

Refuerzos en Lesiones del Ligamento Cruzado Posterior

Dr. Jorge Santander, Dr. Horacio Iraporda, Dr. Sebastián Puleo

Sanatorio Cemed, Olavarría, Provincia de Buenos Aires

RESUMEN

Las lesiones del Ligamento Cruzado Posterior continúan siendo un desafío para el cirujano. El tratamiento precoz de las mismas ha mostrado mejores resultados. Aprovechar el importante poder de cicatrización del mismo, la colocación de un injerto como refuerzo, sumado a los remanentes intactos que también actuaran como estructura y el hecho de evitar la elongación progresiva de las estructuras capsulares serían factores importantes para mejorar los resultados.

ABSTRACT

Posterior Cruciate Ligaments injuries still represent a challenge for the surgeon. Early treatment of them had showed better results. The use of a graft as an augmentation, the important healing capability of the PCL, preservation of intact fibers acting as a scaffold and the fact of avoiding capsular stretching may be important factors to improve results.

INDICACIONES Y TÉCNICA QUIRÚRGICA

Las lesiones del ligamento cruzado posterior (LCP) siguen siendo un importante desafío diagnóstico y terapéutico para los especialistas. En la búsqueda de mejorar nuestros resultados en el tratamiento de estas lesiones hemos comenzado a realizar la cirugía lo más precozmente posible, encontrando que podemos conservar estructuras que han quedado indemnes, en un escenario mucho más favorable para la integración y cicatrización del injerto.

Las lesiones del LCP pueden ser aisladas o combinadas. Las combinadas en general como parte de una luxación de rodilla obvia u oculta. A su vez las lesiones las clasificamos en agudas, subagudas o crónicas. Arbitrariamente tomaremos las lesiones como agudas hasta las 6 semanas, subagudas hasta los 6 meses y crónicas con más de 6 meses. Este concepto no tiene directa relación con los términos habituales, pero en las lesiones del LCP, y fundamentalmente en las combinadas, donde hay que observar varios parámetros, como las lesiones asociadas, ya sean multiorgánicas o las neurovasculares del miembro afectado, los tiempos para resolver la patología deben evaluarse cuidadosamente y suelen demorarse. Dentro de este esquema buscamos poder realizar la cirugía lo más rápido posible para aprovechar al máximo el escenario inflamatorio que nos proporciona la lesión aguda y la estructura de “andamio” de las fibras remanentes para lograr una mejor integración del injerto manteniendo su estructura y longitud (Fig.1). En la práctica difícilmente podemos realizar la cirugía en estos pacientes antes de las 3 semanas del trauma, y nos extendemos hasta los 6 meses porque creemos que todavía los fenómenos de elongación no se han producido o son mínimos.

La cirugía la indicamos tanto en lesiones aisladas, como



Figura 1: Remanente LCP en lesión aguda.

en combinadas. Las lesiones aisladas en general de grado 1 y 2 si han consultado en forma inmediata pueden tratarse en forma incruenta con buenos resultados, pero si se ha demorado el diagnóstico más de 3 semanas se pierde la chance de este tratamiento. A los efectos técnicos es más sencillo el procedimiento cuando el LCA está también lesionado.

El LCP está compuesto de 2 haces principales, el haz Anterolateral (HAL) y el haz Posteromedial (HPM). El HAL es el más fuerte y voluminoso y es el responsable principal de la resistencia a la traslación posterior de la tibia con la rodilla en 90° de flexión.

En todos los casos que hemos realizado el refuerzo el HAL estuvo lesionado y en un 20% de los casos también encontramos lesión parcial del HPM.

Nuestro objetivo en la cirugía es restablecer el HAL conservando toda la estructura posible de ese haz, así como del HPM.

El tipo de lesión también condiciona la estrategia quirúrgica, la mayoría de las lesiones se encuentran en la sustancia del ligamento, o en su inserción tibial. Las raras lesiones en la inserción femoral (por despegamiento) las hemos

Dr. Jorge Santander

jasanta@speedy.com.ar

tratado en agudo con re inserción con puntos transóseos.

Como injerto se puede utilizar autoinjerto de tendón cuadriceps con bloque óseo (nuestra preferencia) o aloinjerto, tendón de Aquiles, tibial posterior, tibial anterior o peroneos, en ese orden de preferencia.

El objetivo es realizar la reconstrucción del HAL conservando todo remanente posible de éste sin dañar el HPM que habitualmente esta indemne. Esto genera algunas dificultades técnicas, dado que a diferencia de una reconstrucción convencional, donde se reseca al inicio de la cirugía todo resto de LCP, el acceso al portal posterointerno es más complejo, al igual que la limpieza posterior y el pasaje del injerto, que siempre debe hacerse lateral al remanente y medial al LCA si estuviera indemne.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Paciente en decúbito dorsal con bloqueo raquídeo, rodilla en 90° de flexión, y cadera en 20° flexión. La rodilla debe estar libre para flexionar a más de 100°, y el miembro contralateral debe quedar a menor altura para no dificultar la utilización del portal posterointerno.

Si utilizamos autoinjerto, el primer paso de la cirugía es tomar el injerto de tendón cuadriceps de 10 u 11 mm de ancho, con un bloque óseo de 20 mm de largo por 10 de ancho, del polo superior de rótula y toda la longitud de tendón cuadriceps que sea posible sin dañar las fibras musculares de vasto interno y externo. Habitualmente se logra una longitud de tendón de 7 a 8 cm. No insuflamos el manguito neumático para este tiempo quirúrgico.

Se utilizan los portales habituales anteromedial, anterolateral, posteromedial y un portal anterior medial a la altura del polo distal de rótula que brinda buen acceso a la zona posterior de la rodilla con un adecuada inclinación. En algunas oportunidades también utilizamos el portal posteroexterno para asistir la limpieza posterior.

Se insufla el manguito neumático y se comienza la artroscopia por los portales anteromedial y anterolateral, se reconoce la lesión, se solucionan lesiones asociadas (meniscales, condrales, cuerpos libres) y se pasa a realizar el túnel femoral. Se localiza la hora 12 del intercóndilo, se visualiza la tróclea femoral y se ubica el sitio del túnel femoral (hora 1 rodilla derecha, hora 11 rodilla izquierda) (Fig. 2). Este túnel debe estar lo más alto posible en el intercondilo para colocar un injerto bien "vertical". Realizamos este paso primero, haciendo el túnel desde el portal anterolateral, para evitar la dificultad de realizarlo después de la liberación capsular posterior que nos dejará menor cantidad de líquido intraarticular, y consecuentemente menor distensión dificultando la visión. Identificado el sitio de inserción, y sin reseca las fibras remanentes se coloca la fresa del diámetro a utilizar de manera de buscar



Figura 2: Rodilla izquierda. Orificio femoral hora 11.



Figura 3: Debridamiento entre remanente de LCP y LCA.

que queden unos 3 mm desde la parte periférica proximal de la fresa hasta el cartílago articular del fémur, se pasa a través de la fresa canulada un clavo guía, se retira la fresa para confirmar la ubicación y se realiza el túnel de 20 o 25 mm de largo, de acuerdo al tipo de injerto que utilizemos. A continuación se ubica el espacio entre las fibras remanentes del LCP y el LCA, se debrida con shaver para dejar permeable este espacio, que nos permitirá más tarde traer el injerto desde la inserción tibial hacia la parte anterior de la rodilla (Fig. 3).

Se procede luego a realizar el portal posterointerno. Dado que no se reseca el remanente HPM, el espacio para acceder a la cápsula posterointerna se encuentra reducido, para ampliarlo realizamos una mínima "notchplastia" en la parte posterior del cóndilo interno (Fig. 4). Con la visión desde el portal anterointerno colocamos un switcher, de los utilizados en cirugía de hombro, desde el portal anterolateral ubicándolo entre el remanente ligamentario y el cóndilo interno (Fig. 5). Luego se pasa la cánula de irriga-



Figura 4: Notchplastia cóndilo interno.

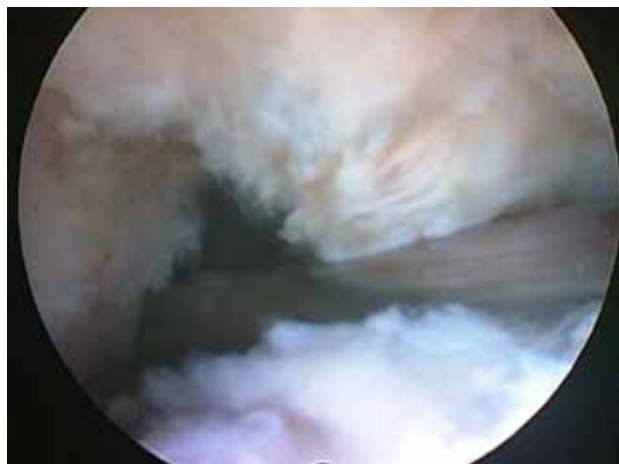


Figura 5: Colocación de switcher bajo visión directa entre remanente de LCP y cóndilo interno.



Figura 6: Colocación cánula en portal post int.



Figura 7: Colocación de guía para orificio tibial distal a la inserción de LCP.

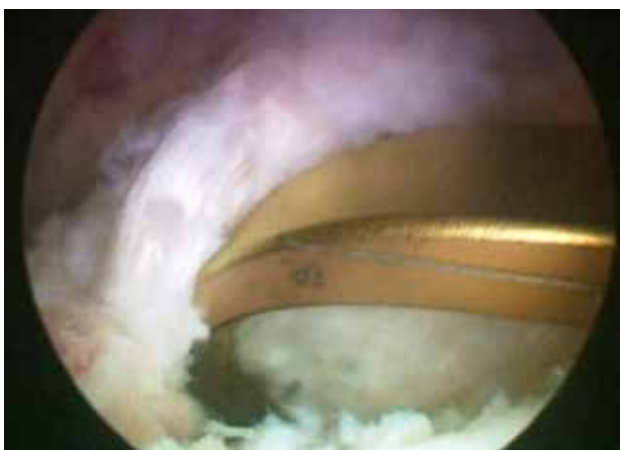


Figura 8: Colocación de guía tibial por debajo del remanente de LCP.



Figura 9: Visión directa del acceso de la guía entre remanente de LCP y cóndilo interno.

ción guiada por el switcher y se accede con la óptica a la cápsula posterointerna, bajo visión directa colocamos una aguja espinal para localizar el portal, completando con bisturí para luego colocar la cánula de trabajo (Fig. 6). En este punto se vuelve a pasar el artroscopio al portal anterointerno, se introduce el shaver por la cánula del portal posterointerno, y se realiza la limpieza de la capsula posterior, siempre con la hoja de corte hacia anterior para evitar

la lesión de estructuras vasculonerviosas. Se continúa alternando los portales anterointerno y posterointerno con visión, shaver, pinza basket y raspas de 90°, hasta completar la desinserción de cápsula posterior e identificar el remanente distal del ligamento sin afectar la inserción. En los casos en que la lesión ha sido en la sustancia colocamos la guía tibial distal a la inserción tibial (Fig. 7). Si la lesión ha comprometido la inserción tibial, levantamos la cic-

triz que encontremos y colocamos la guía por debajo del remanente (Fig. 8). Para la introducción de la guía sin lesionar los remanentes ni el LCA se coloca la óptica en el portal anteroexterno y se controla el ingreso de la guía por el espacio entre el remanente y el cóndilo interno (Fig. 9). Se pasa el clavo guía, siempre cuidando de llegar en forma motorizada hasta contactar la cortical posterior y se completa el pasaje golpeando con martillo para evitar una salida brusca del mismo. Se pasa la fresa canulada del diámetro adecuado, protegiendo la emergencia de la misma con una cureta. Una vez completado el túnel tibial, se pasa un alambre o cable desde el orificio externo tibial hacia proximal, con visión en portal posterointerno, al ver emerger el alambre o cable por el orificio tibial posterior, se vuelve la óptica al portal anterointerno para controlar el pasaje de un grasper desde anteroexterno a través del intervalo entre HAL y LCA, y dirigirlo hacia posterior (Fig. 10); se vuelve con la óptica al portal posterointerno y se visualiza la recuperación del alambre o cable con el grasper hacia la parte anterior de la rodilla (Fig. 11). Se amplía el por-

tal anteroexterno y se anuda la sutura tractora del injerto al alambre o cable, y traccionando desde el orificio distal del túnel tibial se hace ingresar el injerto en forma retrógrada a la articulación y, luego, al túnel tibial por su orificio posterior. En caso que se utilice el injerto de tendón cuadriceps la parte tendinosa irá al túnel tibial y el bloque óseo al femoral. Una vez ingresado el injerto al túnel tibial, se vuelve la óptica al portal anterointerno, en el portal anteroexterno tendremos la sutura tractora del extremo "femoral del injerto", es aconsejable en este punto llevar el injerto lo más distal posible para tener mejor visión articular, enhebrar la sutura tractora en una cánula de unos 6 mm de diámetro, para asegurarse que la sutura tractora y la clavija pasasutura pasan por el mismo espacio sin incluir tejido sinovial o grasa retrorrotuliana (Fig. 12). Se procede a pasar la aguja pasasutura por el túnel femoral, saliendo por las partes blandas de la parte medial de la rodilla, se tracciona y se asciende el injerto colocándolo en el túnel femoral. En caso que el injerto tenga bloque óseo puede ser necesario redirigir el mismo para ubicarlo en el túnel femoral, para



Figura 10: Visión directa del grasper entre remanente y LCA.



Figura 11: Grasper recuperando cable en orificio tibial.



Figura 12: Cánula en portal antero ext. recuperando sutura tractora del injerto.



Figura 13: Polea con palpador para facilitar la introducción del injerto.



Figura 14: Visión final del injerto y remanente de LCP.

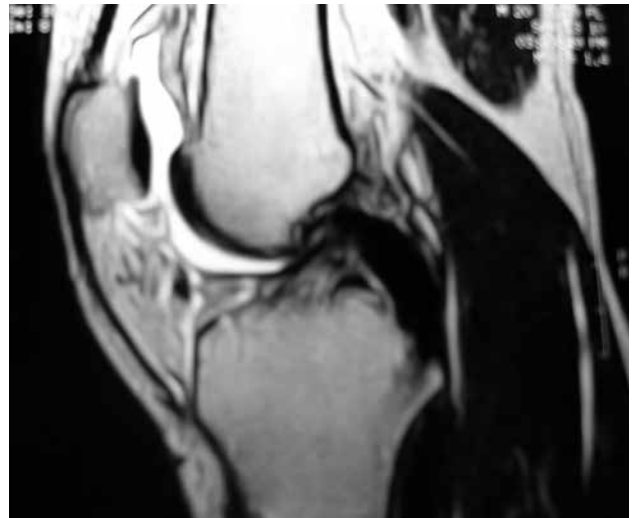


Figura 15: Control RMN 2 años Postoperatorio.

esto ubicamos la visión en el portal anteroexterno y por el portal anterointerno utilizamos el trocar romo o el palpador para realizar una polea y mejorar la tracción para que ingrese el taco óseo en el túnel femoral (Fig. 13). Luego se realiza la fijación femoral con tornillo de interferencia de titanio o biodegradable. A continuación liberamos el mango neumático, porque creemos que produce un espasmo en los isquiotibiales que dificulta la reducción de la tibia, dejamos pasar unos minutos que utilizamos para colocar un tornillo maleolar con arandela, distal al orificio externo del túnel tibial para realizar una segunda fijación de la parte tibial. Preferimos hacerlo antes de colocar el tornillo interferencial, porque esto generará una presión hacia posterior de la tibia. Se realiza la reducción tibial en 90° de flexión de la rodilla, se tracciona del injerto y se coloca el tornillo de interferencia tibial, luego la sutura remanente (polyester 5) se anuda en el tornillo maleolar completando la 2da fijación. Por último se constata con una nueva visión articular la posición y tensión del injerto (Fig. 14).

Postoperatorio: se inmoviliza la rodilla en extensión con férula, se coloca un soporte sural, que consiste en una almohadilla de unos 5 cm de alto por el ancho de la pantorrilla y desde el pliegue de flexión de la rodilla hasta el tobillo, para evitar traslación posterior de tibia y elongación del injerto. Se comienza la movilidad pasiva de la rodilla en decúbito ventral a la semana, se busca obtener 90° entre la segunda y tercera semana. Se realizan ejercicios activos

de cuádriceps en extensión y se evita los ejercicios activos de isquiotibiales por 90 días. Se permite carga precoz con asistencia de muletas. La movilidad de rodilla con el paciente sentado y asistencia traccionando hacia anterior del tercio proximal de pierna se autoriza a las 6 semanas. La férula se utiliza 90 días.

Control de RMN de paciente con 2 años de postoperatorio (Fig. 15).

CONCLUSIÓN

Hemos comenzado a utilizar esta técnica hace 8 años. Encontramos que el procedimiento, a pesar de presentar algunas dificultades para llevarla a cabo, es mucho más conservadora con las estructuras nativas remanentes. Aprovechando la capacidad cicatrizal del ligamento cruzado posterior, el refuerzo le aporta mayor estructura y asimismo le agrega la tensión que se le da en la cirugía al fijar el injerto. El remanente funciona como andamio a la reconstrucción. La utilizamos tanto en casos de lesión aislada como combinada. Cuando está presente la lesión del ligamento cruzado anterior la cirugía se facilita para la realización de la preparación del túnel tibial y para el pasaje del injerto. Los resultados iniciales han sido alentadores y continuamos realizándola. Obviamente la mejor indicación es en los casos agudos, con el resto de las estructuras capsuloligamentarias sin elongación o reparadas-reconstruidas.