

Lesión de LCA Complicación de fijación con botón cortical en plástica de LCA

Sector de Artroscopía y Prótesis
de Rodilla
Hospital Italiano de Buenos Aires

AUTORES

Dr. Juan José Deré, Dr. Juan Astoul Bonorino, Dr. Matías Costa Paz,
Dr. Lisandro Carbó, Dr. Carlos Yacuzzi.

CORRESPONDENCIA

carlos.yacuzzi@hospitalitaliano.org.ar



Resumen

Palabras Clave

Rodilla - Artroscopia - Lca - Bucle Ajustable

La cirugía del ligamento cruzado anterior (LCA) es la más frecuente entre las cirugías ligamentarias de la rodilla. Para la reconstrucción artroscópica del mismo las fijaciones con botón cortical surgen para evitar los problemas asociados con la fijación interferencial, brindando la posibilidad de utilizar diferentes tipos de injerto y eliminando la necesidad de una incisión externa accesoria. La evolución de los botones corticales introduce el bucle ajustable. Se presenta un caso de falla de fijación femoral con este sistema y se informan pasos adicionales a esta técnica importantes para evitar este tipo de complicación.

Abstract

Key words

Knee – Arthroscopy – Acl – Tight Rope

The surgery of the anterior cruciate ligament (ACL) is the most common in the knee ligament surgeries. For arthroscopic reconstruction the femoral fixation with button avoid problems associated with interference fixation, providing the possibility to use different types of graft and eliminating the need for an external incision accessory. The evolution of cortical input buttons adjustable loop. We report a case of femoral fixation failure with this system and reported additional steps to this important technique to avoid this complication.

Introducción

La cirugía del ligamento cruzado anterior (LCA) es la más frecuente entre las cirugías ligamentarias de la rodilla.

Para la reconstrucción artroscópica del mismo las fijaciones con botón cortical surgen para evitar los problemas asociados con la fijación interferencial, brindando la posibilidad de utilizar diferentes tipos de injerto y eliminando la necesidad de una incisión externa accesoria.

La evolución de los botones corticales introduce el bucle ajustable, el cual tiene la ventaja de brindar al cirujano cierta libertad en términos de la longitud del túnel femoral, elimina la necesidad de cálculos intraoperatorios para la selección de longitud de bucle, hace que el injerto ocupe completamente el túnel, y proporciona la posibilidad de tensar el injerto, incluso después de la fijación del mismo a nivel tibial.

Se presenta un caso de falla de fijación femoral con este sistema y se informan pasos adicionales a esta técnica importantes para evitar este tipo de complicación.

Reporte del caso

Presentamos un caso de una paciente de 23 años de edad, con el antecedente de ruptura de LCA izquierdo de 8 años de evolución, tratada de forma quirúrgica (con buena evolución de la misma), que consulta por lesión de rodilla derecha tras accidente deportivo. Refiere mecanismo de flexión, abducción y rotación externa, cuando realizaba hockey, constatándose en el consultorio maniobras positivas de Lachmann, cajón anterior y pivot shift. En las imágenes de RMN se observa rotura completa de LCA y rotura de cuerno posterior de menisco interno (MI).

Se programó reconstrucción de LCA con injerto de isquiotibiales (ST/RI), fijación con sistema de botón cortical ACL TightRope RT (Arthrex, Naples, FL). Se planificó además realizar una sutura meniscal todo – dentro.

El tiempo entre la lesión y la reconstrucción quirúrgica fue de seis meses. Durante la misma, con la paciente en decúbito dorsal y manguito de hemostasia, se obtuvo el injerto de isquiotibiales de forma habitual y se preparó de forma cuádruple obteniendo un diámetro del mismo de 8 mm. Para el tiempo artroscópico se utilizaron los portales artroscópicos clásicos pararrotulianos interno y externo, y se agregó un portal parapatelar medial alto, el cual en nuestro servicio se utiliza de forma rutinaria en las plásticas de LCA. En la artroscopía exploratoria se observó lesión longitudinal periférica (zona roja – roja) en la unión del cuerpo con el cuerno posterior de menisco interno, por lo que se realizó sutura meniscal con un punto todo – dentro y un punto fuera – dentro. El resto de los compartimentos no presentaban alteraciones. Se realizó el túnel tibial (con guía a 50°) en la huella de inserción tibial de LCA nativo.

Según la técnica habitual para el túnel femoral, se pasó la clavija guía por el portal medial, entrando en la pared medial del cóndilo externo y saliendo en la cortical lateral. Se midió una longitud total de 45 mm. Luego con la fresa canulada se realizó el hueco femoral de una longitud de 35 mm dejando una pared de 10 mm. de cóndilo femoral. El injerto se marcó en 35 mm. Luego se realizó el pasaje del injerto y del botón a través de la cortical femoral, realizando el izado posterior del injerto, adaptando el mismo a toda la longitud del túnel óseo. En ese momento se observó complacencia a la tracción del injerto, con movimiento longitudinal, realizando efecto elástico similar al descrito como “fenómeno bungee”. Al no estar satisfechos con esta fijación se decidió colocar un tornillo interferencial biodegradable de 7 x 20 mm como fijación adicional en femur, lográndose una buena estabilidad el injerto. Posterior a esto se fijó injerto a nivel tibial con un tornillo interferencial biodegradable de 9 x 35 mm. Se comprobó la estabilidad de la fijación y la correcta orientación de la plástica. Se realizó el cierre de los portales y de la herida. Se colocó vendaje elástico y férula en extensión. No se utilizó durante la cirugía Intensificador de Imágenes ni se tomaron radiografías intraoperatorias.

Durante el posoperatorio se solicitaron radiografías de frente y de perfil de la rodilla y se observó que el botón se encontraba anclado en partes blandas (fascia cuadricepsital), con buena ubicación de los túneles tanto tibial como femoral. Fig 1

La paciente cursó un posoperatorio habitual, con utilización de férula inmovilizadora de rodilla por tres semanas, se indicó descarga por tres semanas y por tres semanas más se mantuvo carga parcial con muletas para proteger de esta forma la sutura meniscal. A su vez se limitó la flexión de la rodilla a 90° durante 6 semanas. Luego de 16 semanas el test de Lachmann, cajón anterior y pivot shift se mantuvieron negativos, y la paciente presenta scores de Lysholm de 87, Tegner de 7 e IKDC de 55. Se realizó además un exámen con un artrómetro (KT1000) en el cual se observó una diferencia de 3 mm en la traslación anterior respecto a la rodilla sana.

Discusión

La ruptura de LCA compromete la estabilidad de la articulación de la rodilla y requiere una intervención quirúrgica en la mayoría de los casos. Con los recientes avances en la comprensión de las propiedades biomecánicas y biológica del LCA nativo intacto, un gran número de técnicas quirúrgicas de reconstrucción con diversas opciones de injerto han surgido.

La elección del tipo de injerto (autólogo vs heterólogo – isquiotibiales vs patelar), fijación (poste transversal vs botón cortical vs. tornillo interferencial), simple o doble banda, y la técnica específica depende principalmente del cirujano y las condiciones previas del paciente. Nues-



Fig.1 - Se observa el botón anclado en la fascia muscular

tra preferencia es la utilización de injerto de isquiotibiales, principalmente por la menor morbilidad del sitio dador, facilidad de la obtención del mismo y resultados satisfactorios en estabilidad y retorno al nivel de actividad previa.

Se ha informado de que los injertos de tejido blando (tendones isquiotibiales por ejemplo) fijados con tornillos interferenciales tienen propiedades biomecánicas subóptimas, con fracaso a bajas cargas. También hay reportes que muestran que el tornillo interferencial per-

mite el deslizamiento del injerto, disminuyendo así la tensión del injerto. Surgen así nuevos dispositivos desarrollados para la fijación en el fémur de injertos de tejido blando, incluyendo los dispositivos de suspensión corticales, técnicas de sutura de suspensión, dispositivos de transfijación, y dispositivos de tornillo transversales. Es así como Rosenberg introdujo el endobutton (Acufex microquirúrgica, Inc, Mansfield, MA) a la fijación femoral con injerto semitendinoso con resultados alentadores, y Shelbourne y cols. ha reportado tasas de éxito del 94% con el uso de botones en injertos autólogos de hueso-tendón-hueso patelar.

Los botones de fijación cortical del injerto tienen la ventaja de que evitan una incisión accesoria lateral, permite la utilización de varios tipos de injerto y evita los errores de técnica propios de la fijación con tornillos interferenciales (divergencia del tornillo, laceración del injerto, avance del injerto en el túnel óseo, fracturas del taco óseo). Los nuevos botones con bucle ajustable tienen la ventaja eliminar la realización de cálculos intraoperatorios para la selección de longitud de bucle, al ajustarse poder ocupar toda la longitud del túnel con el injerto y poder tensar el injerto, incluso después de la fijación del mismo a nivel tibial, entre otras.

Dentro de las desventajas específicas del sistema Tightrope RT, la falta de sutura guía para la realización del giro (flip) del botón, incrementa la posibilidad de que éste no realice el giro sobre la cortical lateral del fémur, incluso habiéndola atravesado por completo. Esto podría ocasionar aflojamiento del injerto en el posoperatorio y falla de la reconstrucción.

En nuestro caso se utilizó un sistema de botón cortical de fijación, pero al aparecer el inconveniente técnico previamente descrito, el mismo fue resuelto con el uso de un tornillo interferencial biodegradable. En el análisis retrospectivo de esta complicación, pudimos identificar

algunos puntos de interés. Solo se marco el injerto con azul de metileno en 35 mm. y no se realizó la marca en el bucle del sistema de fijación, que hubiese correspondido marcar en 45mm. (longitud desde la boca del túnel a la cortical externa). Se interpretó que el botón no estaba superficial a la fascia lata pero no se constató con un intensificador de imágenes o con un mini abordaje externo que el botón estuviese contra el hueso. Al ver que la fijación era elástica se optó por lo que se consideró como la solución más rápida y efectiva, la cual fue el uso de un tornillo interferencial como una fijación adicional.

Nota técnica

Con el injerto de isquiotibiales obtenido, se prepara el mismo marcando el bucle del sistema ACL TightRope RT (Arthrex, Naples, FL) con la longitud total de la pared del cóndilo femoral medida previamente, y el injerto con la longitud total del hueco realizado.

Una vez realizada la artroscopia de forma rutinaria y confeccionado los túneles de forma habitual (túnel femoral



Fig. 2 - Visión directa del botón dentro del túnel femoral

a través del portal anteromedial y túnel tibial a 50°) se realiza el pasaje del sistema junto con el injerto, realizando una visión directa del mismo, girando la óptica 180° y chequeando el ingreso del botón al pequeño túnel de la aguja guía. Fig. 2

Bibliografía:

- 1.Barrett, G. R., Papendick, L., & Miller, C. (1995). Endobutton button endoscopic fixation technique in anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy: the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*, 11(3), 340-3.
- 2.Caletá, E. J. (2010). Resultados de la reconstrucción artroscópica del ligamento cruzado anterior mediante injerto de isquiotibiales y fijación cortical, 57-72.

- 3.Karaoglu, S., Halici, M., & Baktir, A. (2002). An unidentified pitfall of Endobutton use: case report. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 10(4), 247-9.
- 4.Muneta, T., Yagishita, K., Kurihara, Y., & Sekiya, I. (1999). Intra-articular detachment of the Endobutton more than 18 months after anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America*

Es importante en este punto realizar un pasaje lento y con la fuerza precisa, para evitar la salida brusca del mismo que puede llegar a atravesar la fascia del vasto externo, quedando anclado en partes blandas. Recomendamos realizar este paso de la siguiente manera: El ayudante realiza el pasaje del injerto mientras el cirujano le brinda la visión artroscópica del túnel femoral. El ayudante usa una mano para hacer tracción de las suturas del botón desde el muslo y la otra mano para sostener el injerto desde distal. De esta manera se percibe mejor la fuerza necesaria para pasar el botón por el túnel femoral sin ir más allá de la cortical

Una vez realizado el pasaje del botón y previo al izado del mismo, se realiza tracción manual desde el injerto, observando que el botón esté bien fijo a la cortical lateral del fémur, que la marca realizada en el bucle este en la boca del túnel femoral y que el bucle del sistema no presente movimiento longitudinal, signo del anclaje del mismo en partes blandas.

Si aparece esta complicación, y el cirujano presenta alta sospecha del anclaje del botón en partes blandas, puede solicitar la realización de una radiografía intraquirúrgica o utilizar el intensificador de imágenes para confirmar esto. Si se confirma este error en la técnica quirúrgica, se puede corregir de dos maneras: Una es realizando un pequeño abordaje externo en el muslo, reponiendo de forma manual el botón a la cortical externa del fémur (Fig. 3) y la otra es agregando una fijación interna como lo es un tornillo interferencial a través del portal anteromedial. La ventaja de esto último es que se evita la incisión lateral, pero la desventaja es que el botón a nivel de la fascia del vasto externo o de la fascia lata puede llegar a producir irritación local, además de la necesidad y el costo de un implante adicional.

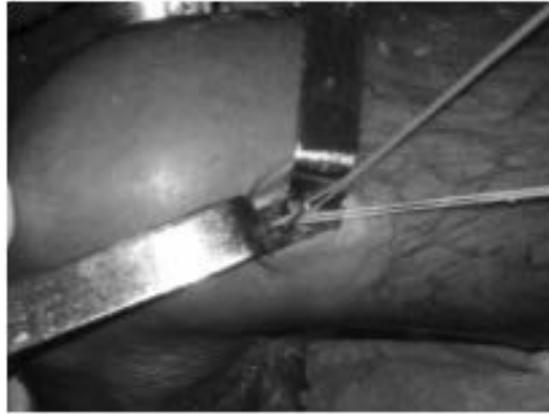


Fig. 3 - Incisión lateral accesoria y reposición manual del botón a la cortical

Conclusión

El uso de nuevos sistemas de fijación cortical trae consigo problemas técnicos que no se han descrito aun en la literatura. Las grandes ventajas que ofrece el sistema ACL TightRope RT (Arthrex, Naples, FL) gracias a su bucle regulable, traen aparejado la mayor posibilidad de que el mismo se ancle en partes blandas o no que no gire sobre la cortical externa del fémur. La visión directa del mismo a través del túnel, el uso de intensificador de imágenes o la realización de un abordaje pequeño accesorio externo disminuye la posibilidad de complicaciones.

and the International Arthroscopy Association, 15(7), 775-8.
5. Nag, H. L., & Gupta, H. (2012). Seating of TightRope RT Button Under Direct Arthroscopic Visualization in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction to Prevent Potential Complications. *Arthroscopy techniques*, 1(1), e83-5.
6. Petre, B. M., Smith, S. D., Jansson, K. S., de Meijer, P.-P., Hackett, T. R., LaPrade, R. F., & Wijdicks, C. a. (2013). Femoral cortical suspension devices for soft tissue anterior cruciate ligament reconstruction: a comparative

biomechanical study. *The American journal of sports medicine*, 41(2), 416-22.
7. Simonian, P. T., Behr, C. T., Stechschulte, D. J., Wickiewicz, T. L., & Warren, R. F. (1998). Potential pitfall of the EndoButton. *Arthroscopy : the journal of arthroscopic & related surgery : official publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*, 14(1), 66-9.