

Ruptura bilateral y espontánea del tendón del cuádriceps

The spontaneous rupture bilateral of the quadriceps tendon

Dr. Renny A. Cárdenas Q.**, Dr. Alejandro J. Ysea O.*

RESUMEN

Estudio retrospectivo, transversal y analítico de 5 pacientes ingresados en el equipo 3 del Servicio de Ortopedia y Traumatología en el Hospital Central de San Cristóbal, estado Táchira, Venezuela, con diagnósticos de Ruptura Bilateral del Tendón del Cuádriceps, en el periodo comprendido entre enero del 2004 a julio del 2007. La ruptura espontánea del tendón del cuádriceps es una patología asociada a enfermedades crónicas metabólicas. La ruptura suele ser unilateral y en raras ocasiones bilateral. Se presentan 5 casos de ruptura bilateral de tendón del cuádriceps en pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC). El diagnóstico se hace fundamentalmente por la clínica de dolor súbito, seguido de incapacidad para la extensión de la rodilla y defecto palpable por encima de la patela. El estudio radiológico no aporta mayores datos y la ecografía confirma la lesión en todos los casos, pero con un mal reporte de la extensión de la lesión. Los 5 casos estudiados se resolvieron con tratamiento quirúrgico, con una buena evolución, según la escala de gradación de Lovett.

Palabras clave: Ruptura Tendinosa, Insuficiencia Renal Crónica (IRC), Traumatismos de los Tendones, Músculo Cuádriceps, Enfermedades Oseas Metabólicas.

ABSTRACT

Retrospective, transversal and analytical histories study of the 5 patients admitted in the team 3 of the trauma service in the Central Hospital, San Cristobal-Táchira State, Venezuela with diagnostic of bilateral rupture of the quadriceps tendon, in the period between January 2004 and July 2007. The spontaneous rupture of the quadriceps tendon is a pathology associated with chronic metabolic diseases. The rupture usually is unilateral and rarely bilateral. There are 5 cases of bilateral rupture of quadriceps tendon in 5 patients with chronic renal failure. The diagnostic is mainly due to the sudden pain clinic, followed by the inability of knee extension and the palpable defect above the patella. The radiological study not provide further details and the ultrasound confirmed the injury in all the cases, but the ultrasound give wrong information about the extent of the injury. The 5 studied cases were solve with surgical treatment, with a Good outcome according to the scale of gradation of Lovett.

Key words: Tendon Rupture, Chronic Renal Failure (CRF), Tendon Injuries, Quadriceps Muscle, Metabolic Bone Diseases.

INTRODUCCIÓN

La ruptura del tendón cuádriceps es una grave lesión del aparato extensor de la rodilla, cuya primera descripción está reflejada en los escritos de Galeno (130-201 AD)⁽¹⁾. Desde entonces y hasta nuestros días, las referencias con respecto a esta patología son pocas porque afortunadamente

no se trata de una patología frecuente. En 1838 Samuel, en la literatura inglesa, describe por primera vez una ruptura del tendón cuádriceps. Años más tarde, en 1887 Mc Burney repara por primera vez, quirúrgicamente, una ruptura de dicho tendón y en 1949 Steiner y Palmer, efectúan la primera descripción de una ruptura bilateral y espontánea.

* Especialista I del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central de San Cristóbal. Edo. Táchira, Venezuela.

** Especialista II del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central de San Cristóbal. Edo. Táchira, Venezuela.

El mayor porcentaje de casos de rupturas del tendón cuadricepsital son traumáticas, siendo las espontáneas o por traumatismo mínimo infrecuentes, por lo general, relacionadas con determinadas enfermedades sistémicas o asociadas a infiltraciones locales. La ruptura unilateral del tendón del cuádriceps femoral es frecuente, atribuyéndose a un mecanismo de hiperflexión contra resistencia de la musculatura del cuádriceps. Sin embargo, la ruptura espontánea bilateral no es común, en general, está asociada a desórdenes metabólicos crónicos. Se ha especulado con distintos mecanismos patogénicos, pero ninguno se ha demostrado. En pacientes con IRC, se han considerado como factores etiológicos el hiperparatiroidismo secundario u otras alteraciones metabólicas asociadas a la IRC; el lupus eritematoso sistémico, la gota, la artritis reumatoidea, la tuberculosis, la vasculitis y la sífilis, son patologías en las cuales la ruptura pudiese ser bilateral.

El diagnóstico se hace fundamentalmente por la clínica de dolor súbito, seguido de incapacidad para la extensión de la rodilla y defecto palpable por encima de la patela. El estudio radiológico aporta pocos datos valorables.

La ruptura del tendón del cuádriceps usualmente ocurre en la parte superior de la rótula, a una distancia de 0 a 2 cm de la parte superior y a través del tejido patológico. Varias condiciones sistémicas pueden causar daño en el aporte sanguíneo, que pueden llevar a disrupción de la estructura del tendón. La diabetes, por ejemplo, puede causar cambios ateroscleróticos en los vasos del tendón. La necrosis fibrosa del tendón también puede observarse en la sinusitis crónica; el hiperparatiroidismo, causa calcificaciones distróficas y resorción subperiósticas en la inserción de dicho tendón; la obesidad causa cambios grasos degenerativos e incrementa la fuerza en el mismo.

La degeneración grasa, la degeneración fibrinoide y la disminución del colágeno, son normales en el envejecimiento. Preston y Adicoff sugieren que la despolimerización de glucoproteínas por el exceso de PTH adelgaza el hueso y/o la matriz del tendón. Cuando la ruptura del tendón cuadricepsital, se produce a nivel de su inserción ósea, se considera que es por aumento de la resorción de hueso cortical, mediada por osteoclastos en la zona de unión ten-

dón-hueso que producen pequeñas y repetidas fracturas de la corteza ósea debilitando la inserción tendinosa y culminando en una ruptura completa. Kannus y Natri⁽⁷⁾, examinaron cambios histopatológicos en 891 pacientes con ruptura del tendón; el 97% de estos cambios fueron degenerativos e incluyen tendinopatía hipóxica degenerativa, degeneración mucoide, tendilipomatosis y calcificación del tendón. La tendilipomatosis fue la más común de las causas degenerativas y se observó en más del 50% de los casos, sin signos de inflamación celular en muchos de ellos.

En el 62% de las rupturas tendinosas, los cambios patológicos en el suministro sanguíneo al tendón fue lo más frecuente, incluyendo acortamiento vascular y trombosis. Estos hallazgos sugieren que la nutrición, la hipoxia local del tendón y la alteración metabólica influyen en la degeneración tendinosa.

Figura N° 1



Ruptura del tendón cuadricepsital a 2 cm del polo superior de la rótula.

MATERIAL Y MÉTODO

Esta investigación es retrospectiva, transversal y analítica; se pretende conocer la evolución del problema describiendo el método utilizado más frecuentemente en el tratamiento de rupturas del tendón de los cuádriceps en pacientes que ingresaron al equipo N° 3 del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central de San Cristóbal, Estado Táchira, Venezuela.

Se revisaron las historias de los pacientes ingresados entre enero de 2004 y julio de 2007 con diagnóstico de ruptura bilateral del tendón del cuádriceps.

RESULTADOS

Se cuantificó la incidencia de la ruptura del tendón del cuádriceps, atendidos por el equipo N° 3 del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central de San Cristóbal, Estado Táchira, Venezuela, obteniéndose un total de 5 pacientes durante el periodo comprendido entre enero de 2004 a julio de 2007, tratados quirúrgicamente y a quienes se le realizó colgajo en V invertida y tenorrafia con sutura reabsorbible (vicryl 0) mas inmovilización con férula inguino-pédica por 6 semanas e inicio de rehabilitación al retirar dicha férula.

Los resultados encontrados en relación a la edad y sexo de los participantes indican un 100% de pacientes masculinos. También se calculó la media y la desviación estándar de los participantes en estudio, obteniéndose un 40% de pacientes entre 27 y 37 años de edad. Así mismo, el 60% de los pacientes manifestó desempeñar algún tipo de trabajo.

Todos los pacientes (100%) padecen de insuficiencia renal crónica y están en tratamiento con hemodialisis.

En cuanto a las características de las lesiones, se conoció que el 100% de éstas se produjeron espontáneamente, al flexionar ambas rodillas, bajando súbitamente de una altura de 30 cm. aproximadamente (transporte público). En relación a la localización, el 100% correspondió al segmento de inserción suprarrotuliano, a 2 cm del polo superior de la rotula.

El 80% de los pacientes, evolucionó satisfactoriamente entre la 6ta y 8va semana, con 0% de infección y/o dehiscencia de la sutura.

En relación a la evolución funcional, se valoró por grado de potencia o debilidad muscular y se utilizó el método de resistencia a la gravedad que introdujo el Dr. Robert W. Lovett en 1932; el 100% de los pacientes, presentó una gradación muscular buena (arco de movilidad completo contra la gravedad, con cierta resistencia).

DISCUSIÓN

Las rupturas bilaterales del tendón del cuádriceps son mas frecuentes en pacientes con IRC^(3, 15). Al respecto, se encontró en este estudio que todos los pacientes con rupturas del tendón del cuádriceps son de sexo masculino^(1, 2, 19, 20, 21). Así mismo, la mayor frecuencia pertenece a la población adulta joven^(1, 2, 19).

Ciertas diferencias se observan en cuanto a la determinación de los grupos etarios, sin embargo, la mayor prevalencia se sitúa entre 40 y 50 años.

Murphy (1965)⁽¹⁴⁾ menciona, que la ruptura del tendón del cuádriceps, es una patología rara y más aun y casi extraordinaria la ruptura bilateral. En este estudio, la mayor parte de las rupturas del tendón del cuádriceps, son inducidas por mecanismo espontaneo o de muy baja energía al flexionar las rodillas y muestran en primer lugar los pacientes mayores de 50 años y con tratamiento de hemodiálisis. Similares resultados mostró Amheim (1994)⁽²⁾, que ubica un mecanismo espontaneo en el 91% de los pacientes con afectación en el 44,9% de ellos, en el mismo lugar de la tenolisis.

En relación a la localización, en la mayor parte de la muestra se reporta una alta frecuencia de rupturas en el segmento suprarrotuliano a 2 cm de la inserción, coincidiendo con Scuderi⁽¹⁹⁾ que muestra un 100% de incidencia en este segmento. Sin embargo, los hallazgos aquí encontrados difieren de Anderson⁽¹⁾ que muestra una mayor incidencia en la región de inserción distal (fractura por avulsión).

La literatura reporta la problemática del tratamiento de la ruptura del tendón del cuádriceps centrado en dos aspectos: la dehiscencia y el riesgo de infección⁽⁹⁾. La ruptura bilateral del tendón del cuádriceps de nuestro estudio, mostró una evolución en un periodo de 6 a 8 semanas, lo cual coincide con otros estudios⁽²⁾. Así mismo, entre las complicaciones más frecuentes se encuentran, la infección y la dehiscencia, lo cual no se presentó en nuestro estudio⁽²⁰⁻²¹⁾.

El hiperparatiroidismo secundario es muy común en la IRC, mientras que la ruptura tendinosa espontánea es

excepcional. Parece que la gravedad, asociada a la duración del hiperparatiroidismo puede tener una influencia fundamental en la aparición de esta complicación, presentándose la mayoría de los casos, en pacientes con IRC de larga evolución. Se ha observado una elevación progresiva de la fosfatasa alcalina en varios casos, sugiriendo una lenta progresión de la enfermedad ósea, causada por el hiperparatiroidismo secundario a lo largo de años, que precede a la ruptura tendinosa.

La ruptura Bilateral es una entidad poco frecuente que puede ser tratada con un método sencillo como lo es un colgajo en V y tenorrafia con sutura reabsorbible e inmovilización en extensión, con buenos resultados.

Figura N° 2



Paciente masculino de 27 años 10 meses posterior a Cirugía, se reincorpora a sus actividades.

Figura N° 3



Paciente de 47 años con arco de movilidad fuerza muscular normal contra la gravedad.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson LD. Affections of muscles, tendons, and tendon sheaths. En: Crenshaw AH, editor. Campbell's operative orthopaedics. 6ª ed. St. Louis: C. V. Mosby; 1981.
- Amheim D. Fisiología y entrenamiento atlético. Patología deportiva. Madrid: Mosby Doyma Libros; 1994; 355-8.
- Babini SM, Arturi A, Marcos JC, Babini JC, Iñiguez AM, García Morteo O. Laxity and rupture of the patellar tendon in systemic lupus erythematosus. Association with secondary hyperparathyroidism. *J Rheumatol* 1988; 15: 1162-5.
- Bhole R, Flynn JC, Marbury T. Quadriceps tendon ruptures in uremia. *Clin. Orthop. Relat Res* 1985; 195: 200-6.
- Cushner MD, Cushner FD, Scout WN. Cartilage and ligament classification systems about the knee. *Orthopedic Special Edition* 1997; 3(1): 55-62.
- Hehne HJ. Biomechanics of the patelofemoral joint and its clinical relevance. *Clin Orthop* 1990; 258: 73-85.
- Kannus P, Natri A. Etiology and pathophysiology of tendon ruptures in sports. *Scand J Med Sci Sports* 1997; 7(2): 107-12.
- Kendall Florence Peterson, músculos pruebas y funciones, editorial JIMS, segunda edición española 1985, 325 pagina
- Lefebvre E, Pourcelot L. Ecografía musculotendinosa. Barcelona: Massons, S.A.; 1996. p. 93-100.
- Meniscalco P, Bertone C, Rivera F, Bocchi L. A new method of repair for quadriceps tendon ruptures. A case report. *Panminerva Med* 2000; 42: 223-5.
- Milford L. La mano. En: Crenshaw AH, editor. Campbell's operative orthopaedics. 6ª ed. St. Louis: C. V. Mosby; 1981. p. 306
- Morein G, Goldschmidt Z, Pauker M, Seelenfreud M, Rosenfeld JB, Fried A. Spontaneous tendon ruptures in patients treated by chronic hemodialysis. *Clin Orthop* 1977; 124: 209-13.
- Moshe Lotem, Bernheim J y Conforty B. Spontaneous rupture of tendons. A complication of hemodialysed patients treated for renal failure. *Nephron* 1978; 21: 201-8.
- Murphy KJ, McPhee I. Tears of major tendons in chronic acidosis with elastosis. *J Bone Joint Surg Am* 1965; 47-A: 1253-8.
- Murphey MD, Sartoris DJ. Musculoskeletal manifestations of chronic renal insufficiency. *Radiographics* 1993; 13(2): 357-79.
- Reilly DT, Martens M. Experimental analysis of the quadriceps muscle force and patellofemoral joint reaction force for various activities. *Acta Orthop Scand* 1972; 43: 126-32.
- Richard DP, Barber FA. Repair of quadriceps tendon ruptures using suture anchors. *Arthroscopy* 2002; 18(5): 556-9.
- Ryuzaki M, Konishi K, Kasuga A, Kumagai H, Suzuki H, Abe S, Saruta T, Takami H, Tashiro M. Spontaneous rupture of the quadriceps tendon in patients on maintenance hemodialysis report of three cases with clinic pathological observations. *Clin Nephrol* 1989; 3: 144-8.
- Scuderi C. Ruptures of quadriceps tendon. Study of twenty tendon ruptures. *Am J Surg* 1958; 95: 626-35.
- Sheldon RS. Ciencias básicas en ortopedia. *Am Acad Orthop Surg* 1997; 1: 207-13.
- Siwek CW, Rao JP. Ruptures of the extensor mechanism of the knee joint. *J Bone Joint Surg Am* 1981; 63: 932-7.