

Reconstrucción artroscópica del LCA en jugadores de fútbol

Resultados con seguimiento entre 2 y 9 años

Dr. Matías Costa Paz (*)

RESUMEN: El propósito de este trabajo fue el de evaluar los resultados de las reconstrucciones artroscópicas del ligamento cruzado anterior (LCA) utilizando tendón rotuliano autólogo en futbolistas recreacionales. Se estudiaron 82 pacientes con reconstrucción artroscópica del LCA que practicaban fútbol como deporte principal. El promedio de edad al momento de evaluación fue de 30 años con un rango de 19 a 45. El seguimiento promedio fue de 4 años y 7 meses (rango 2 a 9 años) y fueron evaluados en forma personal por un examinador (MCP). Clínicamente los pacientes fueron evaluados con el método del International Knee Documentation Committee (IKDC) con la evaluación subjetiva de Lysholm y mediante el artrómetro KT - 1000. El método de Lysholm registró un puntaje promedio de 94 puntos. Según la evaluación subjetiva del IKDC, 49% de los pacientes opinaron que su rodilla era normal, 43% cercano a lo normal y 8% anormal. La movilidad de la rodilla fue normal en 73 pacientes (89%). El test de pivot shift fue negativo en 64 pacientes (78%), esbozado en 15 pacientes (18%) y positivos en 3 (4%). Con el KT-1000 con fuerza de 20 libras (lbs) 64 pacientes (88%) tuvieron un desplazamiento menor de 3 mm. De los 82 jugadores de fútbol evaluados, 72 (88%) pudieron retomar al fútbol. Basándonos en nuestros hallazgos concluimos que los jugadores de fútbol recreacionales luego de la reconstrucción artroscópica del LCA pueden volver a practicar su deporte en un alto porcentaje de los casos.

ABSTRACT: The purpose of the study was to assess the results of arthroscopic anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction using patellar tendon autograft in recreational male soccer players. The study group included 82 soccer players. The average age at the time of the evaluation was 30 years (range, 19-45). The average duration of follow up was 4 years and 7 months (range, 2-9). Subjective, clinical, functional, and KT - 1000 arthrometer test were performed along with the knee ligament standard evaluation form developed by the International Knee Documentation Committee (IKDC) and Lysholm score modified by Tegner. The average Lysholm knee score of the group was 94. Subjectively, 92% had normal or nearly normal knees. Satisfactory objective stability, which was defined as KT - 1000 side to side difference of 5 mm or less, was obtained in 68 (93%) of the patients. In 64 patients (88%), stability was restored within normal limits (< 3 mm). Nine patients (11%) had difficulties in regaining a complete range of motion and twelve patients (15%) had symptoms related to the patellar tendon graft harvest. Seventy two patients (88%) had returned to soccer. Of the remaining 10 patients who had not returned to soccer, 4 decreased their activity because of anterior knee pain, 3 re-ruptured their graft and 3 patients had problems not related to the knee (change in lifestyle). Based on our findings we conclude that an ACL patellar tendon reconstruction will not sideline players from recreational soccer in a high percentage.

INTRODUCCION

El fútbol es el deporte más popular del mundo, se lo practica en más de 146 países. En los Estados

Unidos es el deporte de conjunto que más ha crecido en los últimos años debido a la influencia de Europa y Sudamérica (11, 12, 14, 19). En la Argentina se lo juega durante todo el año y sobre diferentes superficies (24).

Varios estudios epidemiológicos han analizado las lesiones asociadas con el fútbol (9, 13, 23, 29, 30,

(*) Centro de Investigaciones y estudios Ortopédicos y Traumatológicos (CINEOT). Hospital Italiano de Buenos Aires. Para optar a miembro titular

32). Las lesiones de rodilla representan entre el 12 y el 26% y son consideradas las más serias porque tienen riesgo de secuelas que impidan la continuidad deportiva (8, 12, 22, 26, 27, 31). La ruptura del ligamento cruzado anterior (LCA) ocurre en un tercio de las lesiones de rodilla reportadas (14, 28). Sin embargo hay escasas publicaciones con resultados de las reconstrucciones artroscópicas del LCA en este tipo de población (2, 15, 18).

El propósito de este trabajo fue el de evaluar los resultados de las reconstrucciones artroscópicas del LCA utilizando tendón rotuliano autólogo en futbolistas recreacionales.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 82 pacientes con reconstrucción del LCA que practicaban fútbol como deporte principal. Las cirugías se realizaron en el sector de artroscopía del servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Italiano de Buenos Aires y en el Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento entre septiembre de 1986 y agosto de 1993.

Los criterios de inclusión de los pacientes en este trabajo fueron los siguientes: practicar fútbol como deporte principal, haberse lesionado practicando este deporte, cirugía primaria del LCA y haber sido operados por el mismo equipo quirúrgico con similar técnica. Los criterios de exclusión fueron: haberse lesionado por causas ajenas al fútbol, presentar inestabilidades combinadas y pacientes con operaciones previas del LCA. La totalidad de los pacientes fueron de sexo masculino que eligieron al fútbol como su deporte principal, practicándolo en forma recreacional. El promedio de edad al momento de evaluación fue de 30 años con un rango de 19 a 45. El seguimiento promedio fue de 4 años y 7 meses (rango 2 a 9 años) y fueron evaluados en forma personal por un examinador (MCP).

El 21% de esta serie había sido operado previamente: 12 menisectomías y 5 artroscopías diagnósticas. En 11 oportunidades la reconstrucción se realizó como consecuencia de una lesión aguda de LCA (definido como ≤ 4 semanas desde la lesión), mientras que en 71 casos se debió a una inestabilidad crónica (≥ 4 semanas).

El 29% de esta población presentó los meniscos intactos. El 71% presentó las siguientes lesiones meniscales asociadas: 26 rupturas de menisco interno, 26 rupturas de ambos meniscos y 12 rupturas del menisco externo. En ningún caso de esta serie se realizó sutura meniscal.

Todos los pacientes realizaron similar protocolo de rehabilitación (20).

Resumen de la técnica quirúrgica

El procedimiento quirúrgico fue realizado mediante 2 incisiones utilizando como injerto el tercio central de tendón rotuliano de la rodilla ipsilateral del propio paciente con sus dos inserciones en tibia y fémur.

El labrado del túnel femoral lo realizamos con una guía femoral retrógrada a través de un abordaje extraarticular sobre el cóndilo externo.

El labrado del túnel tibial lo realizamos mediante una guía tibial.

Una vez colocado el injerto desde el túnel femoral hacia el túnel tibial, se lo fija a cada uno de sus tacos óseos con un tornillo interferencial de aleación de titanio, aluminio y vanadio. Los dos únicos pasos que variaron a lo largo de estos 7 años fueron en la ubicación más posterior del túnel tibial y en la fijación del injerto que en los primeros años se lo fijaba con tornillo AO en la tibia y con el botón y/o tornillo AO en el fémur (45 pacientes) (20).

Evaluación

Clínicamente, los pacientes fueron evaluados con el método del International Knee Documentation Committee (IKDC), que fue planificado por los miembros de las sociedades de cirugía de la rodilla europea y norteamericana para unificar criterios de evaluación. Según este método se consideraron 8 variables: evaluación subjetiva, síntomas del paciente, rango de movilidad articular, examen ligamentario, crepitación compartimental, evaluación del sitio de toma del injerto, hallazgos radiológicos y prueba funcional (salto en una pierna). Cada variable tiene 4 grados: normal (A), cerca de lo normal (B), anormal (C) y severamente anormal (D). Se tomó el peor grado de cada variable para considerar el resultado final (2, 3).

Se realizó en estos pacientes una medición mecánica del desplazamiento anteroposterior de la tibia en mm, mediante el artrómetro KT-1000. Las mediciones se realizaron a 25 grados de flexión de la rodilla con fuerza de 20 lbs aplicada directamente a la parte proximal de la pantorrilla. Se realizó la medición en forma comparativa con la rodilla contralateral que debe ser normal. Consideramos un resultado excelente cuando el desplazamiento anteroposterior fue menor a 3 mm en comparación con la rodilla con-

tralateral, regular entre 3 y 5 mm y malo mayor de 5 mm (5, 7).

Además se utilizó una evaluación subjetiva de Lysholm modificada por Tegner. Esta evaluación considera 8 criterios subjetivos: la reingenua del paciente, la utilización de un soporte para caminar, la presencia de bloqueos articulares, la inestabilidad subjetiva que refiere el paciente, el dolor, la inflamación, la dificultad para subir escaleras y la posibilidad de ponerse en cuclillas. Esta evaluación tiene un puntaje máximo de 100 puntos. Se considera un resultado excelente cuando el paciente reúne entre 95 y 100 puntos (asintomático); bueno entre 84 y 94 puntos (síntomas con actividad intensa); regular entre 65 y 83 puntos (síntomas durante actividades de la vida diaria) y malo menos de 64 puntos (6).

RESULTADOS

Evaluación del IKDC

Según la evaluación subjetiva del IKDC, 49% de los pacientes opinaron que su rodilla era normal, 43% cercano a lo normal y 8% anormal.

La movilidad de la rodilla fue normal en 73 pacientes (89%). Seis pacientes tuvieron un déficit de flexión entre 6 y 15°, y los tres pacientes restantes un déficit de extensión entre 3 y 5°.

La maniobra de Lachman en 60 pacientes (73%) fue negativa (Grado A), en 19 (23%) fue Grado B con tope y 3 pacientes (4%) fue Grado C. El test de pivot shift fue negativo en 64 pacientes (78%), esbozado en 15 pacientes (18%) y positivo en 3 (4%).

Presentaron crepitación leve 28 pacientes (34%) y

crepitación moderada sólo un caso, siendo la articulación patelo femoral la más frecuentemente afectada.

En la zona dadora del injerto rotuliano hubo 12 pacientes (15%) que refirieron molestias; ocho pacientes con hiperalgesia y cuatro pacientes con hipoestesia.

La prueba funcional (salto en una pierna) se realizó en 73 pacientes. El 82% fue normal, 15% cerca de lo normal y el 3% anormal.

El resultado final de la clasificación del IKDC fue: Normal en 22 pacientes (27%), Casi Normal en 51 pacientes (62%) y Anormal en 9 pacientes (11%) (Tabla I).

Evaluación de Lysholm

El método de Lysholm se utilizó en la totalidad de los pacientes siendo el promedio de 94 puntos con un rango de 55 a 100. El 91% de los pacientes presentó resultados excelentes o buenos.

Evaluación artrométrica con el KT 1000

Se realizó con parámetros adecuados en 73 pacientes. Se descartaron los pacientes con reconstrucción bilateral ó con lesión del LCA contralateral. Con fuerza de 20 libras (lbs) 64 pacientes (88%) tuvieron un desplazamiento menor de 3 mm; 4 pacientes (5%) entre 3 y 5 mm, y 5 pacientes (7%) mayor de 5 mm.

Actividad Deportiva (Fútbol)

Todos los pacientes refirieron su lesión relacionada a la práctica del fútbol. El 61% de las lesiones ocurrieron por mecanismos indirectos (cambios de

TABLA I
EVALUACION IKDC (RESUMEN)

VARIABLES	GRADO							
	A		B		C		D	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Evaluación Subjetiva	40	49	35	43	7	8	0	0
Rango de Movilidad	73	89	9	11	0	0	0	0
Examen Ligamentario								
Lachman	60	73	19	23	3	4	0	0
Pivot Shift	64	78	15	18	3	4	0	0
Crepitación Compartimental	53	65	28	34	1	1	0	0
Toma de Injerto	72	85	12	15	0	0	0	0
Prueba funcional	60	82	11	15	2	3	0	0
Resultado Final	22	27	51	62	9	11	0	0

dirección, mecanismos de torsión, desaceleración) y el 39% restante fueron por traumatismos directos sobre la rodilla.

De los 82 jugadores de fútbol evaluados, 72 (88%) pudieron retomar al fútbol. De los 10 jugadores que abandonaron la práctica del fútbol, 3 dejaron de jugar por cambios en su estilo de vida mientras que los 7 restantes tuvieron que disminuir el grado de actividad por problemas relacionados con su rodilla. De este último subgrupo, todos presentaban menisectomías previas. Tres sufrieron ruptura del injerto y cuatro presentaron dolor anterior de la rodilla (Tabla II). Las rupturas ocurrieron a los dos años promedio de la cirugía y en dos casos la lesión volvió a ocurrir practicando fútbol.

Complicaciones

Fue necesario reoperar a 12 pacientes por diversas causas: seis pacientes con dolor en la cara anterior de la tibia que requirieron la extracción del tornillo AO. Un paciente con molestias en la cara externa del fémur a causa del botón que obligó a la extracción del mismo. Se les realizó una reconversión a dos pacientes que presentaron ruptura del injerto. Tres pacientes con limitación en la movilidad, los que requirieron movilización bajo anestesia, uno de ellos con debridamiento intraarticular. Por último, un paciente con infección superficial que fue tratado con éxito con terapia antibiótica.

DISCUSION

Neyret y col. demostraron que los jugadores de fútbol con lesión del LCA con inestabilidad que no se operan, van a desarrollar mayor grado de artrosis y tienden a dejar el fútbol precozmente, en comparación con los pacientes que recuperan la estabilidad de la rodilla (21). Por esta razón uno de los parámetros vitales para indicar la reconstrucción del LCA es el deseo del deportista de volver a la práctica del deporte (24). El mecanismo de lesión del LCA más frecuente en futbolistas es el indirecto a consecuencia de una

repentina torsión de la rodilla con el pie fijo en el suelo o un brusco cambio de dirección (4, 15, 27, 31). En nuestro estudio el mecanismo de lesión indirecto fue el más frecuente en un 61% de los casos. En la serie presentada la estabilidad de la rodilla fue restablecida en la mayoría de los casos. El test del pivot shift fue negativo o esbozado en el 96% de los pacientes. La artrometría indicó una excelente estabilidad en el 88% de los casos, considerando como falla a un desplazamiento anterior tibial mayor de 5 mm (5).

El 15% de este grupo de pacientes, presentó síntomas en la zona dadora del injerto, esta cifra podría deberse a la inmovilización más rígida que se utilizaba en los primeros años cuando se comenzó a utilizar esta técnica. Sin embargo sólo el 50% de este subgrupo correspondía a los pacientes operados hasta 1990.

En varios estudios epidemiológicos se señala que la incidencia de lesiones aumenta con la edad de los jugadores, con la intensidad y ritmo de competencia, y en superficies de pasto sintético cerradas ("fútbol 5") (14, 16, 17). Por esta razón al evaluar los resultados creemos que esta población presenta algunas variables por considerar. Entre ellas las diferentes edades de los pacientes, el distinto nivel de exigencia deportiva, el diferente ritmo de competencia y las distintas superficies de juego utilizadas (césped, pasto sintético, cemento).

El retorno al deporte luego de la lesión del LCA es un tema controvertido (10). Ross y colaboradores en un trabajo sobre 310 jugadores de fútbol señala que ningún estudio demuestra claramente que la cirugía hace posible el retorno al deporte de contacto como el fútbol (28). Asimismo Engstrom y colaboradores, concluyeron que una minoría de los futbolistas de elite que sufrieron una lesión del LCA retornaron con el mismo nivel deportivo (11). Aglietti y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo de 25 jugadores de fútbol con reconstrucción del LCA con tendón rotuliano más aumentación extraarticular

TABLA II
VUELTA AL FUTBOL

Número de jugadores	Retornaron a su actividad deportiva		No retornaron por problemas en la rodilla		No retornaron por causas ajenas a la rodilla	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
82	72	88	7	8	3	4

iliotibial. Los autores señalaron que el 68% de esta serie volvió al fútbol (1). A pesar de que el retorno a la práctica deportiva no es el primer indicador del éxito de la reconstrucción del LCA, es interesante destacar que 72 de los 82 jugadores (88%) presentados en este estudio pudieron volver al fútbol.

En resumen los resultados de la reconstrucción artroscópica del LCA con seguimiento entre 2 y 9 años fueron satisfactorios en relación al retorno a la práctica deportiva, estabilidad articular y satisfacción de los pacientes. Basándonos en nuestros hallazgos concluimos que los jugadores de fútbol recreacionales luego de la reconstrucción del LCA pueden volver a practicar su deporte, en un alto porcentaje de los casos.

BIBLIOGRAFIA

1. Agletti P, Buzzi R, D'Andria S, et al: Long-term study of anterior cruciate ligament reconstruction for chronic instability using the central one-third patellar tendon and a lateral extraarticular tenodesis. *Am J Sports Med* 20:38-45, 1992.
2. Aparicio JL, Nou A, Aparicio F: Score de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior con técnica artroscópica. *Rev. AAA* 2(4): 238-254, 1995.
3. Arce G, Lacroze P, Butler S, y col: Reconstrucción artroscópica del ligamento cruzado anterior. Técnica y resultados. *Rev. AAOT* 58 (2): 230-237, 1993.
4. Arendt E, Randall D: Knee injury patterns among men and women in collegiate basketball and soccer. *Am J Sports Med* 23: 694-701, 1995.
5. Bach BR, Jones GT, Hager CA, et al: Arthrometric results of arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction using patellar tendon substitution. *Am J Sports Med* 23: 179-185, 1995.
6. Barret GR, Field LD: Comparison of patella tendon versus patella tendon/kennedy ligament augmentation device for anterior cruciate ligament reconstruction: study of results, morbidity and complications. *Arthroscopy* 9: 624-632, 1993.
7. Costa Paz M: Evaluación de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior con resonancia magnética. *Rev AAOT* 60(4): 299-307, 1995.
8. Ekstrand J, Gillquist J: The frequency of muscle tightness and injuries in soccer players. *Am J Sports Med* 10: 75-78, 1982.
9. Ekstrand J, Gillquist J, Moller M, et al: Incidence of soccer injuries and their relation to training and team success. *Am J Sports Med* 11: 63-67, 1983.
10. Engebretsen I, Benum P, Fasting O, et al: A prospective, randomized study of three surgical techniques for treatment of acute ruptures of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med* 18: 585-590, 1990.
11. Engstrom B, Forssblad M, Johansson C, et al: Does a mayor knee injury definitely sideline an elite soccer player? *Am J Sport Med* 18: 101-105, 1990.
12. Engstrom B, Johansson C, Tomkvist H: Soccer injuries among elite female players *Am Sports Med* 19: 372-375, 1991.
13. Hoy K, Lindblad BE, Terkelsen CJ, et al: European Soccer injuries: a prospective epidemiologic and socioeconomic study. *Am J Sports Med* 20: 318-322, 1992.
14. Keller CS, Noyes FR, Buncher CR: The medical aspects of soccer injury epidemiology. *Am J Sports Med* 15: 230-237, 1987.
15. Larrain M, Solessio J, Montenegro H, y col: Ruptura aguda del ligamento cruzado anterior. Nuestra experiencia. *Rev AAOT* 59(4): 357-363, 1994.
16. Lindenfeld TN, Scmitt DJ, Hendy MP, et al: Incidence of injury in indoor soccer. *Am J Sports Med* 22: 364-371, 1994.
17. Lohnes JL, Garret WE, Monto RR: Soccer, in Fu FH, Stone DA (ed): *Sports-Specific injuries*, Williams & Wilkins 1995, pp 603-624.
18. Marder RA, Raskind JR, Carroll M: Prospective evaluation of arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med* 19: 478-484, 1991.
19. McMaster WC, Walter M: Injuries in soccer. *Am J Sports Med* 6:354-357, 1978.
20. Muscolo DL, Ayerza I, Ayerza M, y col: Reconstrucción artroscópica del ligamento cruzado anterior con tendón rotuliano. *Rev AAOT* 55(1): 108-119, 1990.
21. Neyret P, Donell ST, De Jour D, et al: Partial meniscectomy and anterior cruciate ligament rupture in soccer players. A study with a minimum 20-year follow up. *Am J Sports Med* 21:455-460, 1993.
22. Nilsson S, Roaas A: Soccer injuries in adolescents. *Am J Sports Med* 6: 358-361, 1978.
23. Nielsen AB, Y de J: Epidemiology and traumatology of injuries in soccer. *Am J Sports Med* 6: 803-807, 1989.
24. Pintos LF, Divinsky A, Orlando RA: *Patología Ortopédica en el futbolista*. Librería Akadia Editorial, 1993.
25. Pritchard JC, Drez D, Moss M, et al: Long-Term follow up of anterior cruciate ligament reconstructions using freeze-dried fascia lata allografts. *Am J Sports Med* 23: 593-596, 1995.
26. Pritchett JW: Cost of high school soccer injuries. *Am J Sports Med* 9: 64-66, 1981.
27. Putukian M, Knowles WK, Swere S, et al: Injuries in Indoor Soccer. *Am J Sports Med* 24: 317-322, 1996.
28. Roos H, Ornell M, Gardsell P, et al: Soccer after anterior cruciate ligament injury an incompatible combination? *Acta Orthop Scand* 66: 107-112, 1995.

29. Sadat AM, Sankaran-Kutty M: Soccer injuries in Saudi Arabia. *Am J Sports Med* 15: 500-502, 1987.
30. Schmidt-Olsen S, Jorgensen U, Kaalund S, et al: Injuries among young soccer players. *Am J Sports Med* 19: 273-275, 1991.
31. Sullivan AJ: Soccer: Part I - Characteristic knee injuries and rehabilitation, in Griffin L (ed). *Rehabilitation of the injured knee*. 2nd edition 1995, pp 256-258.
32. Sullivan AJ, Gross R, Grana W, et al: Evaluation of injuries in youth soccer. *Am J Sports Med* 8: 325-327, 1980.

COMENTADOR: Dr. Raúl Gioiosa

El autor de esta trabajo, demuestra al evaluar los resultados de las reconstrucciones artroscópicas del LCA de la rodilla, que pueden retomar a su nivel deportivo, en un alto porcentaje de casos, como es el 88% de los intervalos.

La revisión fue únicamente para las inestabilidades simples en deportistas recreacionales, utilizando tendón rotuliano autólogo.

Al aporte lo jerarquiza la participación del mismo equipo quirúrgico, la utilización de la misma técnica, el largo seguimiento (de 2 a 9 años), el gran

rango de las edades de los pacientes (de 19 a 45 años) y que hayan sido todos los casos, evaluados por la misma persona: El Dr. Matías Costa Paz.

Es el conjunto de los datos objetivos y subjetivos, el que le da valor a la interpretación funcional post quirúrgica de esta articulación.

Se consideran las 8 variables planificadas en 1991 por los miembros de las sociedades de cirugía de la rodilla europea y norteamericana, para unificar criterios (IKDC), la evaluación subjetiva de Lysholm (sus 8 criterios) y objetiva con el KT1000.

Se complementó con las pruebas de Pivot Shift y de Lachmann.

Es ya una comprobación que un porcentaje abandona la actividad deportiva por cambios de vida y no por secuelas operatorias, lo que aumentaría aún más las expectativas favorables de esta técnica.

La sutura meniscal, especialmente en los deportistas jóvenes y en lesiones agudas, parecerían acrecentar los buenos resultados.

Importa destacar que los jugadores de fútbol, con ruptura del LCA que no se operan, van a desarrollar con el tiempo, mayor grado de artrosis y rupturas meniscales (si ya no las tienen).

Es acertado invocar como parámetro vital al decidir la reconstrucción del LCA "el deseo" del deportista de volver sus prácticas.