

Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior Vía Artroscópica usando Injerto Autógeno de Tendón Patelar y Tornillo de Interferencia

“Experiencia en Russellville, Arkansas, U.S.A.”

Tte. Ej. Dr. José F. Alvarez M.*, Stte. Ej. Dr. Rafael A. Gómez,* Dr. Robert H. May,** Tcnel. GN. Dr. José E. Sánchez O.***

Tte. Ej. Dr. José F. Alvarez M., Stte. Ej. Dr. Rafael A. Gómez, Dr. Robert H. May, Tcnel. GN. Dr. José E. Sánchez O. **Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior Vía Artroscópica usando Injerto Autógeno de Tendón Patelar y Tornillo de Interferencia.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 32, N° 2, Octubre 2000.

RESUMEN

Presentamos nuestra evaluación con esta técnica, realizada a 24 pacientes, que presentaron lesión completa del LCA. El presente estudio fue realizado en la ciudad de Russellville, Estado Arkansas, USA, en un periodo de tiempo que abarcó desde Enero de 1994 hasta Abril de 1996.

Estudiamos las lesiones intraarticulares asociadas, el sexo más afectado, grupo etario, complicaciones asociadas y hemos concidido con la literatura internacional.

La finalidad de este trabajo es resaltar los beneficios de esta técnica en pacientes seleccionados adecuadamente.

PALABRAS CLAVE

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

ABSTRACT

We present our experience in 24 cases of complete rupture of anterior cruciate ligament. This was performed in Russellville, Arkansas, USA from 194 to 1996.

We concluded that this technique is the one of choice, on a good selection of patients with rupture of the anterior cruciate ligament.

KEY WORDS

Patellar tendon. Interference. Screw. Arthroscopy, Anterior cruciate ligament.

INTRODUCCIÓN

Para comprender la función de LCA es esencial comprender la cinemática de la articulación de la rodilla, en los diferentes Planos de movimiento; demostrándose de ésta manera que el LCA es necesario para mantener la biomecánica normal de la rodilla, actuando en forma sinérgica con el resto de los ligamentos para prevenir el movimiento no fisiológico o excesivo.

La incompetencia del LCA no solamente produce una cinemática anormal, sino que inicia un proceso de entropía intraarticular que con carga cíclica repetitiva eventualmente termina en degeneración, llegando el estado general de degeneración articular.

En los últimos años se han realizado innumerables estudios sobre anatomía, biomecánica y cicatrización del LCA, que ha permitido el perfeccionamiento de una mejor técnica e identificación en los procedimientos para restablecer la función del LCA.

Existen en la actualidad diferentes alternativas para la reconstrucción del LCA (autoinjerto, aloinjerto ligamentos artificiales).

La selección del tipo de injerto para el éxito en la reconstrucción es muy discutido.

* Médicos residentes de IV año del postgrado de cirugía ortopédica y traumatología del hospital militar "Dr. Carlos Arvelo".

** Cirujano ortopeda, profesor y coordinador docente de medicina deportiva y reconstrucción articular en Russellville, Arkansas, U.S.A. del postgrado de cirugía ortopédica y traumatología del hospital militar "Dr. Carlos Arvelo".

*** Profesor y Director de la Clínica de Artroscopia y Reemplazo Articular del postgrado de cirugía ortopédica y traumatología del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo" - Caracas - Venezuela.

El propósito del presente estudio es evaluar los resultados en 24 casos con lesión del LCA desde Enero del 94 hasta Abril del 96, con el uso de injerto autógeno patelar y fijación con tornillo de interferencia para la reconstrucción del LCA por vía artroscópica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Entre Enero 95 hasta Abril 96 fueron tratados quirúrgicamente 24 casos con lesión de LCA por vía artroscópica en la unidad de cirugía de rodilla del Sain't Marys Hospital, Russelville, Arkansas, USA.

El sexo predominante fue el sexo masculino con una relación 4:1, entre las edades 16 y 46 años, en promedio de 31 años.

Todos los pacientes presentaron antecedentes de traumatismos deportivos (Football, Basketball, Volleyball, Esquiando en nieve).

Hubo mayor predisposición de lesionarse la rodilla derecha con respecto a la izquierda (14 rodillas derechas - 58,33% y 10 rodillas izquierdas 41,66%).

El 75% de los casos fueron crónicos transcurriendo un período mínimo de 4 meses entre el traumatismo e intervención quirúrgica, y 25% de los casos fueron agudos, esperándose 6 semanas desde el traumatismo y la cirugía. En los casos crónicos el motivo de consulta fue la sensación de inestabilidad de la rodilla, y en los casos agudos la clínica fue dolor, tumefacción y limitación funcional posterior a traumatismos en alguna actividad deportiva.

El test de lachman, pivote y cajón fue positivo en el 90% de los casos crónicos y en los casos agudos el test de lachman es el único examen positivo debido a la hemartrosis y edema que imposibilita realizar otras maniobras.

Se practicó resonancia magnética nuclear (RMN) como el único método diagnóstico imagenológico de lesiones de partes blandas de la rodilla, con un 100% de sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de lesiones del LCA siendo el signo radiológico por RMN, la señal gris homogénea que sustituye a la señal negra normal del LCA en los cortes longitudinales en los casos crónicos. Una rotura aguda se ve en las imágenes ponderadas T1 y T2 como una señal de intensidad brillante en el interior del LCA.

El 50% de los casos presentaron lesiones meniscales asociadas, diagnosticadas en el pre-operatorio por RMN.

En el pre-operatorio a todos los casos se le realizó fisioterapia para el fortalecimiento del cuádriceps y mejoría de los rangos articulares.

La anestesia practicada fue general inhalatoria, con analgesia post-operatoria a base de morfina (bajas dosis).

A todos los pacientes se le realizó el test de lachman, cajón y pivote bajo anestesia, evidenciándose clínicamente la lesión del LCA.

A todos los pacientes se le realizó inicialmente la artroscopia diagnóstica-terapéutica sin torniquete, constatándose lesión del LCA en el 100% de los casos.

Otros hallazgos encontrados fueron:

- * Plica sinovial: 15 casos (62,50%)
- * Condromalacia patelar: 07 casos (29,16%)
- * Lesiones meniscales: 16 casos (66.66%)
 - Menisco medial 75%
 - Menisco lateral 25%
- * Fibrosis-adherencias: 06 casos (25%)

En 04 casos agudos con lesión longitudinal o asa de balde del menisco se realizó rafia del menisco con vicryl con la técnica IN-OUT, en el resto de los casos se realizó meniscectomía parcial.

Posteriormente previo vaciamiento del miembro por gravedad y colocando el torniquete neumático se procede a la toma del injerto del tendón patelar a través de una incisión longitudinal media rotuliana. Con una planilla de linvatec, se realiza la osteotomía en la tuberosidad tibial y patelar para evitar fracturas y tener un corte sistemático del hueso del injerto. Se prepara el injerto a nivel de los extremos óseos se pasan suturas de vicryl como referencias para el paso del tendón por los túneles tibial y femoral.

Luego bajo visión artroscópica se procede a realizar un shaver de la fibrosis producto de la lesión del LCA tanto a nivel femoral como tibial. Permitiendo regularizar las zonas y definir claramente el área para la apertura de los túneles.

Se realiza el túnel tibial utilizando la guía Pro-TAC de acufex, que nos permite señalar el punto de emergencia

de la aguja guía tibial entre las espinas tibiales con una angulación del túnel de 45°; iniciándose en la cara anteromedial de la tibia en la unión metafisodiafisaria.

Con la guía linvatec se realiza el túnel femoral a 07 mm. por delante de la cortical posterior del fémur y dependiendo si es la rodilla derecha a nivel de la hora 11 y si es la rodilla izquierda a nivel de la hora 1, en el techo o área "over the top" del surco intercondileo. Se debe constatar si existe pinzamiento, pasando una guía entre los dos túneles y realizando flexoextensión de la rodilla.

Se pasa el tendón patelar a través del túnel tibial y luego por el femoral hasta el limite hueso-tendón y a través de una guía de memoria pasada previamente, se fija el injerto a nivel femoral con el tornillo de interferencia: "Tornillo biodegradable".

Antes de la fijación del injerto a nivel tibial se realiza flexión y extensión para evitar cualquier laxitud o aflojamiento del injerto.

El segundo paso es la fijación del extremo tibial, de la misma manera que el femoral.

- El protocolo post-operatorio en todos los casos fueron:
- 1.- Analgesia endovenosa, utilizando morfina a dosis bajas, 2 mg c/20 min.
 - 2.- Movilización precoz con CPM.
 - 3.- Crio-cuff por 48 horas.
 - 4.- Antibioticoterapia profiláctica: Oxacilina vev.
 - 5.- Medias antitromboembólicas.

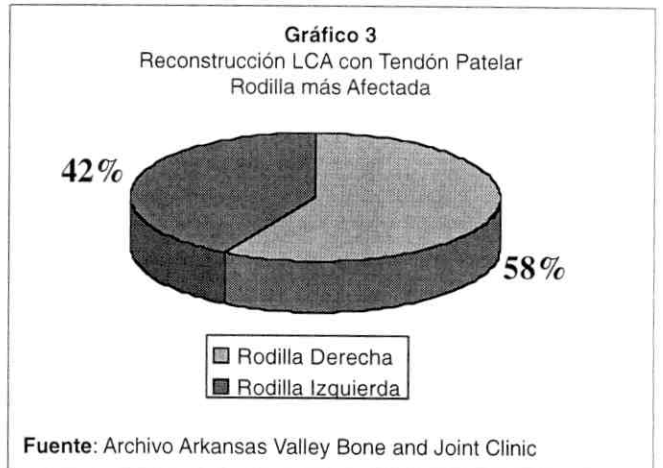
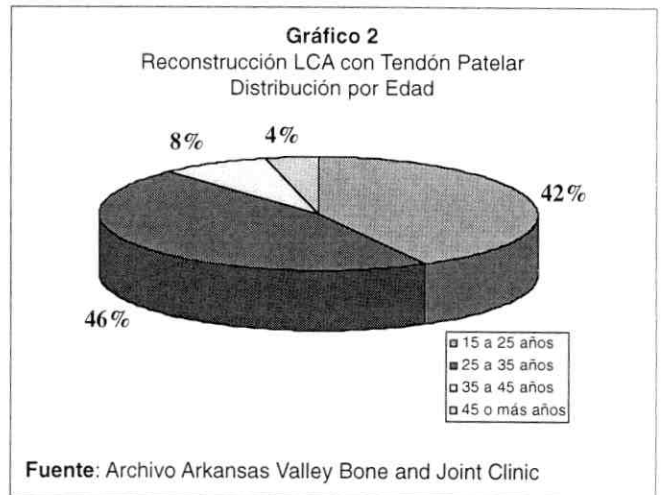
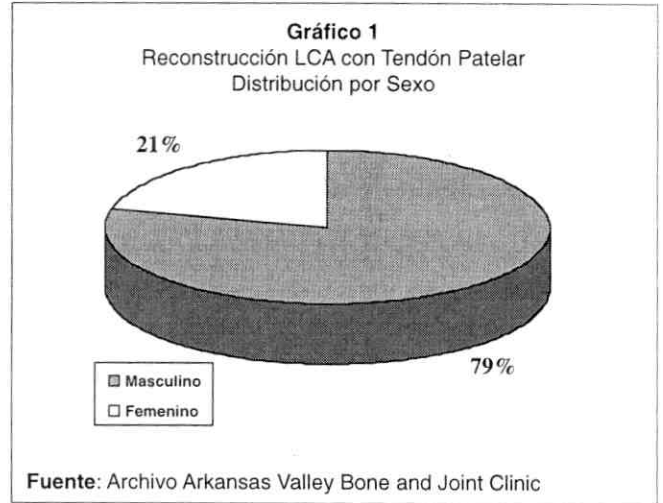
El promedio de hospitalización fue de 02 días. Se inicia la deambulacion con ayuda de muletas por 02 semanas. En los casos de meniscografía asociados se difiere el apoyo por 06 semanas. Todos los casos utilizaron brace con limitación de la flexión en 15°.

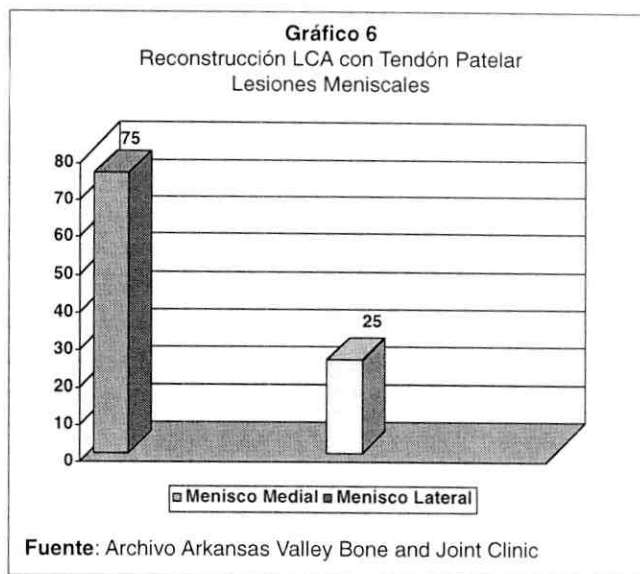
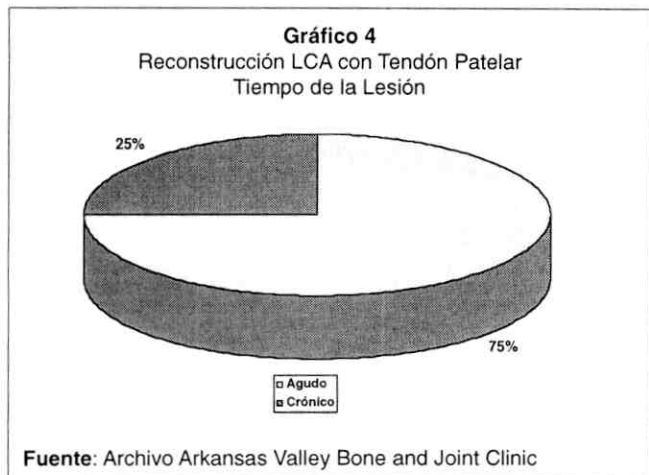
El programa de rehabilitación se inicia de inmediato, dividido en 3 fases:

- 1.- Fase articular: Orientada a controlar edema, dolor y amplitud articular de movimiento.
- 2.- Fase de reeducación muscular: Cuyo fin es mejorar el trofismo y balance muscular.
- 3.- Fase propioceptiva: Con respuesta a la variación de velocidad, aceleración y desaceleración, fuerza Y dirección de movimiento, con el fin de conseguir una reparación completa.

Este programa de rehabilitación tiene una duración en promedio de 09 a 12 meses.

El control post-operatorio es semanal durante el primer mes, cada quince días el segundo mes y luego mensual.





RESULTADOS

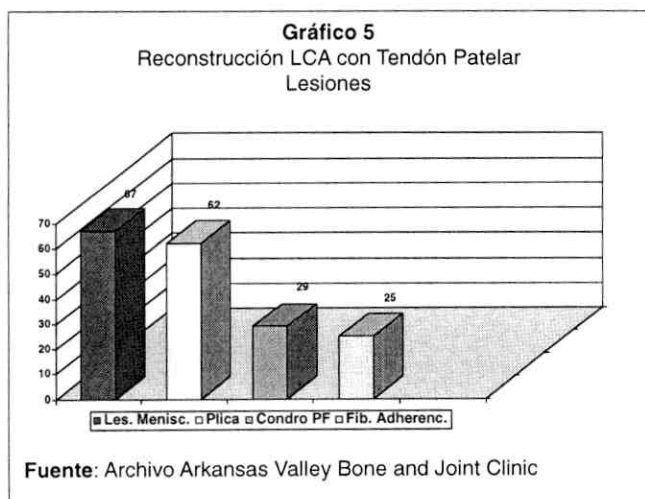
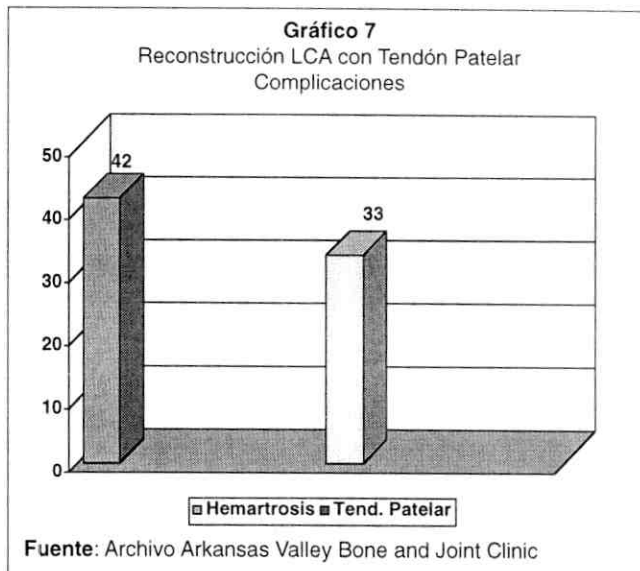
En el presente estudio de 24 casos de reconstrucción vía artroscópica del LCA con tendón autógeno patelar y fijación con tornillo de interferencia, obtuvimos los siguientes resultados:

- 1.- El promedio de hospitalización fue de 02 días
- 2.- El promedio de rehabilitación se calculó en 0.9 semanas.

Entre las complicaciones que se presentaron, tenemos:

- 1.- Hemartrosis: 10 casos (41,66%)
- 2.- Tendinitis del tendón patelar: 08 casos (33,33%)

El 100% de los casos al finalizar el programa de rehabilitación, se incorporaron a sus actividades tanto laborales como deportivas.



CONCLUSIONES

El uso del tendón patelar como injerto autógeno, para la reconstrucción del LCA ofrece una excelente alternativa para la recuperación funcional del paciente afectado por esta lesión.

Es importante señalar las ventajas y desventajas que concluimos en el presente estudio y que también coinciden con la literatura mundial:

Ventajas:

- 1.- Alta fuerza tensil del injerto autógeno patelar.

- 2.- Excelente e inmediata resistencia de fijación con el uso del tornillo de interferencia.
- 3.- No hay riesgos de respuesta inmunológica.
- 4.- Técnica quirúrgica sencilla.

Desventajas:

- 1.- Tendinitis del tendón patelar
- 2.- Debilidad del cuádriceps
- 3.- Persistencia del defecto del tendón
- 4.- Patela baja
- 5.- Fractura de la patela
- 6.- Ruptura del tendón patelar
- 7.- Artrofibrosis.

En definitiva, el uso del tendón patelar autógeno es bastante seguro en la reconstrucción del LCA, permitiéndole al paciente recuperar la biomecánica normal de la rodilla y regresar a sus actividades rutinarias y deportivas de una manera exitosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mark J. Lemas., Douglas Jackson. Assessment of endoscopic interference femoral screws with divergent and parallel placement. *Arthroscopy: Journ arthroscopic related Surg* 11,(1): 37-41. 1995.
- 2.- Takeshi Muneta, Haruyasu Yamamoto the effects of tibial tunnel placement and roofplasty on reconstructed anterior cruciate ligament knees. *Arthroscopy. Journ arthroscopic related Surg* 11,(1): 57-62. 1995.
- 3.- Liu, S.H., Kabo, J.M. Osti, L. Biomechanics of two types of bone-tendon-bone graft for ACL reconstruction. *J. Bone Joint Surg* 77B(2): 232-235; 1995.
- 4.- Johnson, R.J., Beynnon, B.D., Nichols, C.E., Renstrom, P.A.F.H. The treatment of injuries of the anterior cruciate ligament. *J. Bone Joint Surg* 74A(1): 140-151; 1992.
- 5.- Dandy, D.J., Desai S.S., Patellar tendon length after anterior cruciate ligament reconstruction. *J. Bone Joint Surg* 76B(2): 198-199; 1994.
- 6.- Friedman, M.J. Graft selection. Instructional course (62ND annual meeting Orlando-Fl.) Anterior cruciate ligament: Surgical principles and techniques. 1995.
- 7.- Arnoczky, S.P. Basic Science of ACL reconstructions. Instructional course (62nd annual meeting Orlando-FL.) AAOL: Surgical principles and techniques. 1995.
- 8.- Johnson, D. Bone patellar tendon bone for ACL reconstruction. *Arthroscopy Association of North America. Specialty day meeting*, 1995.
- 9.- Scott, N. La rodilla lesiones del ligamento y el mecanismo extensor Diagnóstico y tratamiento. *Mosby Year Book*, St. Louis. 87-89, 121-133, 135-162. 1991.
- 10.- Feagin, JA. The crucil ligaments. *Diagnosis and treatment of ligamentous injuries about the knee*. Churchill livingstone, Londres. II edition, 521-526, 527-553. 1994.
- 11.- Lehnert, M.H.; Zellner, A.; Appell, H.J. Skeletal Muscle Damage during Arthroscopics Assisted ACL reconstruction due to tourniquet induced ischemia. *Arthroscopy Association of North America. 14th Annual meeting*, 1995.