



Tania Soledad Alvarado Chávez ^a; Rafael Alberto Benavides Naranjo ^b; Gregory Hernan Pezo Maposa ^c; Diego Orlando Cevallos Melo ^d

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Repair of the rupture of the long portion of the biceps tendon: modified technique of the keyhole

Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. Vol. 3 núm., 2, abril, ISSN: 2588-0748, 2018, pp. 395-416

DOI: [10.26820/reciamuc/3.\(2\).abril.2019.395-416](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(2).abril.2019.395-416)

URL: <http://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/346>

Código UNESCO: 3205 Medicina Interna

Tipo de Investigación: Artículo de Revisión

© RECIAMUC; Editorial Saberes del Conocimiento, 2019

Recibido: 15/01/2019

Aceptado: 07/02/2019

Publicado: 01/04/2019

Correspondencia: director@reciamuc.com

- a. Magister en Educación Superior; Magister en Comunicación y Desarrollo; Especialista en Traumatología y Ortopedia; Diploma Superior en Autoevaluación con Fines de Acreditación; Doctora en Medicina y Cirugía; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador.
- b. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador.
- c. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador.
- d. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

RESUMEN

Fundamento: Problema reportado como poco común, y con complicaciones y secuelas. Comúnmente ocurre en la extremidad dominante en pacientes de mediana edad que realizaron un ejercicio excéntrico forzado y repetitivo. Se han descritos muchas técnicas de reparación e inclusive de manejo no quirúrgico ya que aún existe controversia en cuanto al tratamiento.

Método: Se realizó un estudio retrospectivo de los resultados de 4 pacientes operados por rotura completa de la porción larga del proximal del bíceps, con técnica de reinserción abierta y fijación modificada del ojo de cerradura. La lesión se presentó al hacer un esfuerzo con el miembro superior en extensión parcial del codo y supinación. **Resultados:** Esta nueva técnica aplicada en 4 pacientes todos de sexo masculino entre 40 y 65 años, 2 fueron derecho y 2 fueron izquierdos. No se presentó ninguna complicación postoperatoria inmediata o mediata.

Discusión: La técnica es sencilla, y la fijación con material no reabsorbible es muy estable porque se introduce a un canal óseo el tendón roto. Por otra parte, la reparación actual del tendón del bíceps con los nuevos materiales biodegradables cuenta con la ventaja de tener la suficiente capacidad de sujeción biomecánica en la biotendosis, sin las «desventajas de los materiales metálicos e igualmente permite una recuperación más temprana por la movilización precoz activa del miembro afectado, lo cual promoverá la rehabilitación integral. **Conclusión:** La técnica quirúrgica abierta con una sola incisión ventral y fijación con material biodegradable del tendón es una opción simple y efectiva para este problema.

Palabras Claves: Biceps; Tenodesis del Biceps Braquial; Técnica del ojo de la Cerradura.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

ABSTRACT

Fundament: Problem reported as rare complications and sequelae. It commonly occurs in the dominant limb in middle-aged patients performed a forced and repetitive eccentric exercise. Many techniques have been described including repair and nonoperative management because there is still controversy regarding treatment. **Method:** We performed a retrospective study of the results of 4 patients who underwent complete breakage of the long head of biceps proximal, with open reinsertion technique modified mounting keyhole. The injury appeared to make an effort with the arm at the elbow extension and supination partial. **Results:** This new technique applied in 4 patients, all males between 40 and 65 years, 2 were right and 2 were left. There were no complications or immediate postoperative period. **Discussion:** The technique is simple, and fixation with nonabsorbable material is very stable because it introduces a torn tendon bony canal. Moreover, the actual repair of the biceps tendon with new biodegradable materials has the advantage of securing sufficient capacity in the biotendosis biomechanics, without the "disadvantages of metallic materials and also allows earlier recovery by early active mobilization of the affected limb, which promote rehabilitation comprehensive. **Conclusion:** The open surgical technique with a single ventral incision and fixation with biodegradable material of the tendon is a simple and effective option for this problem.

Key Words: Biceps; Tenodesis of the Brachial Biceps; Keyhole technique.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Introducción.

La incidencia de la rotura de la porción larga del tendón bíceps es muy baja, por un lado, la lesión distal de tendón del bíceps braquial es reportada como poco común, siempre dejará un problema para el desarrollo de su deporte, si es manejada en forma no quirúrgica y por el otro lado se encuentra la reparación quirúrgica con las complicaciones potenciales reportadas del procedimiento.

Presentándose en el Servicio de Traumatología del Hospital Regional II, IESS T.M.C. un caso al año. Se produce en forma espontánea, en pacientes mayores, habitualmente con una historia de tendinitis previa o de hombro doloroso. El paciente advierte una masa redondeada en la cara anterior del brazo, producida por la retracción del vientre muscular de la porción larga del bíceps, indolora o poco dolorosa y con conservación de la función^{1,2,3}. El tratamiento, habitualmente, es conservador ya que no produce alteraciones funcionales^{2,3,4}. En algunos pacientes la deformación estética puede ser indicación de cirugía, pero la masa muscular disminuye espontáneamente con el tiempo y la rehabilitación asegura una función adecuada^{4,5,7}.

La rotura del tendón del bíceps por lo general afecta a personas de 40 a 60 años de edad, y a varones más a menudo que a mujeres¹⁵.

Incidencia y prevalencia de las roturas del tendón del bíceps, 90 a 97% ocurre en la parte proximal del bíceps y afecta la porción larga del tendón del bíceps¹⁵. El resto de las roturas ocurre en el tendón distal del bíceps y en la porción corta de dicho tendón^{10,12}.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Resulta excepcional que se desgarre la masa del músculo bíceps braquial, ya que las roturas se suelen producir a nivel de las uniones musculoesqueléticas. Es difícil separar las roturas de la masa muscular y no se puede predecir la recuperación de la función. La capacidad del músculo de generar tensión y contractilidad después de una laceración aguda no tratada es de un 50%, frente al 66% en los casos de lesiones reparadas^{1,2,3,4}.

Se obtienen resultados peores cuando la ruptura es completa. El tejido es cicatricial puentea el defecto y la función neuromuscular en el fragmento distal es mala. En los casos de desgarro no completo del músculo bíceps se recomienda el tratamiento no quirúrgico con un vendaje de Velpeau colocado con el codo flexionado en más de 90°. Cuando un surco palpable en la masa muscular o cuando el desgarro lleve varias semanas de evolución y se haya producido una debilidad importante, estaría indicada la reparación quirúrgica en los pacientes activos^{5,6,7}.

Dependiendo de las tareas laborales, quizá se necesite reasignación temporal o permanente. El individuo con un tendón del bíceps roto quizá sea temporalmente incapaz de levantar y acarrear objetos pesados, operar equipo, o desempeñar otras tareas que requieren levantamiento, acarreamiento, empuje o tracción de objetos contra resistencia con el brazo lesionado¹⁸. Si hubo afección del brazo o la mano dominante, tal vez haya incapacidad para escribir con letra legible o mecanografiar bien. Los individuos cuyo brazo o mano dominante quedó afectado pueden requerir una reasignación temporal o permanente de tareas¹⁸. Los sujetos con una rotura de tendón proximal tratada de manera no quirúrgica tendrán pérdida permanente

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

de la fuerza del músculo.^{13,14}. Si la carga de objetos pesados es un componente importante de las tareas laborales, se necesita reasignación permanente.

Se presenta una nueva técnica quirúrgica para la reinserción de la porción larga del bíceps en pacientes que tiene una demanda de movilidad activa de flexión y extensión completa del brazo sobre el antebrazo, a través de una sola incisión para realizar la tunelización de la corredera bicipital logrando enlazar el tendón del bíceps con la parte distal. (Medigraphic)¹⁸.

Materiales y métodos.

El presente es un estudio descriptivo prospectivo tipo serie de casos en los que se realiza la utilización de una nueva técnica quirúrgica para plastia de la porción larga del bíceps descrita y realizada por Dr. David Román Lazo Jefe del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital regional IESS de la Ciudad de Guayaquil, y su aplicación en 4 pacientes con rotura de la porción larga del tendón bíceps desde enero 2004 a enero 2007, de 4878 pacientes que se atendieron en la consulta durante esos años, todos de sexo masculino entre 40 y los 65 años de edad.

Los Criterios para el diagnóstico clínico de la ruptura son los antecedentes que refiere el paciente en cuanto al traumatismo, al Examen físico se observa la deformidad en la región anterior del brazo el signo de “Popeye” y la presencia del dolor de moderada a gran intensidad a la movilidad asociado a limitación funcional a la flexo extensión, confirmado por ecografía musculo esquelética.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Técnica quirúrgica.

Planificación prequirúrgica

Con todos los exámenes de laboratorio (Biometría Hemática completa, coagulograma, tipo de sangre, serología básica valoración cardiológica) y de imágenes necesarios (rx A/P de brazo, ecografía de partes blandas del brazo) se planifica la intervención. Es preferible anestesia regional o general (regional si el paciente colabora para el bloqueo y sino es no es posible se le dará anestesia general. El paciente se coloca en decúbito supino sobre la mesa de mano (es una mesa extra que se cubre con campos estériles y se coloca debajo del miembro superior a operarse pegada a la mesa quirúrgica formando una L. Se utiliza un instrumental básico de Cirugía Ortopédica con vicryl como sutura y taladro quirúrgico con broca 4.5. Se administra antibioticoterapia intravenosa perioperatoria se prefiere cefazolina con protocolo 1 dosis por cada 4 horas de cirugía. No se utiliza torniquete desde el principio de la disección ya que al ser en el brazo su porción mas distal la disección, no hay donde colocar el torniquete por lo tanto nunca se usa torniquete en este tipo de cirugías en el extremo más proximal del brazo.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

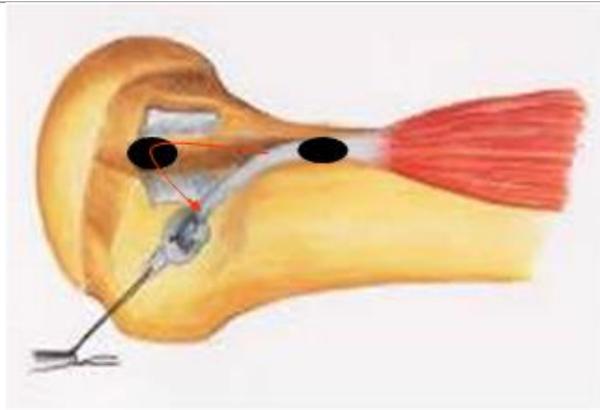


Fig. 1. Técnica de tunelización de corredera bicipital para la reinserción de la porción larga del bíceps. Parte 1: se marca los lugares del tunel donde se utiliza la broca

Elaborado por: Dra. Tania Alvarado Ch.

Incisión.

Se realiza una incisión anterior y se expone el surco deltopectoral y el tendón de la cabeza larga del bíceps abriendo el surco intertubercular y dividiendo el ligamento transversal del humero. Se reseca la porción intraglenoidea del tendón y si este estaba intacto con anterioridad, (como sucede con la tendinitis), se sitúa una sutura de marcaje en el mismo para conservar la longitud adecuada. Se realiza una incisión en el periostio del suelo del surco intertubercular.

Se eleva, y se emplea una broca de 4.5 mm para realizar un orificio en el suelo del surco 1 cm hacia distal. La parte superior redondeada debe ampliarse haciendo movimientos

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

circulares con la broca hasta que este se haga oblicuo en el suelo del surco. Se prepara el tendón del bíceps con suturas no reabsorbibles^{7,8,13}.

En la base de la corredera bicipital se realiza otro orificio con broca 4.5mm y se procede a ampliar con movimientos circulares con la broca hasta que se haga oblicuo y mida aproximadamente 1 cm. Así se obtiene la corredera bicipital con dos orificios uno en su parte distal y uno en su parte proximal a través de los cuales se pasará el tendón del bíceps hasta que salga por el orificio proximal y regrese la punta del tendón hacia distal a la parte del músculo, antes de entrar por el orificio distal y anudarse¹¹.

Se valora la seguridad del anclaje del tendón extendiendo y flexionando el codo. Se cierra el periostio si fuera posible.

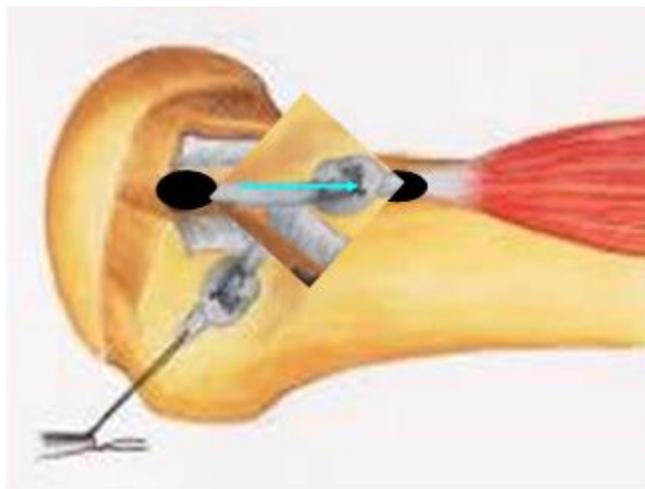


Fig. 2. Técnica de tuberización de corredera bicipital para la reinserción de la porción larga del bíceps. Parte 2: una vez hechos los túneles se pasa la Porción del bíceps que ha sido fijada con material de sutura vicryl

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Elaborado por: Dra. Tania Alvarado Ch.

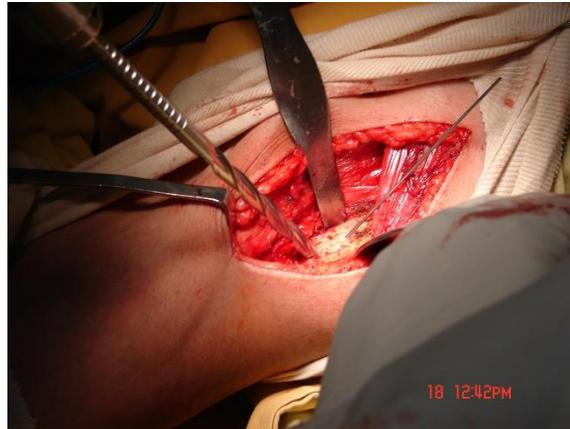
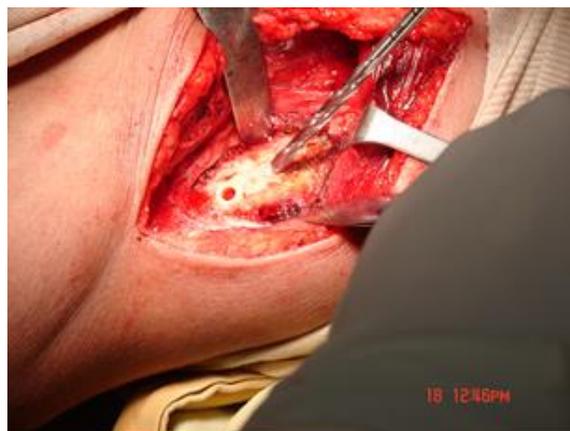


Fig. 3. Técnica de tunelización de corredera bicipital para la reinserción de la porción larga del bíceps. Parte 3: se marca los lugares del túnel donde se utiliza la broca colocándose una guía de metal

Elaborado por: Dra. Tania Alvarado Ch.



Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Fig. 4. Técnica de tunelización de corredera bicipital para la reinserción de la porción larga del bíceps. Parte 4: se procede a pasar broca para hacer los orificios para el túnel de deslizamiento

Elaborado por: Dra. Tania Alvarado Ch.

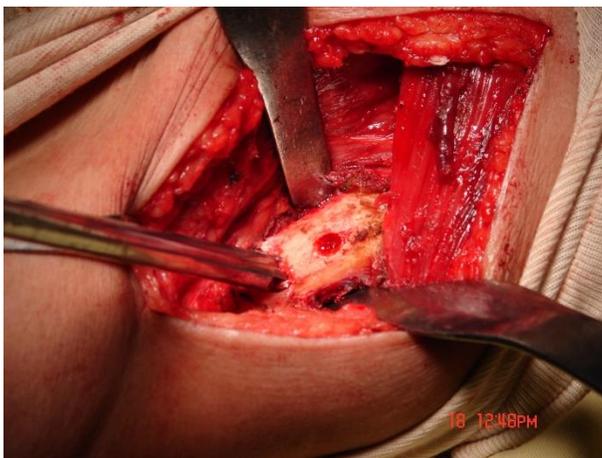


Fig. 5. Técnica de tunelización de corredera bicipital para la reinserción de la porción larga del bíceps. Parte 5: se procede a pasar broca más grande para hacer los orificios para el túnel de deslizamiento

Elaborado por: Dra. Tania Alvarado Ch.



Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Fig. 6. Técnica de tunelización de corredera bicipital para la reinserción de la porción larga del bíceps. Parte 6: se procede a pasar la porción del biceps con el vicryl

Elaborado por: Dra. Tania Alvarado Ch.

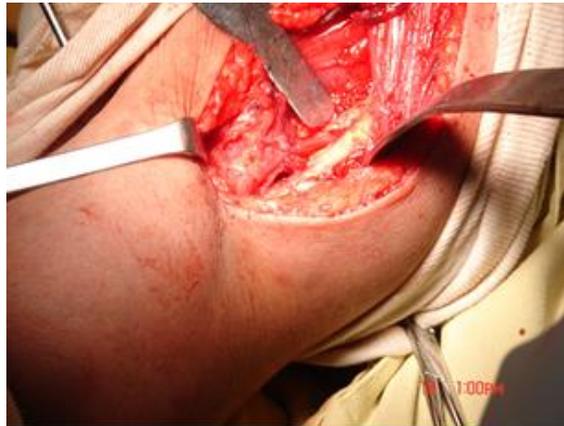
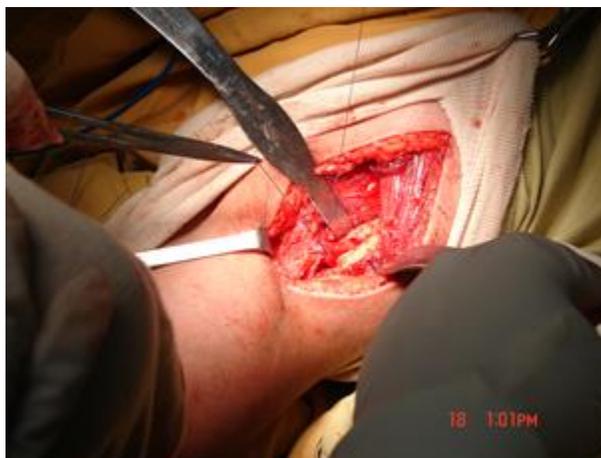


Fig. 7. Técnica de tunelización de corredera bicipital para la reinserción de la porción larga del bíceps. Parte 7: se procede a pasar la porción del biceps con el vicryl

Elaborado por: Dra. Tania Alvarado Ch.



Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Fig. 8. Técnica de tunelización de corredera bicipital para la reinscripción de la porción larga del bíceps. Parte 8: se procede fijar la porción del bíceps con el vicryl.

Elaborado por: Dra. Tania Alvarado Ch.

Resultados.

Esta nueva técnica aplicada en 4 pacientes todos de sexo masculino entre 40 y 65 años, 2 fueron derecho y 2 fueron izquierdos. No se presentó ninguna complicación postoperatoria inmediata o mediata.

Los pacientes empezaron con movilidad activa sin dolor del brazo en el postoperatorio inmediato, y se reintegraron a sus actividades habituales a las 6 semanas, y a sus actividades deportivas (tenis) previas en el caso de un paciente, se reintegró a las 10 semanas. La evaluación funcional a los 3 meses, 6 meses y un año de la movilidad del brazo en relación al hombro y al codo mostró una recuperación del 100%.

Revisión bibliográfica.

El bíceps se compone dos porciones o 2 cabezas que se extienden una y otra desde la escápula al antebrazo. La porción corta se origina en el vértice de la apófisis coracoides por medio de un tendón que le es común con el músculo Coracobraquial. La porción larga se origina por medio de un tendón cilindroide en el borde superior del rodete glenoideo. Este tendón de origen notable por su longitud y en especial por su trayecto, penetra inmediatamente después de su nacimiento, en la cavidad articular, rodea de dentro a fuera la cabeza del húmero

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

y va alojarse enseguida dentro del canal profundo que separa el troquícn del troquínter y al que se ha dado el nombre de Corredera Bicípital. A nivel de este canal, el tendón de la porción larga, hasta aquí redondeado y desprovisto de fibras carnosas, se ensancha progresivamente, al propio tiempo que se ahueca y se contornea en semiembudo: en la cara posterior o cóncava de este semiembudo tendinoso toman origen los fascículos musculares de la porción larga^{1,18}.

Las dos porciones del bíceps se dirigen una y otra hacia el codo: primero se aproximan, después se fusionan. Resulta de este modo un músculo único, ancho y grueso, ligeramente aplanado de delante a atrás, que es el bíceps. El músculo así constituido continúa el trayecto descendente de sus 2 porciones de origen hasta la región del codo, donde se convierte en un fuerte tendón, el tendón terminal por medio del cual el bíceps se inserta en el antebrazo. Este tendón, superficial al principio, como el cuerpo muscular de que es continuación, se hunde luego entre el braquial anterior y el supinador corto. Alcanza de este modo la cara anterior de la tuberosidad bicípital del radio, la contornea de fuera a dentro y de delante atrás y finalmente va a fijarse a la cara posterior de esta tuberosidad bicípital y el tendón del bíceps se encuentra una bolsa serosa, destinada a favorecer el juego del tendón^{3,4,8,12}.

Se han descrito varias técnicas quirúrgicas para la reinscripción de la porción larga del bíceps, siendo las más notables la técnica de Gilcrest, la técnica del Ojo de la cerradura, la técnica de Sage, y la técnica de Hitchcock y Beethol.

Técnica de Gilcrest

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Para evitar que se formen adherencias entre el músculo y la piel, se realiza una incisión anterolateral paralela al margen del bíceps y próxima al surco. Se hace contactar los extremos del músculo roto con suturas de colchonero sueltas de material no reabsorbible de tamaño intermedio. Cuando las roturas son amplias o inadvertidas se sutura una capa de fascia lata a través del defecto. Cuando un desgarro pasa desapercibido, los extremos del músculo suelen estar fibrosados y se deben regularizar antes de suturarlos.

Postoperatorio.- Se coloca un vendaje de Velpeau que mantenga el codo en flexión durante 3 semanas. Después de retirarlo se empiezan los ejercicios activos y pasivos.

Técnica de Froimson y oh: ojo de la cerradura

Se realiza la incisión, el abordaje y la preparación del ojo de la cerradura similar a la que describimos en nuestra técnica en la metodología la preparación del tendón del bíceps es diferente haciendo un nudo en el mismo o enrollando su parte alta y manteniéndola como una bola con suturas no reabsorbibles. Se hace un nudo en la parte alta del ojo de la cerradura y se tira de esta en sentido distal de modo que el tendón se deslice en la hendidura al extender el codo. Siempre se asegura la fijación haciendo movimientos transoperatorios

Postoperatorio: Descansar el brazo en cabestrillo durante varios días. Entonces se anima al paciente a reiniciar sus actividades según las tolere. Se debe evitar deporte durante al menos 12 semanas.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Técnica de Hitchcock y Beethol: Sutura directa del tendón distal a los tejidos blandos o al hueso que rodea el surco.



Fig. 8. Técnica del ojo de la cerradura

Fuente: Tomado del Libro de Netter (Anatomía)

Discusión.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Desde hace varios años se ha reportado esta lesión como relativamente rara y con multitud de incidentes ya sea por su misma patología inflamatoria o degenerativa ya que se encontraron publicaciones en donde se relata la base de su rotura espontánea^{1,2}.

Según Gilcrest, más del 50% de las roturas que afectan al bíceps braquial se producen en el tendón de la porción larga, también destacó que la rotura traumática aguda se suele producir mientras se están levantando 68kg de peso o más, aunque la fuerza exacta depende de la resistencia del tendón^{6,7,9,12}.

La rotura suele ser más o menos transversa y se localiza en la articulación del hombro o en la parte proximal del surco intertubercular. La mayor parte de las roturas restantes afectan a la unión musculotendinosa o a la inserción en la glenoides (muy pocas se producen en el tendón de la cabeza corta, en el propio músculo o en el tendón distal del bíceps)^{7,10,11,18}.

Según Watson Jones, la reparación quirúrgica de la rotura del tendón de la cabeza larga no resulta necesaria, aunque suele ser deseable por razones estéticas y funcionales. Soto Hall y Stroot estudiaron la potencia de la flexión del codo y de abducción del hombro en rotación externa en los pacientes con rotura de este tendón. Estos autores observaron que, en los casos de roturas recientes, la potencia de la flexión del codo era un 20% menor que la del codo contralateral y la potencia de la abducción de la hombro en rotación interna era un 17% menor. Sin embargo, cuando la rotura se descubría de un modo tardío, no se observaba debilidad ni al flexionar ni al abducir el hombro. Estos autores llegaron a la conclusión de que el tratamiento conservador se encuentra indicado en la mayoría de los pacientes con rotura de este tendón, salvo en la gente joven^{4,17,18}.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

Warren empleó un dinamómetro isocinético Cybex para valorar a 10 pacientes y no encontró una pérdida significativa de potencia en la flexión del codo, pero sí observó una pérdida del 10% en la supinación^{18,17}.

Mariano y cols. compararon sus resultados con los del tratamiento quirúrgico y no quirúrgico de las roturas de la cabeza larga del bíceps braquial. Las pruebas biomecánicas demostraron una pérdida media del 21% de la fuerza de supinación y de un 8% de la de flexión del codo en los pacientes sin tratamiento quirúrgico, a diferencia de aquellos tratados con cirugía en los que no se objetivó pérdida de fuerza alguna. El grupo de Campbell revisó 43 roturas en 42 pacientes, todos (menos uno) mayores de 50 años. La mitad de las roturas sucedieron sin traumatismo o tras uno mínimo, y más de la mitad de los pacientes tenían un signo de pinzamiento subacromial en la valoración inicial. La exploración física y la prueba de Cybex en 19 pacientes no demostró diferencias en la potencia de flexión del codo entre los pacientes con tratamiento quirúrgico y no quirúrgico, aunque el grupo tratado con cirugía mostraba una potencia de supinación algo mejor^{1,2,11,18}.

Nuestro grupo prefiere la reparación quirúrgica de la rotura del tendón proximal del bíceps en los pacientes jóvenes y activos, que se niegan a aceptar la deformidad o la ligera debilidad en la supinación. En algunas ocasiones la reparación está indicada en pacientes de edad media, cuya profesión (carpintería entre otras) les exija una fuerza de supinación completa, si el paciente considera que merece la pena el ligero incremento en la potencia de supinación determinado por la cirugía frente al tiempo de baja laboral^{2,5}.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

La tendinitis crónica del bíceps o la rotura del tendón de este músculo se asocian con síndrome por pinzamiento subacromial. En los pacientes con antecedentes de síndrome por pinzamiento subacromial y rotura aguda se debe valorar la patología del manguito rotador con una artrografía o resonancia magnética (RMN), tratar el síndrome de pinzamiento y reparar el defecto del manguito rotador. En los pacientes activos menores de 40 años con una rotura del tendón de menos de 1 año de duración se debería realizar la tenodesis en el momento de la acromioplastia, la resección del ligamento coracoacromial y la reparación del tendón del manguito de los rotadores^{1,5,10,13}.

A pesar de que algunos autores prefieren la técnica del ojo de la cerradura enfatizándose en la seguridad del deslizamiento del bíceps a través de la misma a pesar de que no se ha reportado fracasos con esta técnica en la literatura mundial² que al realizar movimientos de flexión y extensión del brazo en relación con el antebrazo, y debido a que estos son muy bruscos, el nudo del tendón se sale del ojal, por lo que proponemos esta modificación de la técnica realizando la tunelización de la corredera bicipital como método más seguro sin riesgo de la nueva desinserción y por lo tanto una reintervención quirúrgica, enfatizando la necesidad quirúrgica en aquellos pacientes que quieran lograr el máximo de su recuperación de flexión y extensión^{6,13}.

El método quirúrgico empleado no se ha reportado como fijación a través de la corredera bicipital. La técnica es sencilla, y la fijación con material no reabsorbible es muy estable porque se introduce a un canal óseo el tendón roto. La fijación es tan firme comparable con la del ojo de la cerradura en donde solo se pasa el tendón del Bíceps anudado en su extremo

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

proximal, que permite iniciar prematuramente la movilización parcial activa y pasiva del codo si así se requiere, lo cual se puede apreciar fácilmente en el postoperatorio inmediato en el quirófano al probar la estabilidad del tendón^{2,5,18,17}.

La eficacia de esta técnica está dada por la estabilidad que le da la sutura con el mismo tendón que se ha pasado por el túnel óseo, a diferencia del ojo de la cerradura en el que el nudo podría desatarse, la durabilidad de una sutura no reabsorbible no es discutida, el riesgo de la intervención si se sigue el protocolo standar para las intervenciones traumatológicas no debe de existir, en el posoperatorio a los 21 días ya se indica movilidad del codo para avanzar con la flexo-extensión y movimientos excéntricos del hombro y codo. No se ha reportado en la literatura la descripción de esta técnica, ni tampoco las complicaciones.

Por otra parte, la reparación actual del tendón del bíceps con los nuevos materiales biodegradables cuenta con la ventaja de tener la suficiente capacidad de sujeción biomecánica en la biotenesión, sin las «desventajas de los materiales metálicos e igualmente permite una recuperación más temprana por la movilización precoz activa del miembro afectado, lo cual promoverá la rehabilitación integral¹⁸.

Conclusiones.

Todos los pacientes de sexo masculino entre 40 y 65 años se reintegraron a sus actividades previas totalmente sin dolor a las 6 semanas con movilidad activa y pasiva en el posoperatorio inmediato, ninguno presentó complicaciones mediatas o inmediatas.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

La técnica de tunelización de la corredera bicipital para las lesiones de la porción larga del bíceps parece promisorio y se presenta como una opción quirúrgica simple para este problema.

Bibliografía.

1. Agains HJ, Chess JL, Hoekstra DV. Tieg
2. Aldridge JW, Bruno RJ, Management of acute chronic biceps tendon rupture. *Han Clin.* 2000; 16(3): 497-503
3. Bain GI, Prem H, Repair of biceps tendon rupture. *J Shoulder Elbow Surg.* 2000; 9 (2): 120-6
4. Bernstein AD, Berslow MJ, Jazrawi LM. Biceps Tendon rupture, *J Shoulder Elbow Surg.* 2003; 6 (3) 345-356
5. Moorman CT, Silver SG, Potter HG, Warren F. Proximal rupture of the biceps brachii. *J Bone Joint Surg Am.* 1996; 78(11): 1749-52.
6. Manjunath S, Trash DB. Images in Medicine. Spontaneous rupture of biceps tendon. *Postgrad Med. J.* 1999; 75 (886): 470.
7. Carter AM, Erickson SM. Proximal biceps tendon rupture. *Phys Sport Med* 2003. www.physsportmed.com/issues/1999/06_99/carter.htm
8. Quesada Musa Juan Vicente, Delgado Rifá Eraclio. Ruptura muscular del flexor profundo del V dedo de la mano derecha. *Rev Cubana Ortop Traumatol.* 2005; 19(2)
9. Franco Ernesto León-Jiménez. Características clínicas de los pacientes con diagnóstico de fibromialgia en un centro asistencial de Chiclayo. *Rev. Soc. Peru. Med. Interna* v.19 n.1 Lima jun. 2006
10. Moore G. Chapter Upper Extremities 9. *Atlas of the Musculoskeletal examination.* ACP 2003 Filadelfia.
11. phr.emrystick.com/patienteducation.aspx-Reino Unido. Rettig AC. Traumatic elbow injuries. *Orthop Clin N Am* 2002; 33:509-22.

Reparación de la rotura de la porción larga del tendón bíceps: técnica modificada del ojo de la cerradura

Vol. 3, núm. 2., (2019)

Tania Soledad Alvarado Chávez; Rafael Alberto Benavides Naranjo; Gregory Hernan Pezo Maposa; Diego Orlando Cevallos Melo

12. Masmajean E, Chapin-Bouscarat B, Terrade P, Oberlin C. Pathologies du coude et rééducation. Encycl MédChir, Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-213-B-10, 10 págs., 1998.
13. Demarais Y, Merat J, Placet JP, Simon A. Pathologie articulaire, musculaire, tendineuse en milieu sportif. Encycl MédChir, Kinésithérapie, 26-202-A-10, 4.8.04, 32 págs., 1998.
14. Jiménez I, Sobrino T, Brea D, Cristobo I, Rodríguez-Yáñez M, Blanco M, Pouso M, Sabucedo M, Leira R, Castillo J. Marcadores moleculares de inflamación en la depresión post-ictus. Trauma Fund MAPFRE. 2018; 19 (2).
15. Fernando Sergio Valero González, Fernando Hiramuro Shoji, Melchor Iván Encalada Díaz. Lesiones del tendón del bíceps, manejo actual. Orthotips. 2014; 10(3).
16. Becker DA, Cofield RH: Tenodesis of the long head of the biceps brachii for chronic bicipital tendinitis. Long-term results. The Journal of Bone & Joint Surgery. 1989; 71(3).
17. Zenteno-Chávez B, Arredondo-García H, Morales-Chaparro I. Ruptura del tendón del bíceps en atletas: diagnóstico y modalidades de manejo, presentación de 3 casos. Acta Ortopédica Mexicana. 2012; 26(2).
18. Chillemi C, Marinelli M, De Cupis V: Rupture of the distal biceps brachii tendon: conservative treatment versus anatomic reinsertion—clinical and radiological evaluation after 2 years. Arch Orthop Trauma Surg 2007; 127(8): 705-8.



**RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL
CC BY-NC-SA**

**ESTA LICENCIA PERMITE A OTROS ENTREMESCLAR, AJUSTAR Y CONSTRUIR A PARTIR DE SU OBRA CON FINES NO
COMERCIALES, SIEMPRE Y CUANDO LE RECONOZCAN LA AUTORÍA Y SUS NUEVAS CREACIONES ESTÉN BAJO UNA LICENCIA
CON LOS MISMOS TÉRMINOS.**