

# Rotura traumática simultánea y bilateral del tendón del cuádriceps en un paciente fisicoculturista. Informe de caso y revisión de la literatura

Agustina F. Castro Lalín<sup>1</sup> , Agustín M. García-Mansilla<sup>2</sup>  y Daniel Godoy Monzón<sup>3</sup> 

1. Servicio de Anestesiología, Hospital San Rafael. Cádiz, España.

2. Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital San Rafael. Cádiz, España.

3. Servicio de Traumatología y Ortopedia, Hospital Santa María del Puerto. Cádiz, España

## RESUMEN

La rotura traumática, simultánea y bilateral del tendón cuadriceps es una lesión infrecuente, generalmente asociada a otras enfermedades sistémicas tales como insuficiencia renal o trastornos endocrinos. Presentamos el caso de un varón sano y atleta de 38 años que sufrió esta lesión mientras realizaba una sentadilla en el gimnasio.

**Palabras clave:** tendón cuadriceps, rotura del tendón del cuádriceps, traumatismo deportivo, medicina deportiva, fisicoculturismo.

## INTRODUCCIÓN

La rotura simultánea y bilateral del tendón del cuadriceps es una lesión infrecuente en pacientes sanos. Se han informado solo unos pocos casos en atletas, que requirieron un rápido diagnóstico y tratamiento quirúrgico.

Existen en la literatura muy pocos casos ocurridos durante un evento deportivo<sup>1-4</sup> o debidos a traumatismo directo, como es el caso de un paciente de 16 años que sufrió la rotura del tendón luego de recibir la patada de un caballo<sup>4</sup> o el de un paciente de 39 años que sufrió esta lesión jugando al baloncesto<sup>5</sup>.

La rotura espontánea del tendón cuadriceps es más frecuente en pacientes con enfermedad renal crónica o con otras enfermedades sistémicas que debilitan los tendones, tales como gota, hiperparatiroidismo, artritis reumatoide, diabetes u obesidad. El abuso de anabólicos esteroides y el uso de fluoroquinolonas también predisponen a esta condición<sup>5,6</sup>.

La causa más común de rotura bilateral es una contracción violenta y repentina de los músculos del cuádriceps con una rodilla semiflexionada y los pies apoyados sobre el piso<sup>6</sup>.

Clínicamente se presenta con efusión de la articulación, inflamación aguda de la rodilla, brechas visibles y/o palpables suprapatelares y con la imposibilidad de extender las dos rodillas y de levantar las piernas de forma recta y estirada. Otros hallazgos incluyen la hemartrosis y una rótula móvil y flotante al tacto<sup>6</sup>.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Un varón de 38 años, fisicoculturista, sin antecedentes médicos de relevancia, se presenta al sector de Urgencias de nuestra Institución con dolor e inflamación agudos de ambas rodillas tras haber realizado una sentadilla en el gimnasio.

Refiere incapacidad para caminar tras el evento y no puede extender sus piernas.

El examen físico revela que el paciente es un masculino de contextura atlética, con su musculatura muy desarrollada (90 kg de peso, 1,80 m de estatura, índice de masa corporal de 27 kg/m<sup>2</sup>, a expensas predominantemente de músculo y con escasa grasa). Presenta incapacidad para la extensión activa de sus piernas y posee brechas suprapatelares bilaterales.

Autor para correspondencia: [castrolalinagustina@gmail.com](mailto:castrolalinagustina@gmail.com), Castro Lalín AF.

Recibido: 07/11/22 Aceptado: 01/06/23 En línea: 30/06/2023

DOI: <http://doi.org/10.51987/revhospitalbares.v43i2.284>

**Cómo citar:** Castro Lalín AF, García-Mansilla AM, Godoy Monzón D. Rotura traumática simultánea y bilateral del tendón del cuádriceps en un paciente fisicoculturista. Informe de caso y revisión de la literatura. Rev. Hosp. Ital. B.Aires. 2023;43(2):93-97.

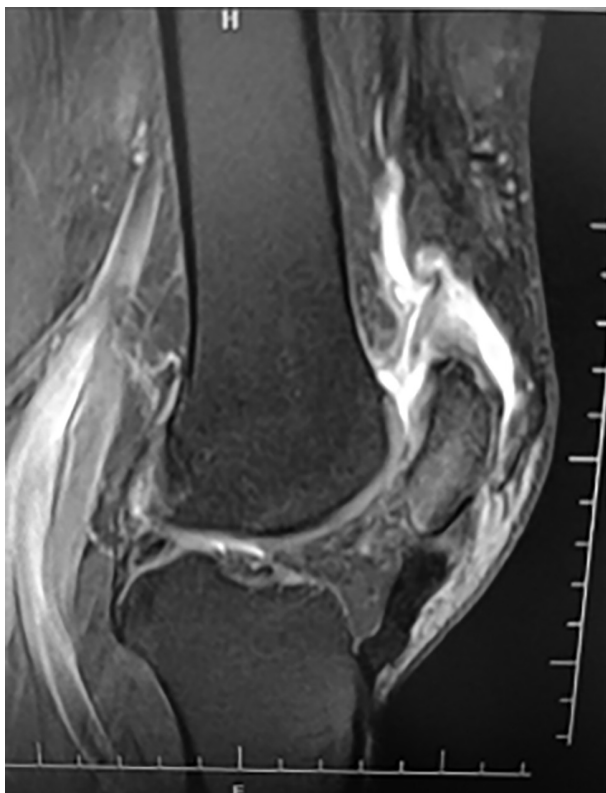
Se realizan radiografías de ambas rodillas, en las cuales se evidencia efusión y disrupción de la unidad cuadrípital en ambas. También se llevaron a cabo ecografía y resonancia magnética nuclear de ambas rodillas (Figs. 1 y 2), las cuales mostraron importante inflamación de partes blandas y franca rotura del tendón cuadrípital.

Su analítica de sangre es normal. El paciente refiere consumo de anabólicos esteroides años atrás, pero afirma que ya no en la actualidad. Como suplementos dietarios, refiere consumir 30 gramos de proteína en polvo diarios y 5 gramos de creatina monohidrato por día. Niega inyecciones locales de esteroides y no tiene antecedente de tendinitis.

Se llega, por lo tanto, al diagnóstico clínico e imagenológico de rotura simultánea bilateral del tendón del cuádriceps y se programa resolución quirúrgica para el día siguiente.

La cirugía se llevó a cabo bajo anestesia espinal y sedación. Realizando un abordaje anterior en ambas rodillas, los tendones cuadrípites fueron reparados con dos anclajes metálicos de 3,5 mm con suturas de alta resistencia (Fig. 3). El retináculo extensor se reaproximó tanto medial como lateralmente.

Ambas piernas fueron inmovilizadas con férulas en extensión de rodilla por seis semanas. Durante ese período recibió medicación analgésica y 40 UI/día de heparina de bajo peso molecular. Realizó fisioterapia para recuperar la fuerza y el rango de movimiento.



**Figura 1.** Corte sagital de resonancia magnética nuclear de rodilla derecha en secuencia T2, en la cual se observa lesión de continuidad a nivel insercional del tendón cuadrípital en el polo superior patelar.



**Figura 2.** Corte sagital de resonancia magnética nuclear de rodilla izquierda en secuencia T2, en la cual se observa lesión de continuidad a nivel insercional del tendón cuadrípital en el polo superior patelar (la misma lesión que en la rodilla contralateral).

Seis meses después de la cirugía, el paciente logró una recuperación *ad integrum*: extensión bilateral completa de ambas rodillas y flexión bilateral completa. No presentó dificultades para realizar las actividades de la vida diaria.

Un año después del tratamiento quirúrgico pudo volver a realizar deportes tales como correr o caminatas a paso rápido, pero no pudo volver a realizar levantamiento de pesas.

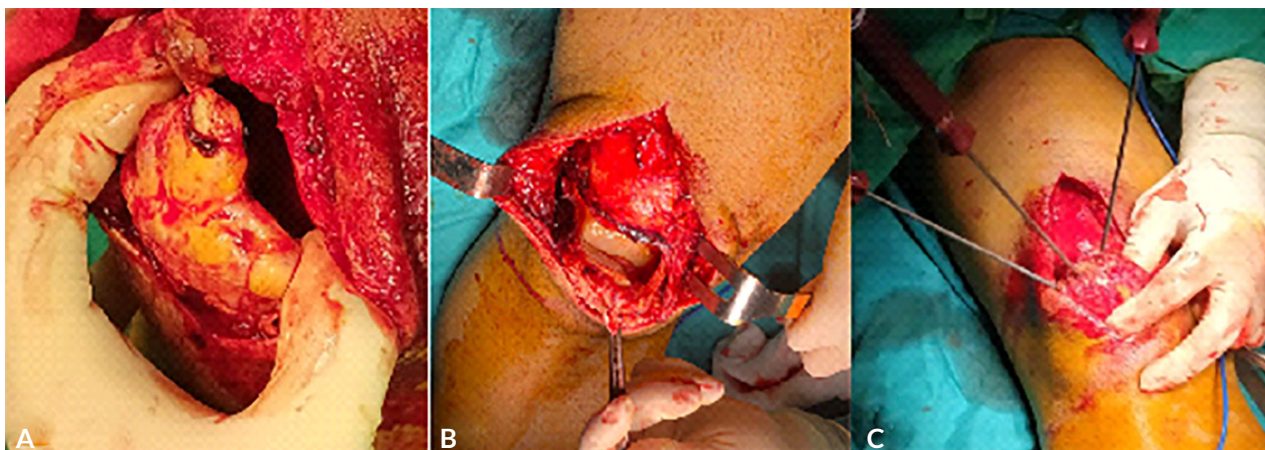
Cabe destacar que, en este informe de caso, se protege la dignidad, identidad, integridad y bienestar del sujeto presentado, así como también el respeto de sus derechos humanos. No se exponen imágenes ni datos que permitan identificar al paciente en cuestión.

## DISCUSIÓN

La rotura simultánea y bilateral del tendón del cuádriceps es una condición muy infrecuente.

Ocurre en un 80% de los casos en hombres<sup>7</sup>. El traumatismo mayor es una causa poco común de rotura bilateral de este tendón. En una pequeña minoría de casos no se encuentra ningún factor de riesgo para tal lesión, y, en estos, algunos microtraumatismos en forma repetida pueden desempeñar un papel importante en la patogénesis<sup>8</sup>.

Varios estudios recientes informan la lesión simultánea del tendón rotuliano y el tendón cuadrípital contralateral<sup>9</sup>, y otros la rotura de ambos tendones rotulianos<sup>10</sup>. Sin embargo, hay poca evidencia de rotura simultánea y



**Figura 3.** A. Hallazgo intraoperatorio de lesión del tendón cuadriceps, de aspecto de rotura subaguda o crónica. B. Fotografía intraoperatoria de la rodilla derecha con una rotura completa aguda del tendón cuadriceps. C. Fotografía tomada luego de la colocación de los anclajes en la rodilla derecha (2 proximales y 2 a los lados de la rótula)

bilateral de ambos tendones cuadriceps. El artículo más recientemente publicado sobre esta última condición es el caso de un atleta levantador de pesas de élite que sufrió una lesión espontánea durante la competición<sup>11</sup>, similar a la de nuestro paciente.

La flexión de rodilla que se realiza durante una sentadilla aumenta la fuerza impuesta sobre el tendón cuadriceps. Cuando el ángulo de flexión es mayor de 50°, la fuerza sobre este tendón es mayor que la impuesta sobre el tendón rotuliano, lo que vuelve al tendón cuadriceps más vulnerable a su rotura<sup>12</sup>.

El tendón cuadriceps puede romperse en tres sitios: la unión osteotendinosa, la unión musculotendinosa o el tendón en sí mismo<sup>13</sup>. De estas tres localizaciones, la de mayor frecuencia de lesión es la unión musculotendinosa.

La resonancia magnética nuclear es el estudio de referencia (patrón de oro) para el diagnóstico, pero el ultrasonido también es un método fiable y de menor costo<sup>14</sup>.

El tratamiento quirúrgico de urgencia es el indicado ya que, si transcurren 72 horas o más sin reparación quirúrgica, la retracción del aparato cuadriceps puede

dificultar el poder obtener la aposición de los extremos desgarrados y aumentar la tensión a lo largo de las líneas de sutura<sup>12</sup>.

Shah revisó la literatura médica y encontró solamente 66 casos informados de rotura simultánea y bilateral del tendón del cuádriceps, y la mayoría eran espontáneas<sup>13</sup>. Además, refirió que el 57% de los pacientes recuperaron la fuerza y el rango de movimiento al 100% tras el tratamiento quirúrgico.

A su vez, hemos buscado en la literatura otros casos de rotura simultánea y bilateral de tipo traumático (es decir, no espontánea), los cuales se sintetizan en la tabla 1.

Creemos que la importancia de presentar este caso radica en el hecho de que mostramos una lesión muy poco frecuente, y queremos remarcar la importancia del rápido diagnóstico y la intervención quirúrgica temprana con el fin de lograr una total recuperación de la función de ambos tendones.

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Tabla 1.** Otros casos de rotura bilateral, traumática y simultánea en la literatura

Autores	Edad	Sexo	País	Contexto	Tratamiento	Recuperación de movilidad
Neubauer y cols. <sup>4</sup>	52	M	Austria	Caída sobre rodillas en flexión	Fijación del tendón de extremo a extremo con suturas a través de perforaciones patelares	Movilidad disminuida y sensación de debilidad bilateral que lo llevó al uso de silla de ruedas
Neubauer y cols. <sup>4</sup>	30	M	Austria	Caída sobre rodillas en flexión	Suturas transóseas	Completa
Katz y cols. <sup>7</sup>	46	M	Israel	Práctica de tenis	Fijación del tendón de extremo a extremo con suturas a través de perforaciones patelares	Completa
Dhillon y cols. <sup>11</sup>	26	M	India	Levantamiento de pesas	Fijación del tendón de extremo a extremo con suturas a través de perforaciones patelares	Completa
Hansen y cols. <sup>15</sup>	68	M	Dinamarca	Caída con rodillas en flexión	Fijación del tendón de extremo a extremo con suturas a través de perforaciones patelares	Muerte por embolismo pulmonar tras el alta, sin llegar a rehabilitar
Yilmazy cols. <sup>16</sup>	68	M	Turquía	Caída con rodillas en flexión	Alargamiento quirúrgico del tendón	Completa
Grenier y cols. <sup>17</sup>	39	M	Canadá	Levantamiento de pesas	Reducción abierta y fijación a tibia	Completa
Fenelon y cols. <sup>18</sup>	29	M	Irlanda	Levantamiento de pesas	Reducción abierta y fijación a tibia	Completa
Lewis y cols. <sup>19</sup>	35	M	Gran Bretaña	Levantamiento de pesas	Reducción abierta y fijación a tibia	Completa
Liow y cols. <sup>20</sup>	29	M	Gran Bretaña	Caída con rodillas en flexión	Reducción abierta y fijación a tibia	Mínimo retraso con flexión hasta 60 grados
Shah y cols. <sup>21</sup>	39	M	Estados Unidos de América	Práctica de baloncesto	Reducción abierta y fijación a tibia	Completa
Hill y cols. <sup>22</sup>	24	M	Estados Unidos de América	Levantamiento de pesas	Reducción abierta y fijación a tibia	Completa
Bikina y cols. <sup>23</sup>	40	M	Estados Unidos de América	Levantamiento de pesas	Reducción abierta y fijación a tibia	Completa
Abduljabbar y cols. <sup>24</sup>	24	M	Arabia Saudita	Práctica de baloncesto	Reducción abierta y fijación a tibia	Completa

## REFERENCIAS

1. Clayton RA, Court-Brown CM. The epidemiology of musculoskeletal tendinous and ligamentous injuries. *Injury*. 2008;39(12):1338-1344. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2008.06.021>.
2. Lombardi LJ, Cleri DJ, Epstein E. Bilateral spontaneous quadriceps tendon rupture in a patient with renal failure. *Orthopedics*. 1995;18(2):187-191. <https://doi.org/10.3928/0147-7447-19950201-18>.
3. Adolphson P. Traumatic rupture of the quadriceps tendon in a 16-year-old girl. A case report. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1992;112(1):45-46. <https://doi.org/10.1007/BF00431045>.
4. Neubauer T, Wagner M, Potschka T, et al. Bilateral, simultaneous rupture of the quadriceps tendon: a diagnostic pitfall? Report of three cases and meta-analysis of the literature. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007 Jan;15(1):43-53. <https://doi.org/10.1007/s00167-006-0133-7>.
5. Ribbans WJ, Angus PD. Simultaneous bilateral rupture of the quadriceps tendon. *Br J Clin Pract*. 1989;43(3):122-125.
6. Gibbons RA, Dixon SN, Russell AM, et al. Iron dynamics in the ruminant. *Biochim Biophys Acta*. 1976;437(1):301-304. [https://doi.org/10.1016/0304-4165\(76\)90373-1](https://doi.org/10.1016/0304-4165(76)90373-1).
7. Katz T, Alkalay D, Rath E, et al. Bilateral simultaneous rupture of the quadriceps tendon in an adult amateur tennis player. *J Clin Rheumatol*. 2006;12(1):32-33. <https://doi.org/10.1097/01.rhu.0000200421.43348.05>.
8. Rogers A, Rix S, Kulkarni R. Simultaneous rupture of a patellar tendon and contralateral quadriceps tendon in a healthy individual. *Orthopedics*. 2003;26(8):817-818. <https://doi.org/10.3928/0147-7447-20030801-24>.
9. Radaideh AM, Audat ZA, Sunallah AW, et al. A simultaneous rupture of the patellar tendon and the con-tralateral quadriceps tendon in a patient with chronic renal failure undergoing long term hemodialysis. *Med Arch*. 2021;75(4):317-320. <https://doi.org/10.5455/medarh.2021.75.317-320>.
10. Dhillon MS, Kumar P, John R, et al. Bilateral quadriceps rupture in an elite weight lifter: a case report and review of literature. *Indian J Orthop*. 2020;54(3):339-347. <https://doi.org/10.1007/s43465-020-00051-4>.
11. Huberti HH, Hayes WC, Stone JL, et al. Force ratios in the quadriceps tendon and ligamentum patellae. *J Orthop Res*. 1984;2(1):49-54. <https://doi.org/10.1002/jor.1100020108>.
12. Shah MK. Simultaneous bilateral rupture of quadriceps tendons: analysis of risk factors and associations. *South Med J*. 2002;95(8):860-866.
13. Ilan DI, Tejwani N, Keschner M, et al. Quadriceps tendon rupture. *J Am Acad Orthop Surg*. 2003;11(3):192-200. <https://doi.org/10.5435/00124635-200305000-00006>.
14. Hansen L, Larsen S, Laulund T. Traumatic bilateral quadriceps tendon rupture. *J Orthop Sci*. 2001;6(2):187-188. <https://doi.org/10.1007/s007760100069>.
15. Yilmaz C, Binnet MS, Narman S. Tendon lengthening repair and early mobilization in treatment of neglected bilateral simultaneous traumatic rupture of the quadriceps tendon. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2001;9(3):163-166. <https://doi.org/10.1007/s001670000187>.
16. Grenier R, Guimont A. Simultaneous bilateral rupture of the quadriceps tendon and leg fractures in a weightlifter. A case report. *Am J Sports Med*. 1983;11(6):451-453. <https://doi.org/10.1177/036354658301100614>.
17. Fenelon C, Dalton DM, Galbraith JG, et al. Synchronous quadriceps tendon rupture and unilateral ACL tear in a weightlifter, associated with anabolic steroid use. *BMJ Case Rep*. 2016;2016:bcr2015214310. <https://doi.org/10.1136/bcr-2015-214310>.
18. Lewis AC, Purushotham B, Power DM. Bilateral simultaneous quadriceps tendon rupture in a bodybuilder. *Orthopedics*. 2005;28(7):701-702. <https://doi.org/10.3928/0147-7447-20050701-23>.
19. Liow RY, Tavares S. Bilateral rupture of the quadriceps tendon associated with anabolic steroids. *Br J Sports Med*. 1995;29(2):77-79. <https://doi.org/10.1136/bjism.29.2.77>.
20. Shah M, Jooma N. Simultaneous bilateral quadriceps tendon rupture while playing basketball. *Br J Sports Med*. 2002;36(2):152-153. <https://doi.org/10.1136/bjism.36.2.152>.
21. Hill JA, Suker JR, Sachs K, et al. The athletic polydrug abuse phenomenon. A case report. *Am J Sports Med*. 1983;11(4):269-271. <https://doi.org/10.1177/036354658301100417>.
22. Bikkina RS, Chaljub G, Singh H, et al. Magnetic resonance imaging of simultaneous bilateral quadriceps tendon rupture in a weightlifter: case report. *J Trauma*. 2002;52(3):582-584. <https://doi.org/10.1097/00005373-200203000-00032>.
23. Abduljabbar FH, Aljurayyan A, Ghalimah B, et al. Bilateral simultaneous quadriceps tendon rupture in a 24-year-old obese patient: a case report and review of the Literature. *Case Rep Orthop*. 2016;2016:4713137. <https://doi.org/10.1155/2016/4713137>.