

Manejo de la rigidez extra articular en extensión de rodilla secundaria a fijación externa con cuádriceplastia de Judet entre 2002-2004 en el Hospital Universitario del Valle

Dr. Mauricio Zuluaga B.*, Dr. Gustavo Gómez**, Dra. Adriana Guzmán***

*Docente Adjunto, Departamento de Ortopedia de la Universidad del Valle

**Residente segundo año Ortopedia y Traumatología

***Estudiante de Fisioterapia, Universidad del Valle

Correspondencia

mzuluaga@imbanaco.com.co

Resumen

Propósito: evaluación de resultados de la cuádriceplastia de Judet para la rigidez extra articular de rodilla secundaria al tratamiento con fijación externa prolongada

Procedimiento básico: Se realizó un estudio descriptivo tipo serie de casos con 10 pacientes que presentaron deformidad en extensión de rodilla por contractura extra articular en extensión secundaria a fijación externa prolongada en el fémur y se manejaron con cuádriceplastia de Judet.

Hallazgos Principales: Promedio de edad 39 años, 7 hombres y 3 mujeres, tiempo de la fijación externa de 1 año. Restricción promedio de 0° a 15°. Mejoría con el procedimiento 75°. Resultados excelentes en 4, buenos 5 y regulares en 1, no se presentaron complicaciones infecciosas, dos pacientes presentaron debilidad a la extensión y todos los pacientes deambulan sin ayudas.

Conclusiones: La cuádriceplastia de Judet es el procedimiento de elección en los pacientes con rigidez secundaria a trauma severo de fémur y fijación externa prolongada

Claves: Rigidez de rodilla, cuádriceplastia.

Abstract

Objective: To evaluate the Judet quadricepsplasty for the extra-articular contracture of the knee secondary to long-term external fixation.

Methods: From June 2000 to June 2004, we treated 10 patients with the Judet technique quadricepsplasty (7 males and 3 females, aged 20-54) with extra-articular extension contracture of the knee secondary to a long-term external fixation of femur (12 months)

Results: Preoperatively all cases showed a severe extension contracture with an average of 15° degrees flexion. The average improvement in knee flexion at follow-up was 75°. In Two cases there was a 10° and 15° degrees loss of terminal active extension and the entire patients walk without aid. Infectious complications did not appear.

Conclusions: Judet technique quadricepsplasty is the choice to treat patients with extra-articular contracture of the knee secondary to severe trauma and long-term external fixation of femur.

Keywords: extra-articular contracture of the knee. Judet technique quadricepsplasty.

Introducción

La deformidad en extensión de rodilla se presenta frecuentemente como secuela en pacientes con trauma severo de fémur, que requieren fijación externa prolongada por infección y reconstrucción con transportes óseos. La deformidad es secundaria principalmente a contractura del cuádriceps y todo el mecanismo extensor sufre adherencias y fibrosis en el trayecto de los tornillos del fijador así como en las cicatrices del trauma y de las cirugías previas.

Describiremos una serie de casos de 10 pacientes manejados con cuádriceplastia para esta patología, la técnica y los resultados.

Marco teórico

La deformidad en extensión de rodilla es reconocida como una secuela frecuente de los traumas severos de fémur y de las cirugías necesarias para su manejo¹. La rigidez de rodilla

puede ser intrarticular, asociada a artrofibrosis o parcial, afectando solamente del área patelo-femoral. También se ha descrito participación del ligamento colateral interno que se encuentra en su longitud máxima en 60° de flexión y se acorta con inmobilizaciones prolongadas². Las causas extrarticulares principales son las adherencias del cuádriceps por fibrosis al fémur en el foco de fractura ya las cicatrices postquirúrgicas,³ o en el trayecto de los tornillos de la fijación externa⁴.

Se encuentra también en pacientes que permanecen grandes períodos de tiempo en extensión de rodilla con inmobilizaciones prolongadas (fijaciones transarticulares), que desarrollan contractura secundaria del mecanismo extensor en el cuádriceps principalmente del recto femoral que es un músculo biarticular² que presenta atrofia, se fibrosa y acorta restringiendo la flexión de la rodilla.

Se han descritos dos tipos de manejo para esta patología: La cuádriceplastia V-Y o de Thomson⁵ que no se recomienda en pacientes adultos dado que causa debilidad en la extensión secundaria al alargamiento,² y la de Judet^{2,3,4}, donde se lleva a cabo la desinserción y deslizamiento minimizando el daño en el mecanismo extensor del cuádriceps^{2,4}. (Tabla 1)

Tabla 1
Cuádriceplastias reportadas

Autor	Fecha Publicación	Nº de pacientes	Técnica quirúrgica
Bennett	1922	8	Bennett
Thompson	1944	14	Thompson
Hesketh	1963	10	Thompson
Nicoll	1963	30	Thompson
Jeffery	1972	7	Thompson
Pick	1976	4	Thompson
Daoud et al	1982	6	Judet
Moore et al	1987	9	Thompson
Warner	1990	2	Judet
Merchan and Moyong	1992	21	Judet
Ebraheim et a	1993	11	Judet
Ikpeme	1993	12	Thompson
Bellemans et al	1996	16	Judet
Hahn et al	2000	20	Thompson
Jovanovic et al	2000	10	Thompson

No son muchos los artículos publicados al respecto y las series son pequeñas a pesar de ser una patología reportada como secuela frecuente de las fracturas del extremo distal del

fémur^{1,4} M Saleh reporta que la técnica de Judet no es popular en la literatura inglesa y describe su uso específicamente en secuelas de manejo con fijación externa con buenos resultados en octubre del 2003⁴.

Justificación

En el abordaje de la secuela de contractura extrarticular de rodilla en extensión, con frecuencia no se tienen en cuenta todos los componentes extrarticulares¹ y el cirujano se enfoca en el manejo intrarticular con liberación artroscópica y movilización bajo anestesia, seguida de largos períodos de fisioterapia no siempre con buenos resultados¹, como hemos podido comprobar en seguimiento de los pacientes manejados con transporte óseos en el HUV donde la prevalencia de rigidez de la rodilla es muy alta (80%) (No publicado).

Objetivos

Generales:

Mejorar los resultados funcionales de las reconstrucciones esqueléticas con fijación externa

Específicos:

- Describir la técnica quirúrgica de cuádriceplastia tipo Judet y su resultado.

- Evaluar los resultados de la técnica para validar su aplicación

Materiales y métodos

Se propuso el manejo con cuádriceplastia de Judet, a los pacientes con rigidez extrarticular de rodilla con AMA no mayor de 30° en quienes se había obtenido la consolidación de sus fracturas e independencia para la marcha pero no estaban satisfechos con el resultado y no habían mejorado con por lo menos 6 meses de fisioterapia intensiva.

Diez pacientes aceptaron el tratamiento en un período de dos años desde junio 2002 a junio del 2004, todos fueron manejados por el mismo cirujano durante la reconstrucción esquelética y posteriormente con la cuádriceplastia. Seis pacientes presentaron fracturas expuestas como patología inicial, tres presentaron fracturas cerradas que se complicaron y un paciente presentaba acortamiento secundario a osteomielitis en la preadolescencia, todos los pacientes fueron tratados por osteomielitis en algún momento de su evolución inicial, en promedio utilizaron el fijador durante un año y la movilidad previa a la cuádriceplastia era de 15°, a todos se les había retirado el fijador por lo menos 6 meses antes del procedimiento. Los pacientes fueron seguidos como mínimo 6 meses después de la cuádriceplastia

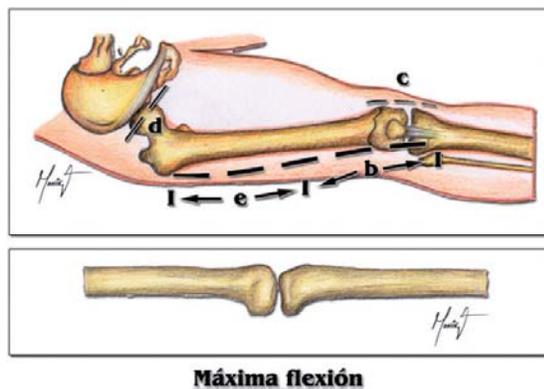
Técnica quirúrgica

La cuadriceplastia de Judet es una cirugía que se realiza por pasos secuenciales y según se logre mejorar la movilidad se va continuando al siguiente paso, parando cuando se obtenga una movilidad adecuada^{2,3}

Se utiliza catéter peridural para la anestesia y se deja hospitalizado en el postquirúrgico por 5 días, tiempo durante el cual el paciente está en máquina de movimiento pasivo continuo³, que se continúa en casa por lo menos durante 5 días.

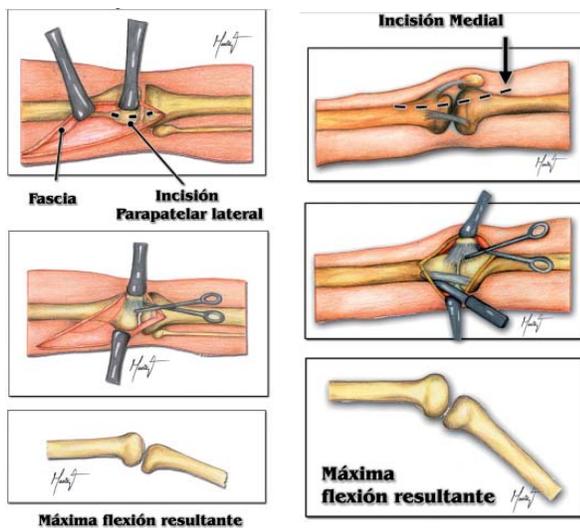
Se utiliza torniquete estéril durante los primeros pasos de la cirugía.

Se realiza una primera incisión parapatelar externa y se prolonga próximamente en forma de "S" para llegar por la cara externa del fémur hasta el trocánter (Figura No. 1).



Máxima flexión

Figura 1



Máxima flexión resultante

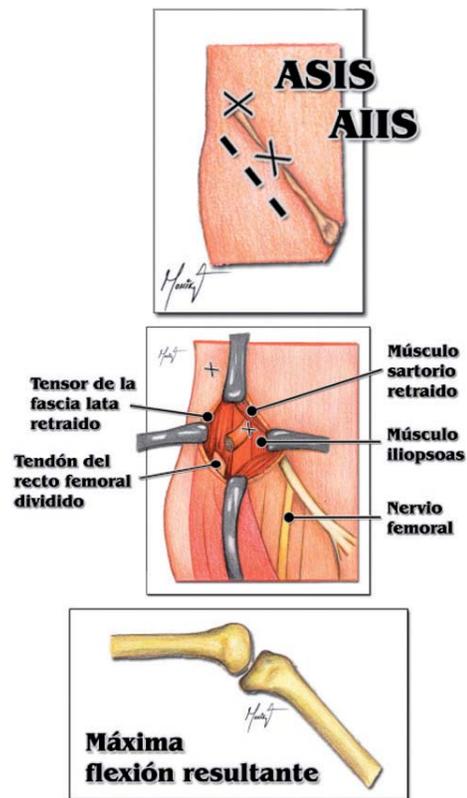
Figura 2

Se liberan los retináculos externos y las adherencias tanto intra-articulares como las que se encuentren entre la patela y los cóndilos femorales.

La segunda incisión interna con artrotomía liberando las adherencias prepatelares, intrarticulares, retináculo interno y el ligamento colateral interno(Figura No. 3).

Por incisión separada anterior y proximal se desinserta el recto anterior del cuádriceps en sus dos inserciones para completar el procedimiento (Figura No. 4)

Próximamente en la incisión externa se libera el vasto externo, el intermedio y parcialmente el interno del fémur por disección subperióstica. Eventualmente si existen fragmentos óseos prominentes que causen adherencias deben



Máxima flexión resultante

Figura 4

ser resecados⁴

Proximamente se desinserta el vasto externo del trocánter mayor. (Figura No. 5)

Se deben despegar en bloque con meticolosa hemostasia todo el vasto externo e intermedio soltándolo de la línea áspera y liberando todas las adherencias secundarias a los tornillos de fijación externa. (Figura No. 6)

Se evaluaron los resultados según los criterios de Judet 6 según los cuales se considera excelente si la flexión final es mayor de 100°, buena si va entre 80° y 100°, falla entre 50° y 80° y mala si es menos de 50°.

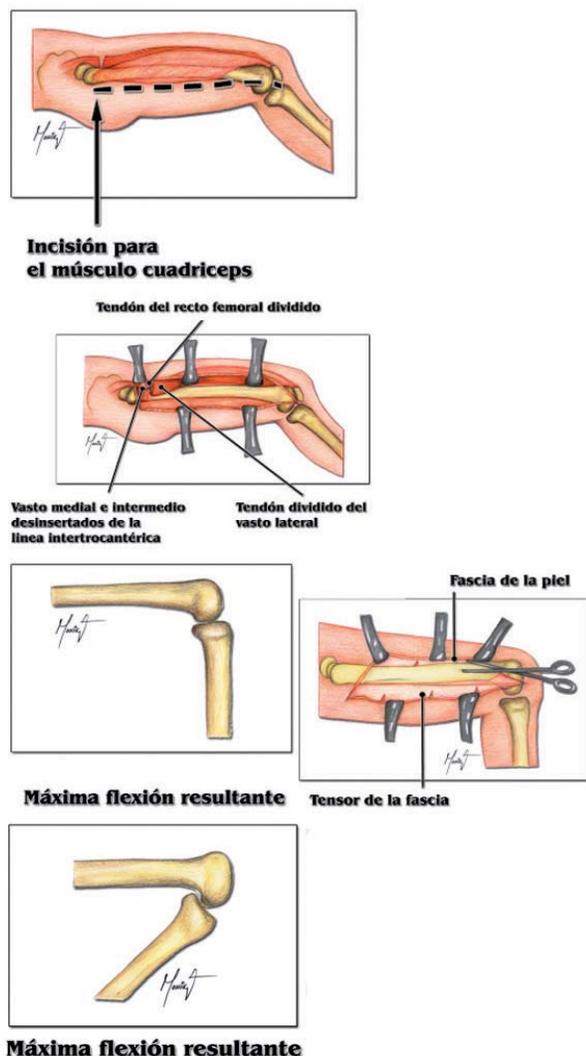


Figura 5

Resultados

En tres pacientes solo se requirió la realización de las dos primeras fases del procedimiento con liberación distal y proximal solamente y alcanzando un AMA intraoperatorio

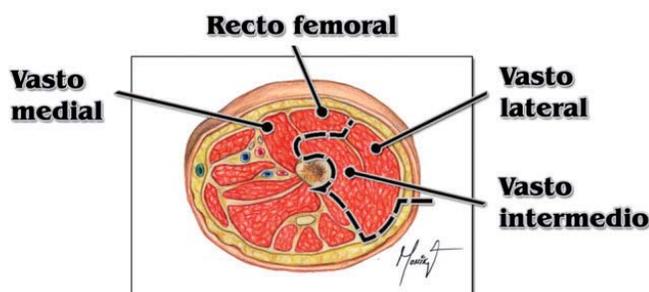


Figura 6

satisfactorio mayor de 90 y 100 grados, en los otros pacientes se requirieron todos los pasos para conseguir esta movilidad intra quirúrgicamente.

El promedio prequirúrgico era de 15° con variaciones entre -5° y 30° y con un incremento promedio de flexión intraoperatoria de 103° con un máximo de 120° y un mínimo de 90° y pérdida postquirúrgica de 12° grados en promedio a los 6 meses. La ganancia promedio fué de 75° con variaciones entre 50° y 95°.

Sólo dos pacientes presentaron disminución en la extensión de 10 y 15 grados que se explica en un caso por una patelectomía y lesión del mecanismo extensor que se reconstruyó en el mismo acto por lo cual sólo se llevaron a cabo dos de los tres pasos y se suspendió al conseguir 90°, el segundo paciente presentó una refractura en el foco de unión y se asoció a la cuádriceplastia osteosíntesis con placa LCP e injertos óseos con leve acortamiento, sólo se realizaron dos pasos de los tres, y fue el único paciente que por problemas administrativos no pudo ser sometido a terapia posquirúrgica con máquina de movimiento pasivo.

Finalmente la calificación de resultados nos mostró que (4) cuatro pacientes presentaban excelente movilidad de la rodilla con ángulos mayores de 100° de flexión, cinco presentaron buenos resultados entre 80° y 100° y sólo un paciente presentó un AMA de 70°, en el que no se utilizó máquina de movimiento pasivo.

Ningún paciente requirió movilización bajo anestesia y todos consideraron tener un buen resultado, la ganancia funcional que superó los 75°, es muy significativa con mejoría marcada de la marcha y de la movilidad para las actividades de la vida diaria.

Discusión

La rigidez en extensión de rodilla en una secuela incapacitante por no decir deformante, con graves alteraciones en la marcha y con limitaciones para actividades de la vida diaria como sentarse, subirse al transporte público etc. Y que incapacita laboralmente, con todas las implicaciones sociales y familiares que acarrea⁷

La cuádriceplastia es un procedimiento conocido para el manejo de la contractura en extensión de rodilla⁷. La técnica de Judet aborda secuencialmente los componentes que bloquean la extensión de rodilla:

Fibrosis intra-articular y acortamiento de los retináculos externos e internos, adhesión de la superficie inferior de la patela con los condilos femorales, fibrosis del vasto intermedio con adherencias del recto femoral al fémur y acortamiento del recto femoral.

Adicionalmente existen adherencias del callo de fractura a las masas musculares del cuádriceps y tractos fibrosos que se crean con el paso de los tornillos de los fijadores externos a través de la fascia lata y el vasto externo hasta el fémur. Esto último es particularmente importante en los pacientes que se manejaron con fijador externo de transporte óseo o de alargamiento con el abordaje externo y la liberación completa de la fascia lata y el vasto externo del fémur⁵

La otra técnica descrita es la cuadriceplastia tipo Thompson en la cual se secciona el mecanismo extensor debilitándolo y predisponiendo a rupturas, así mismo esta técnica produce un alargamiento del mecanismo extensor que es muy mal compensado por un músculo atrófico y débil secundario al trauma y la atrofia secundaria a la deformidad en extensión prolongada. Es más útil en niños con potencial de crecimiento donde el crecimiento óseo restaura la tensión del músculo.

Consideramos que la cuadriceplastia por deslizamiento con desinserción proximal del cuádriceps es el manejo ideal para estos pacientes con trauma severos del fémur que requieren procedimientos de reconstrucción que incluyen fijadores externos por largos períodos y que muestran como secuela adicional la rigidez en extensión de la rodilla, en esta técnica se consideran los diferentes componentes de la deformidad y atribuimos ello su éxito.^{2, 4, 5} El manejo postquirúrgico es casi o más importante que el acto quirúrgico y del mismo depende el éxito de mantener lo ganado en cirugía⁷, se debe tener un protocolo con el grupo de fisioterapia y las fisioterapeutas que incluya desde el manejo prequirúrgico hasta la recuperación completa y la reintegración al trabajo del paciente. Nosotros ponemos especial atención al manejo con la máquina de movimiento pasivo en el postquirúrgico con analgesia peridural, durante este período la terapeuta educa al paciente en ejercicios isométricos y le ayuda con estimulación eléctrica que promueve el reclutamiento de fibras inactivas por la inmovilización prolongada. Así mismo estimulamos al paciente a iniciar la deambulacion desde el día

siguiente a la cirugía con apoyo parcial.

No hemos utilizado la movilización bajo anestesia en el postquirúrgico cuando hay pérdida de la movilidad ganada como reportan algunos autores, debido a que los pacientes incluidos en esta serie tenían todos una deformidad mayor con un máximo de 30° de flexión preoperatoria, con un promedio de ganancia de 75° y un mínimo de 50°, consideramos todos los casos como buenos resultados y no vimos necesaria esta opción.

Por último nuestra serie es muy pequeña para hacer análisis estadísticos e inferir asociaciones de patología previa o tiempo del fijador con respecto a los resultados tampoco consideramos este objeto del estudio, la serie es comparativa con otras reportadas en la literatura y consideramos que el procedimiento es una solución adecuada.

Conclusiones

La contractura postraumática de rodilla en extensión y la asociada particularmente al uso prolongado de fijación externa es tratada satisfactoriamente con la cuadriceplastia de Judet modificada. Para garantizar el éxito del procedimiento es indispensable un completo protocolo postquirúrgico de rehabilitación.

Bibliografía

1. AJ Mira, K Markley, and RB Greer; A critical analysis of quadriceps function after femoral shaft fracture in adults. *Join. Bone Joint Surg. Am.*, Jan 1980; 62:61-67.
2. Dror Paley, *Principles of Deformity Correction*. Springer 2003, p 563-567.
3. Daoud H, O'Farrell T, Cruess RL: Quadricepsplasty: The Judet technique and results of six cases. *J Bone Joint Surg* 64B:194-197, 1982.
4. Ahmad M. Ali, MD; Jorge Villafuerte, MD; Munawar Hashmi, MSc; and Michael Saleh, MSc; Judet's Quadricepsplasty, Surgical Technique, and Results In Limb Reconstruction. *CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH* Number 415, pp. 214-220B 2003
5. Thompson TC: Quadricepsplasty to improve knee function. *J Bone Joint Surg* 26A:366-379, 1944.
6. Judet R: Mobilization of the stiff knee. *J Bone Joint Surg* 41B:856-857, 1959.
7. Ebraheim NA, DeTroye RJ, Saddemi SR: Results of Judet quadricepsplasty. *J Orthop Trauma* 7:327-330, 1993.