatelar típico de la ruptura total del cuádriceps.

Figura 1: A. Se aprecia surco suprapatelar izquierdo. B. Signo del hachazo positivo izquierdo.



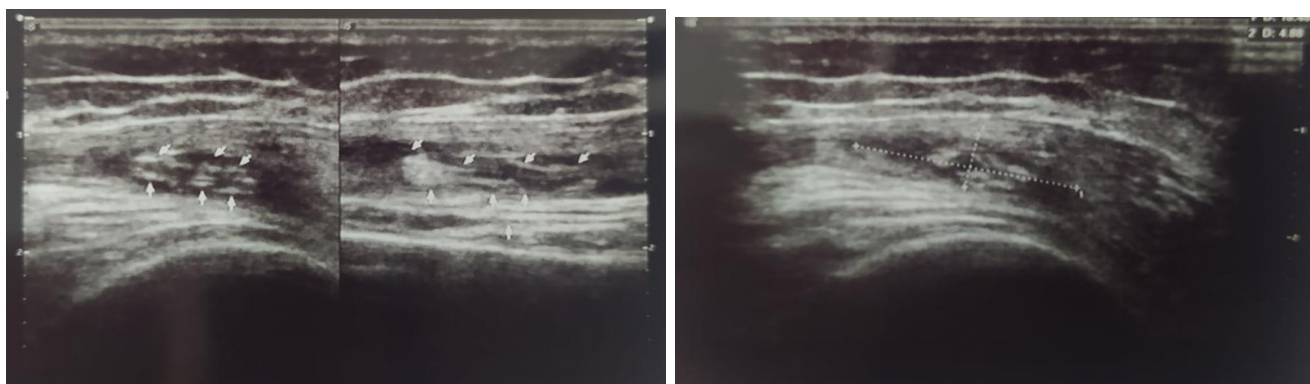
Se realiza examen de imagen complementario bilateral, comparativo, con la finalidad de confirmar el diagnóstico presuntivo, observando descenso de la rótula, borramiento de la sombra suprapatelar que produce el tendón íntegro y calcificaciones proximales de la rótula, debidas a fragmentos desprendidos de la misma.

Figura 2: A. Descenso de la rótula izquierda. B. Borramiento de la sombra suprapatelar, calcificaciones proximales de la rótula.



Dado la complejidad del caso y para reforzar el diagnóstico definitivo se realiza examen ecográfico donde se evidencia: contusión muscular crónica (miositis osificante de musculo vasto medial.), derrame articular, condrocalcinosis focal en cóndilo femoral (de probable etiología traumática), signos de hipotrofia muscular en cara medial.

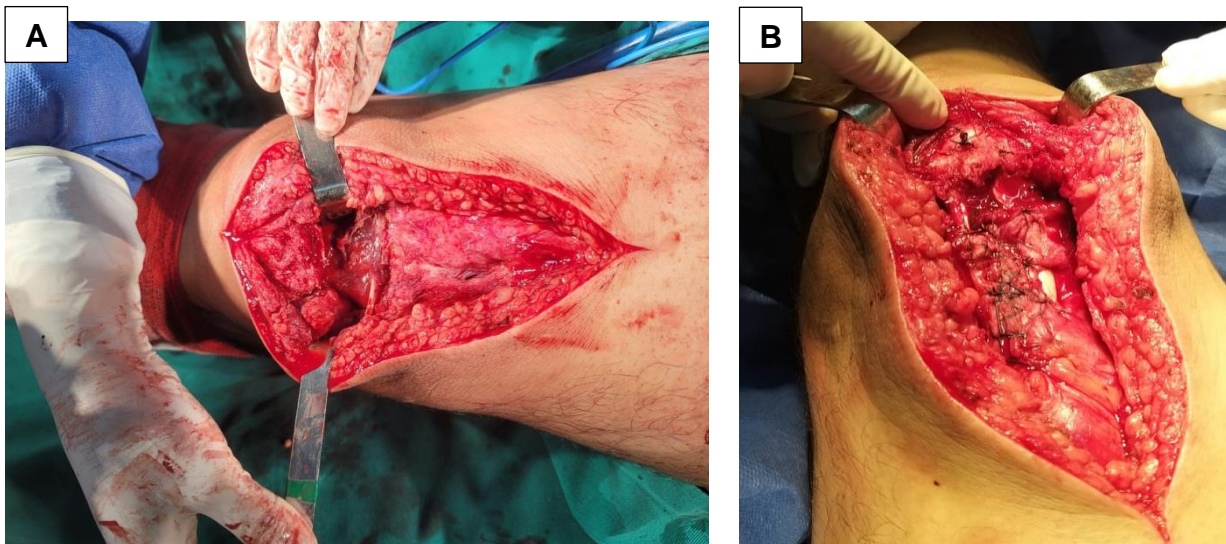
Figura 3: Miositis osificante de musculo vasto medial, derrame articular, condrocalcinosis focal en cóndilo femoral.



Paciente es ingresado al servicio de traumatología y ortopedia con diagnóstico de ruptura total del tendón del cuádriceps izquierdo para realización de procedimiento quirúrgico con la finalidad de restaurar el mecanismo extensor de la rodilla afectada. Se

realiza intervención evidenciando ruptura total con retracción de 6cm del tendón del cuádriceps con atrofia severa, fibrosis importante del tendón y tejido adyacente y líquido sinovial libre. Se decide en el acto transquirúrgico la realización de injerto tendinoso utilizando tendón del peroné corto. Se realiza exéresis de tejido fibrótico y preparación de superficie patelar con 5 túneles óseos para colocación de sutura e injerto, se utiliza técnica de Bunnell doble para reparación del tendón del cuádriceps y colocación de injerto a través de túneles óseos. Dado el nivel de lesión en el mecanismo extensor, se decide la inmovilización con valva de yeso posterior en articulación de rodilla.

Figura 4: A. *Retracción tendinosa con defecto de 6cm sobre tendón del cuádriceps.* B. *Rafia del tendón del cuádriceps con técnica de Bunnell y colocación de injerto tendinoso a través de túneles óseos.*



Posterior al evento quirúrgico y sin complicaciones se decide alta médica a las 48 horas, con control por el servicio de consulta externa a las 4 semanas evidenciando una fuerza muscular 4/5 en el test de Daniels, con más de 90 grados de flexión de articulación de rodilla, con un dolor leve a la misma, por lo que se decide cuatro semanas más de inmovilización e inicio de terapia física sin complicaciones posteriores.

DISCUSIÓN.

Las lesiones del tendón del cuádriceps son poco frecuentes y generalmente son consecuencia de un mecanismo indirecto (8) (9).

Las lesiones del tendón del cuádriceps son poco frecuentes y relativamente raras cuando se tienen en cuenta todos los tipos de lesiones de rodilla. (10) Su mayor

incidencia es en hombres mayores de 40 años y son más frecuentes que las lesiones del tendón rotuliano. (11) En su mayoría son lesiones unilaterales. Se ha demostrado que el diagnóstico precoz y la intervención quirúrgica precoz tienen buenos resultados, ayudados en parte por la facilidad en la técnica de la operación. (12) (13)

El propósito de las intervenciones quirúrgicas en las lesiones del cuádriceps, es para restaurar el mecanismo de flexión y extensión de la rodilla, reparando y reforzando el tendón hasta que el proceso de cicatrización este completo. Hoy en día las técnicas más utilizadas para las lesiones agudas son la tendinorrafia termino-terminal y la sutura intraosea, mientras que para los procesos crónicos se utiliza las suturas con aumento de tejido peritendinoso (14) (15) (16).

Rasul y Fischer (15) repararon el mecanismo extensor de la rodilla mediante una tenodesis del tendón del cuádriceps, utilizaron una técnica que implico puntos intraoseos. Estos investigadores concluyeron que la edad, el sexo, el mecanismo y la ubicación de la lesión no afectaban al resultado final en estos tipos de lesiones.

Investigadores como Siwek y Rao (17) realizaron procedimientos con diversas técnicas y llegaron a una sola conclusión, que el tratamiento más efectivo es la tendinorrafia terminoterminal. Ambos autores coinciden en la necesidad de una inmovilización prolongada de 6 a 8 semanas, con el fin de asegurar la cicatrización adecuada del tendón y reconocen como secuelas de esta lesión la limitación de la movilidad y la hipotrofia muscular.

Una de las técnicas con mejores resultados para la reparación del tendón del cuádriceps en lesiones agudas son, las suturas simples termino terminal (18) y perforaciones rotulianas. (18) (19) (20) Además Wenzl y col. afirmó que el tipo de reparación no tiene impacto con el resultado final; (21) Algunos otros estudios como los realizados por Puranik y col. Donde se encontraron mejores resultados en pacientes sometidos a cirugía con anclaje óseo. (22)

CONCLUSIÓN.

Las lesiones del tendón del cuádriceps son poco frecuentes, producen un impotencia funcional grave y requieren de un manejo oportuno y eficiente. Este tipo de rupturas completas o parciales puede estar asociado a procesos médicos secundarios que generalmente aparecen a partir de los 40 años de edad. La gran mayoría de rupturas traumáticas del tendón cuadriceps son debidas a contracción muscular excéntrica; no

suelen aparecer por un mecanismo directo. La clave en el diagnóstico oportuno y precoz de esta lesión está en el examen físico adecuado, el mismo que evidencia dolor agudo, impotencia funcional y la presencia de un defecto palpable. Los exámenes complementarios de imagen que resultan de utilidad son la radiografía en dos posiciones, la ecografía de la articulación y la resonancia magnética.

En el caso de las rupturas completas del tendón del cuádriceps, se recomienda la intervención quirúrgica inmediata para obtener resultados funcionales satisfactorios. El método quirúrgico más aceptado es la realización de sutura terminoterminal con sutura no absorbible gruesas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Arcangelo Verdano M, Zanelli M, Aliani D, Corsini T, Pellegrini A, Ceccarelli F. Quadriceps tendon tear rupture in healthy patients treated with patellar drilling holes: clinical and ultrasonographic analysis after 36 months of follow-up. *Muscle, Ligaments and Tendons Journal*. 2017 Julio; 4(2): p. 194-200.

Seung-Hun L, Eun-Kyoo S, Jong-Keun S, Seong-Hwan W. Surgical Treatment of Neglected Traumatic Quadriceps Tendon Rupture with Knee Ankylosis. *Knee Surgery & Related Research*. 2016 Junio; 28(2): p. 161-164.

Ellanti P, Moriarity A, Wainberg N, Ni Fhoghlu C, McCarthy T. Association between patella spurs and quadriceps tendon ruptures. *Muscles Ligaments Tendons J*. 2015 Julio; 5(2): p. 88-91.

Abram SG, Sharma AD, Arvind C. Atraumatic quadriceps tendon tear associated with calcific tendonitis. *BMJ Case Reports*. 2012 noviembre; 2012(1).

Ennaciri B, Montbarbon , Beaudouin E. Surgical management of acute quadriceps tendon rupture (a case report with literature review). *The Pan African Medical Journal*. 2015 Noviembre; 22(1).

Spector ED, DiMarcangelo MT, Jacoby JH. The radiologic diagnosis of quadriceps tendon rupture. *Radiol Clin North Am*. 1986 Junio; 24(2): p. 291-319.

Ehman RL, Berquist TH. Magnetic resonance imaging of musculoskeletal trauma. *Radiol Clin North Am*. 1986 JUNIO; 24(2).

Chekofsky KM, Spero CR, Scott WN. A method of repair of late quadriceps rupture. *Clin Orthop Relat Res*. 1980 Mar-Apr; 147(1).

- Larsen E, Lund PM. Ruptures of the extensor mechanism of the knee joint. Clinical results and patellofemoral articulation. *Clin Orthop Relat Res.* 1986 Dec; 213(1).
- Clayton RA, Court-Brown CM. La epidemiología de las lesiones tendinosas y ligamentosas musculoesqueléticas. *Injury.* 2008 Diciembre 01; 39(12): p. 1338-1344.
- La S, Fessell DP, Femino JE, Jacobson JA, Jamadar D, Hayes C. Sonography of Partial-Thickness Quadriceps Tendon Tears With Surgical Correlation. *Journal of Ultrasound in Medicine.* 2003 DICIEMBRE; 22(12): p. 1323-1329.
- Rougraff BT, Reeck CC, Essenmacher J. Complete quadriceps tendon ruptures. *Orthopedics.* 1996 Junio; 19(6): p. 509-14.
- Verdano MA, Zanelli M, Aliani D, Tiziana C, Pellegrini A, Ceccarelli F. Quadriceps tendon tear rupture in healthy patients treated with patellar drilling holes: clinical and ultrasonographic analysis after 36 months of follow-up. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2014 Abril; 4(2): p. 194–200.
- Maniscalco P, Bertone C, Rivera F, Bocchi L. A new method of repair for quadriceps tendon ruptures. A case report. *Panminerva Med.* 2000 Septiembre; 42(3): p. 223-5.
- Rasul Jr AT, Fischer DA. Primary repair of quadriceps tendon ruptures. Results of treatment. *Clin Orthop Relat Res.* 1993 Abril; 289(1): p. 205-7.
- Richards P, Barber FA. Repair of quadriceps tendon ruptures using suture anchors. *Arthroscopy.* 2002 Mayo; 18(5): p. 556-9.
- Siwek CW, Rao JP. Ruptures of the extensor mechanism of the knee joint. *J Bone Joint Surg Am.* 1981 Julio; 63(6): p. 932-7.
- Rougraff BT, Reeck CC. Rotura completa del tendón del cuádriceps. *Orthopedics.* 1996; 19(6): p. 509.
- O'Shea K, Kenny P, Donovan J, Condo F, McElwain JP. Outcomes following quadriceps tendon ruptures. *Injury.* 2003 Abril 01; 33(3): p. 257-260.
- Siwek CW, Rao JP. Ruptures of the extensor mechanism of the knee joint. *The Journal of Bone and Joint surgery. American Volume.* 1981 JULIO 01; 63(6): p. 932-937.
- Wenzl ME, Kirchner R, Seide K, Strametz S, Jurgens C. Quadriceps tendon ruptures—is

there a complete functional restitution? Injury. 2004 SEPTIEMBRE; 35(9): p. 922-926.

Gururaj S, Adnan F. Outcome of quadriceps tendon repair. Acta Orthop Belg. 2006 ABRIL; 72(2): p. 176-8.