

Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior por Vía Artroscópica con Tendón Patelar y Fijación con Tornillo de Interferencia

Dr. Franco Cordivani M.,* Dr. William Añez N.,* Dr. Alvaro Abenante C.,* Dr. Ricardo Planchart A.*

Dr. Franco Cordivani M., Dr. William Añez N., Dr. Alvaro Abenante C., Dr. Ricardo Planchart A. **Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior por Vía Artroscópica con Tendón Patelar y Fijación con Tornillo de Interferencia.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 32, Nº 2, Octubre 2000.

RESUMEN

Presentamos 110 casos con inestabilidad de rodilla por lesión del Ligamento Cruzado Anterior (LCA) en los que se usó para su reconstrucción el tendón patelar como injerto y fijación con tornillos de interferencia tratados quirúrgicamente por vía artroscópica en la Unidad de Cirugía de la Rodilla del Instituto Médico La Floresta de Caracas, obteniéndose buenos resultados. Entre las complicaciones observadas más frecuentes fueron 50 casos de hemartrosis, 1 caso Artritis Séptica, 2 casos de artrofibrosis, 2 casos de Cíclope y un 30% dolor en la cara anterior de la rodilla.

PALABRAS CLAVE

Ligamento cruzado anterior. Tendón patelar. Artroscopia. Tornillo de Interferencia.

ABSTRACT

We review 110 patients treated arthroscopically for rupture of anterior cruciate ligament of the knee with patellar tendon graft and interference screw.

We had satisfactory results with very low complication rate, although 30% complained of anterior knee pain.

KEY WORDS

Anterior cruciate ligament, arthroscopy, patellar tendon, interference screw.

INTRODUCCIÓN

El concepto de que el Ligamento Cruzado Anterior (LCA) es necesario para mantener la biomecánica normal de la rodilla es aceptada recientemente. Obviamente la lesión del LCA no solamente produce una cinemática anormal sino también cambios degenerativos de la rodilla. En años recientes, se han realizado innumerables estudios sobre la anatomía, biomecánica y cicatrización del LCA con el resultado de una mejor técnica e identificación en los procedimientos para restablecer la función del ligamento, al menos parcialmente. Esta claramente demostrado en la literatura reciente, en donde se describe cómo es la integración funcional del ligamento de los casos tratados quirúrgicamente, documen-

tados con los aparatos de test de laxitud y second-look por vía artroscópica (biopsia del ligamento).

Existen actualmente diferentes alternativas para la reconstrucción del LCA (Autoinjerto - Aloinjerto - Tendones Artificiales). La selección del tipo de injerto para un resultado bueno en la reconstrucción es muy discutido. El injerto seleccionado debe estar basado en lo que el paciente necesita. El injerto de tendón patelar es llamado "GOLD STANDARD" por algunos cirujanos.

El propósito del siguiente trabajo es mostrar nuestra experiencia de 110 casos en 6 años (1991-1995) con el uso del tendón patelar como injerto y fijación con tornillos de interferencia para la reconstrucción del LCA por vía artroscópica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Entre los años 1991 y 1995 fueron tratados quirúrgicamente 110 casos con lesión del LCA por vía artroscó-

* Unidad de Cirugía de Rodilla. Instituto Médico La Floresta, Caracas.

pica en la Unidad de Cirugía de Rodilla en el Instituto Médico La Floresta.

El sexo predominante fue el sexo masculino con una relación 4:1 entre las edades 17 años y 45 años y un promedio de 31 años. Todos los pacientes presentaron un antecedente traumático deportivo (Fútbol, esquian-do en nieve, Basketball).

Mayor predisposición de lesionarse la rodilla izquier-da con respecto a la derecha (65 Rodilla izquierda - 45 rodilla derecha).

El 70% de los casos fueron crónicos transcurrien-do un periodo mínimo de 6 meses entre el traumatis-mo y el día de la consulta, y 30% de los casos fueron agudos esperándose 6 semanas desde el día del traumatismo y la resolución quirúrgica. En los casos Cró-nicos el motivo de consulta fue la sensación de inesta-bilidad de la rodilla (signo de los 2 puños), y en los casos agudos la clínica fue dolor, tumefacción y limi-tación funcional posterior a un traumatismo en una actividad deportiva.

El test de Lachman, Pivote y Cajón fue positivo en el 95% de los casos crónicos, mientras en los casos agu-dos el test de Lachman es el único examen positivo debido a la tumefacción y hemartrosis que imposibilita realizar las otras maniobras.

En todos los casos se utilizó el Artrometro KT-1000 y el KT-2000 en el preoperatorio y en el postoperatorio para el análisis de los ligamentos, mediante una valoración cuantitativa y objetiva. Se le practicó Resonancia Mag-nética Nuclear (RMN) como único método diagnóstico imagenológico de lesiones de partes blandas de la rodi-lla con un 100% de sensibilidad y especificidad en el diag-nóstico de lesiones del LCA siendo el signo radiológico por resonancia la señal gris homogénea que sustituye a la señal negra normal del LCA en los cortes sagitales en los casos crónicos. Una rotura aguda se ve en las imá-genes ponderadas T1 y T2 como una señal de intensi-dad brillante en el interior del ligamento.

En el 40% de los casos presentaron lesiones menis-cales asociadas diagnosticadas preoperatorias por RMN y un solo caso presentó lesión de ambos ligamentos LCA y el Ligamento Cruzado Posterior.

En el preoperatorio en todos los casos se le realizó fisioterapia para el fortalecimiento del cuádriceps y mejoría de los rangos articulares.

La anestesia practicada fue una combinación de peridural continua con cateter para la analgesia post-operatoria y general inhalatoria.

En todos los casos se realizó el test de Lachman, cajón y pivote bajo anestesia constatándose por clínica la lesión del LCA.

En 43 casos se utilizó vaciamiento del miembro por gravedad más la insuflación del torniquete y en 67 ca-sos no se utilizó el torniquete. Se realiza la toma del injerto del tendón patelar previa infiltración con solu-ción fisiológica el espacio prerrotuliano para facilitar así la disección del tendón. En 60 casos se realizó una in-cisión longitudinal-media rotuliana y en 50 casos se rea-lizó 2 incisiones transversales uno a nivel de la inser-ción distal del tendón y otra a nivel de la patela. Con una plantilla de Linvatec, se realiza la osteotomía en la tuberosidad tibial y patelar para evitar así la fractura de la patela y tener una medida exacta del tamaño del hueso del injerto. Se prepara el injerto y a nivel de los ex-tremos óseos se pasan suturas de vicryl como referen-cias para el paso del tendón por los túneles tibial y fe-moral.

Posteriormente a la toma del injerto se realiza la ar-troscopia de la rodilla comenzando por el portal superoexterno con la óptica de 70° se realiza la visuali-zación de toda la rodilla y bajo visión directa y se reali-za la apertura de los 2 portales ínfero lateral y medial o pararotulianos constatando la lesión del LCA en todos los casos. Otros hallazgos encontrados fueron:

- Plica Sinoviales Mediales y suprapatelares (75%).
- Desgarros Meniscales (40%) Menisco Medial (65%). Menisco Lateral (25%).
- Lesión del LCP (1 caso).
- Condromalacia Rotuliana (30%).
- Fibrosis y Adherencias (25%).

En 8 casos agudos con lesión de asa de balde del menisco se realizó sutura del menisco con vicryl por la técnica IN-OUT, en el resto de los casos se realizó menisectomía parcial.

Se realiza un afeitado de la fibrosis que se produce por la lesión del LCA tanto a nivel tibial como femoral, en los casos crónicos se realiza apertura del surco intercondileo con osteótomo y regularización con el motor del shaver y se debrida hasta el arco posterior de la pared externa de la escotadura hasta tener una vi-sualización completa de la misma hasta la cápsula pos-

terior y definir claramente el área "Over the Top" o techo para seleccionar el sitio adecuado para la guía femoral. Se realiza el túnel tibial utilizando la guía ProTrac de Acufex que nos señala la posición correcta de emergencia de la aguja guía tibial entre las espinas tibial y con una angulación aproximada del túnel de 45° iniciando el túnel en la cara anteromedial de la tibia en la unión de la metafisis con la diafisis.

Con la guía Linvatec se realiza el túnel femoral a 7 mm por delante de la cortical posterior del fémur y dependiendo si es rodilla derecha a nivel de las 11 am y si es rodilla izquierda a la 1 pm en el techo del surco intercondileo. Se pasa una guía entre los dos túneles y se realiza flexoextensión de la rodilla y constatar bajo visión artroscópica si existe pinzamiento. Se pasa una nueva guía de memoria para el paso del tornillo de fijación de interferencia.

Se pasa el tendón patelar a través del túnel tibial y luego por el femoral hasta el límite hueso-tendón y a través de la guía de memoria se fija el injerto a nivel femoral con el tornillo de interferencia

- Tornillos Biodegradables
- Tornillos Kurosaka
- Tornillos San Pedro (Colombia)
- Tornillos Don-joy

Antes de la fijación del injerto a nivel tibial se realiza flexión y extensión para eliminar cualquier laxitud o aflojamiento del injerto. A continuación se fija el extremo tibial de la misma manera que el femoral.

En 5 casos se utilizó el anclaje con tornillos de fijación bicortical que se coloca inmediatamente distal al orificio del túnel tibial, de modo que su cabeza descansa en el hueso inmediatamente por dentro de la tuberosidad tibial.

Los cuidados post-operatorios inmediato en todos los casos fueron:

- Analgesia post-operatoria por cateter peridural continua (Dpto. Anestesia).
- Movilización precoz (CPM).
- Antibioticoterapia: Oxacilina EV.
- Medias Tromboembólicas.

El promedio de hospitalización fue de 3 días estableciendo como pauta el dolor postoperatorio, al retirar el cateter peridural el paciente inicia la deambulacion con ayuda de muletas por dos semanas. En los casos

de sutura de meniscos no apoyan por 6 semanas. Los primeros 40 casos se utilizó Brace con limitación de 15 grados de flexión, en los últimos 67 casos no utilizaron Brace post-operatorio.

La rehabilitación se inicia inmediatamente con un programa constituida por 3 fases por un tiempo de un año, control semanal el primer mes y cada 15 días en el segundo mes y luego cada mes.

RESULTADOS

En nuestro estudio de 110 casos de reconstrucción del LCA con tendón patelar y fijación con tornillos de interferencias obtuvimos los siguientes resultados:

El promedio de hospitalización fue de 3 días, el tiempo de rehabilitación de todos los pacientes fue de aproximadamente 6 meses a un año. Entre las complicaciones que se presentaron fueron:

- Ruptura de 2 tornillos biodegradables que ameritaron cirugía en el post operatorio inmediato.
- Hemartrosis (50 casos)
- Ciclope (2 casos)
- Fractura de Rótula (1 caso)
- Infección (1 caso)
- Ruptura (5 casos)
- Artrofibrosis (2 casos)

El 90% de los casos al finalizar las 3 fases de la terapia física se reincorporaron a sus actividades deportivas al año de la intervención. En un 30% de los casos presentarán dolor en la cara anterior de la rodilla en el sitio dador del injerto.

CONCLUSIONES

El uso del tendón patelar como injerto para la reconstrucción del ligamento cruzado anterior de la rodilla presenta una serie de ventajas y desventajas que coinciden nuestro estudio con trabajos internacionales realizados con el uso del hueso-tendón-hueso.

- Las Ventajas son:
- La alta fuerza tensil que presenta el tendón patelar comprobado en test biomecánicos.
 - La resistencia inmediata de fijación con el uso del tornillo de interferencia
 - Excelente resistencia temprana con la curación hueso-hueso

- No hay riesgo de transmisión de enfermedades inmunológicas
- Es fácilmente colocado por vía artroscópica
- El injerto presenta una buena tensión al finalizar el procedimiento

Las Desventajas son:

- Tendinitis del Tendón patelar
- Debilidad del Cuadriceps
- Persistencia del defecto del tendón
- Atrapamiento de la patela (patela baja)
- Fractura de la patela
- Ruptura del tendón
- Dolor patelo-femoral
- Artrofibrosis
- Tendón patelar pequeño

En conclusión el tendón patelar es verdaderamente seguro en la reconstrucción del LCA que permite al paciente reasumir sus actividades deportivas de una manera confiable. El procedimiento presenta significantes desventajas como es el dolor patelo femoral y la rigidez que puede ser disminuida con una rehabilitación agresiva. Nuestra serie que reportó un 90% de buenos resultados es igual a experiencias internacionales donde obtuvieron 80-90% de buenos a excelentes resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Liu, S.H., Kabo, J.M., Osti, L. Biomechanics of two types of bone-tendon-bone graft for ACL reconstruction J Bone Joint Surg; 77(2); 232-235. 1995.
2. Johnson, R.J., Beynnon, B.D., Nichols, C.E., Renstrom, P.A.F.H. The treatment of injures of the anterior cruciate ligament J Bone Joint Surg 74 (1); 140-151. 1992.
3. Dandy, D.J., Desai, S.S. Patellar tendon length after anterior cruciate ligament reconstruction J Bone Joint Surg 76 (2); 198-199. 1994.
4. Friedman, M.J. Graft selection. Instructional Course (62ND Annual Meeting Orlando) Anterior cruciate ligament: Surgical principles and techniques. 1995.
5. Amoczky, S.P. Basic sciense of ACL reconstructions. Instructional Course (62ND Annual Meeting Orlando) Anterior cruciate ligament: Surgical principles and techniques. 1995.
6. Johnson, D. Bone Patellar tendon bone for ACL reconstruction. Arthroscopy Association of North America. Specialty day meeting. 1995.
7. Scott, N. La Rodilla Lesiones del Ligamento y el Mecanismo Extensor. Diagnóstico y Tratamiento. Mosby Year Book, St. Louis: 87-99, 121-133, 135-162, 239-252. 1991.