
Factores que influyen en el resultado de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior

Dr. Jorge Antonio Santander, Dr. Horacio Daniel Iraporda, Dr. Fabio Gabriele, Dr. Horacio Quagliariello

RESUMEN:

Se presenta una serie de 43 pacientes operados por reconstrucción del LCA con HTH y un seguimiento promedio de 46,6 meses. Se registraron las lesiones asociadas al momento de la intervención así como el tiempo de evolución de la lesión y se analizó la influencia que tuvieron sobre el resultado final. El análisis de los resultados se realizó utilizando el score de Lysholm, IKDC y radiografía de la rodilla con apoyo monopodálico. Como conclusión proponemos agrupar las lesiones del LCA en tres grupos de acuerdo a evolución y lesiones asociadas presentes, de manera de hacer más homogéneas las muestras que se analizan y poder comparar resultados entre grupos de pacientes similares.

ABSTRACT:

We present 43 patients who underwent a BPTB ACL reconstruction. They present a mean follow-up of 46.6 months. All associated injuries were assessed and also were the time between the initial episode and the reconstruction. We used the Lysholm, IKDC scores and a weight bearing radiograph for the evaluation of the results. We propose to make three different patients group, according to the associated injuries at the time of surgery, we believe that in this way the samples would be more homogeneous and comparable to match different series.

INTRODUCCION

En la medida en que la cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior ha progresado, y se han difundido los detalles de técnica para realizarla con precisión, hemos podido disponer de una gran cantidad de trabajos científicos que nos muestran los resultados de este procedimiento, teniendo como standard la técnica que emplea el injerto de Hueso Tendón Hueso con tendón patelar realizada en forma artroscópica. La gran mayoría de estos reportes nos muestran más de un 90 % de resultados exitosos. Si bien los resultados están evaluados con diversos Scores aceptados en forma universal (test de Lysholm, IKDC, evaluaciones artrométricas, etc.) en general no se tiene en cuenta la condición de la articulación al ser realizada la intervención, por lo que creemos que se comparan en forma uniforme resultados obtenidos en articulaciones que presentan variables patologías y no solamente la insuficiencia del ligamento cruzado anterior.

SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA DEL
SANATORIO CEMEDA. OLAVARRIA.
Azopardo 2929. Olavarría. (7400)
Buenos Aires.

El objetivo de este trabajo es evaluar como influyen en el resultado de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior las lesiones asociadas que presenta la rodilla, independientemente del acto quirúrgico.

MATERIAL Y METODO

Entre Marzo de 1990 y Septiembre de 2001 hemos realizado 324 reconstrucciones artroscópicas de LCA, de las cuales hemos seleccionado 105, desde Octubre de 1994 hasta Septiembre de 1999. Fue analizado este período porque el procedimiento se encontraba suficientemente sistematizado para nuestro equipo y presentó pocas variantes en la técnica hasta el final de la muestra. Siempre actuó el mismo equipo quirúrgico. De este grupo de pacientes hemos podido entrevistar en forma personal a 43. La edad promedio fue de 29 años (rango 15-47). Treinta y ocho pacientes fueron de sexo masculino y cinco de sexo femenino. Diecinueve rodillas fueron izquierdas y 24 derechas.

El seguimiento fue desde 25 hasta 82 meses, con una media de 46.6 meses. Cinco de ellos realizaban un nivel de actividad deportiva de competencia, 34 realizaban actividad deportiva a nivel recreativo y 4 eran sedentarios.

La técnica quirúrgica empleada fue la reconstrucción artroscópica del LCA utilizando autoinjerto de tendón rotuliano con la técnica monotúnel excepto en 3 casos en que el orificio femoral se realizó por la ventana anterointerna por la inclinación del túnel tibial. La fijación se realizó con tornillo de interferencia en femoral en todos los casos y con tornillo de interferencia en el lado tibial en la mayoría de los casos, debiéndose recurrir a un "poste" con un tornillo maleolar y arandela en aquellas circunstancias en el que la longitud del injerto así lo exigió. Las reparaciones meniscales se indicaron en zona roja-roja o roja-blanca y se realizaron con puntos fuera-dentro. Las lesiones meniscales longitudinales incompletas o completas pero estables y de hasta 1 cm de longitud sólo se debridaron y no se registraron como reparaciones.

Para el cuidado postoperatorio utilizamos un férula de extensión removible solo para deambular y se comenzó con movilidad articular a los 3 días de la cirugía y descarga parcial con muletas según tolerancia. Se exigió al paciente para lograr 90 grados de flexión a los 15 días postoperatorio, manteniendo extensión completa, y lograr la flexión total de la rodilla para los 40 días postoperatorio. A los 2 meses se autorizó gimnasio libremente, a los 4 meses trote de acuerdo al estado muscular, a los 6 meses deporte sin contacto físico y a los 10 u 11 meses deporte sin restricción.

Complicaciones (cuadro 1) que se registraron en los 105 casos mencionados: 1 infección profunda que se trató con lavado articular y antibioticoterapia específica, pudiéndose conservar el injerto y la fijación. Una infección superficial que curó con antibioticoterapia específica. Una fractura de rótula a los 6 meses de intervenido el paciente como consecuencia de caída en una escalera. Un caso que presentó artrofibrosis, que fue tratado con movilización bajo anestesia y liberación artroscópica recuperando una movilidad de 0 a 120 grados.

Se realizaron 7 reintervenciones, en 5 casos para retiro de osteosíntesis, 3 de ellos por molestias en el "poste" tibial, 1 porque el tornillo de interferencia femoral se aflojó y se comportó como un cuerpo libre intraarticular a los 18 meses de postoperatorio y fue retirado con una cirugía artroscópica. Un caso de aflojamiento del tornillo de interferencia tibial, presentado el paciente una osteólisis en tibia con un efecto limpiaparabrisas y molestias a nivel del túnel tibial. Un caso por lesión meniscal interna 2 años después de la cirugía mientras practicaba fútbol.

En el informe de la primer cirugía el menisco presentaba una lesión periférica, incompleta de 1cm de longitud que se dejó sin tratamiento. Una osteosíntesis de rótula.

La evaluación se realizó utilizando el Score de Lysholm, el propuesto por el IKDC y a todos los pacientes se les realizaron radiografías de la rodilla intervenida de frente con apoyo monopodálico.

Antes de comenzar con la evaluación se revisaron todos los protocolos operatorios de estos pacientes y se confeccionó una planilla de Excel donde figuraba para cada uno de los pacientes los siguientes ítems :

- 1.-Tiempo transcurrido desde la lesión a la cirugía.
- 2.- De tener RMI preoperatoria, si esta presentaba o no contusiones óseas.
- 3.-Estado de ambos meniscos y tipo de tratamiento en caso de lesión.
- 4.-Estado de las superficies articulares de ambos cóndilos femorales, superficies tibiales y rotulianas.
- 5.- Presencia de lesiones (ligamentarias asociadas).
- 6.- Edad del paciente al momento de la cirugía.

RESULTADOS

Se realizaron 18 menissectomías internas parciales, veintuna menissectomías externas parciales y 7 reparaciones meniscales. Se diagnosticaron 9 lesiones condrales en condilo femoral interno y 1 en condilo femoral externo. Se tuvo en cuenta para registrarlas que fueran grado 3 ó 4 de Outerbridge y en zona de carga. Tres pacientes presentaron lesiones ligamentarias asociadas, en 1 caso lesión de estructuras posteroexternas y 2 casos el ligamento cruzado posterior. La evaluación de estos 43 pacientes a través del Score de Lysholm (gráfico1) arrojó el siguiente resultado: Puntaje promedio para este Score 95.

Veinticinco pacientes (58.14 %) presentaron un resultado excelente (entre 95 y 100 puntos). Diecisiete pacientes (39.53 %) resultado bueno (entre 84 y 94 puntos) y 1 paciente (2.33 %) resultado regular (entre 65 y 83 puntos).

Utilizando la evaluación del IKDC (gráfico 2) encontramos 8 pacientes con rodilla normal (A) (18.60%, 31 con rodilla casi normal (B) (72.09 %) y 4 pacientes con rodilla anormal (C) (9.31 %); (uno de ellos a causa de una severa tendinitis rotuliana que lo limitaba en la mayoría de sus actividades.) Dado que la evaluación recomendada por el IKDC contiene una parte objetiva y otra subjetiva, seguramente de allí surge la diferencia con la evaluación de Lysholm que es solamente subjetiva.

Los 5 pacientes que realizaban deporte de competencia volvieron al nivel previo de la lesión. En el nivel de actividad recreativa 24 de 34 volvieron al nivel previo, 70 %. Dentro de los que no volvieron al nivel previo se encuentra el paciente que sufrió fractura de la rótula, 1 paciente con lesión ligamentaria asociada (lesión LCP). Los pacientes que presentaban nivel sedentario permanecieron igual.

Al analizar los resultados radiográficos (gráfico 3) 18 pacientes tuvieron estudios considerados normales 41.86 %, 20 pacientes fueron casi normales 46.51 % y 5 fueron anormales 11.62 %. Los 18 pacientes que tuvieron radiografías normales presentaron una media de seguimiento de 46,1 meses, que coincide con la media general de seguimiento de la muestra (46,6), por lo que se puede inferir que el deterioro radiográfico no está en relación con el tiempo postoperatorio sino con el tipo de lesión que presentaba al inicio de su tratamiento.

De acuerdo al análisis de los ítem que enunciarnos previamente encontramos los siguientes resultados:

A.- Tiempo transcurrido desde la lesión hasta la cirugía. Tuvimos un mínimo de 1 mes y un máximo de 200 meses, con una media de 18, 44 meses. Quince pacientes presentaron un período de 3 meses o menos desde la lesión a la cirugía y los consideramos como lesiones agudas, de estos el 80 % volvió a su actividad deportiva previa a la lesión (el 70 % en toda la muestra), hubo 15 lesiones meniscales (46 en toda la muestra). Dentro de las lesiones agudas se registraron 4 resultado A para el IKDC (rodilla normal) 26,6 % (18.60 en la muestra general) quedando para el grupo de más de 3 meses de evolución (28 pacientes) 4 resultados A, el 14.29 %; continuando con las lesiones agudas 10 pacientes tuvieron como resultado rodilla B, 66.66 % (72.09 en la muestra general) y 1 caso C, 6.68 % (9.31 para la muestra general). Para el test de Lysholm encontramos 53.33 % de resultados excelentes y 46,66 buenos. En cuanto a la Radiología entre los pacientes con lesión aguda tuvimos un resultado A en 5 casos, 33.33 %, B en 9 casos, 60 % y C en 1 caso, 6.67 %; en tanto en la muestra general encontramos 41.86; 46.51 y 11.62 % respectivamente. Con lo cual en los casos agudos entre A y B totaliza 93.33 % contra 88.37 de la muestra general.

B.- Con respecto a la presencia de contusión ósea en la RMN preoperatoria, en los 15 casos agudos se encontró en 5, y en todos ellos se extendía hasta

el nivel de la articulación, pero no se observó en la Radiografía postoperatoria secuela significativa. Estos pacientes no se controlaron con RMN para evaluar la evolución de estas lesiones.

C.- En cuanto a las lesiones meniscales observamos que los 7 pacientes en que se realizó una reparación meniscal volvieron a su nivel de actividad previo a la lesión. En los casos en que la lesión meniscal requirió una meniscectomía parcial unilateral, y la superficie articular del condilo femoral homolateral estuvo sana no hubo deterioro del resultado. En 8 pacientes se realizó meniscectomía parcial medial sin encontrar otra lesión y 5 tuvieron resultado excelente y 3 bueno. La radiología evidenció 2 casos A (normal) 25%; 5 casos B(casi normal) 62.5 %; 1 caso C (anormal) 12.5 %. En 11 pacientes se realizó solamente meniscectomía parcial externa, 7 tuvieron resultado excelente y 4 bueno. Se encontraron 3 radiografías A) 27.27 %; 7 B) 63.63 % y 1 C) 9.1 % .En los casos en que se realizó meniscectomía y reparación del otro menisco con superficies condrales sanas, el resultado fue igual a la meniscectomía aislada. Los 7 pacientes con meniscectomía bilateral tuvieron los siguientes resultados: 3 excelentes, 3 buenos y 1 regular. Desde el punto de vista radiológico 3 A, 42.85%; 3 B, 42.85 % y 1 C, 14.30 %. Es de destacar que ninguno de estos pacientes presentó lesión osteocondral.

D.- En referencia a las lesiones osteocondrales se encontraron 9 en cóndilo interno y 1 en cóndilo externo. En los 2 casos en que la lesión osteocondral coincidió con meniscectomía del mismo compartimiento los pacientes presentaron 1 resultado excelente (95) y 1 resultado regular (80) y las radiografías fueron C en ambos casos (100%). En los 5 casos en que la lesión osteocondral coincidió con menisco indemne o reparado, los resultados fueron 2 excelentes y 3 buenos y las radiografías fueron en 3 casos A (60 %), en 1 caso B (20 %) y en 1 caso C (20 %).

E.- Como lesiones ligamentarias asociadas se registraron 2 lesiones del LCP que fueron intervenidas en el mismo acto operatorio y 1 lesión de estructuras posteroexternas, también tratada en el mismo acto. Los resultados fueron 1 caso excelente (la reconstrucción posteroexterna) y dos casos buenos para el test de Lysholm y rodilla B para el IKDC. El número es muy pequeño para extraer conclusiones.

F.- En cuanto a la edad 9 pacientes se encontraron entre 34 y 47 años, y la distribución de los resultados en cuanto a score de Lysholm (Excelente 44,44, Bueno 44,44 y Regular 11,12 % versus 57,14; 40,48 y 2,38 % respectivamente de toda la muestra). En el IKDC 22,22 % fueron A, 44,45 % B y 33,33 % C, comparativamente 66.66 % de casos entre A y B contra 88,40 % de la muestra en general. Hay que destacar que en este grupo los pacientes tenían un período mayor entre la lesión y la cirugía, 54.33 meses, con respecto a la media 18.44 meses, factor que seguramente ha influido en el resultado.

Analizando en general toda la muestra y teniendo en cuenta que solamente el 18,60 % alcanzó para el IKDC el registro A, cuando se toma solamente la prueba funcional 39 paciente tuvieron registro A (90.70 %) y 4 registro B (9.30 %). En el resto de los grupos del IKDC llama la atención el porcentaje de pacientes con crepitación patelofemoral ya que sólo el 39 % fue A el 58.14% B y el 2.33 % C. Por otra parte el examen del ligamento mostró 76.74 % tipo A, el

20.93 % tipo B y el 2.33 % C. (El rango de movimiento mostró 83.72 % A y el 16.28 % B). Sin embargo la evaluación subjetiva tuvo un 44.19% A, un 53.48 % B y 2.33 % C.

Un porcentaje alto de pacientes se quejó por el trastorno sensitivo que quedó como consecuencia de la lesión de la rama infrarrotuliana del nervio safeno, así como de síntomas patelofemorales, hechos ambos que sin duda colaboran en su percepción sobre la "normalidad" de la rodilla, ya que las evaluaciones objetivas muestran mejores resultados.

DISCUSION

Como enunciáramos en la introducción la idea de llevar adelante este trabajo fue analizar la incidencia del estado de las estructuras articulares en el resultado de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior. Interesantes trabajos en la literatura internacional y nacional (1 2 3 6 7) nos muestran evaluaciones de los resultados de la cirugía del ligamento cruzado anterior con técnica artroscópica y utilizan-

Grafico 1
Resultados, Score de Lysholm

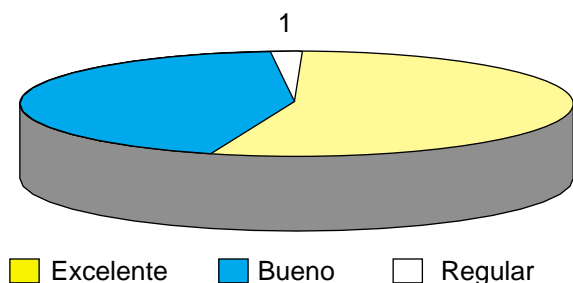


Grafico 2
Resultados, IKDC

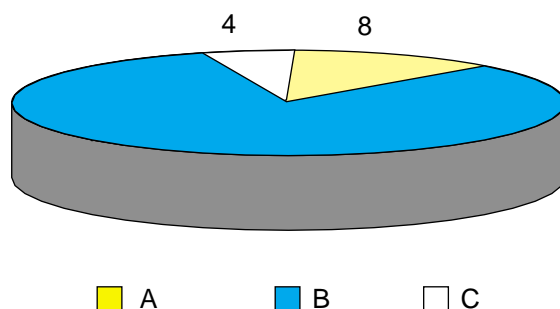
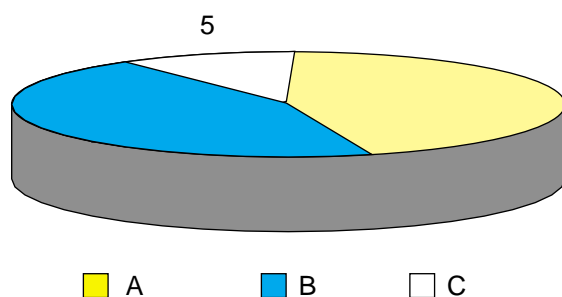


Grafico 3
Resultados, radiográficos



Cuadro 1

Complicaciones	
CASOS	105
INFECCION PROFUNDA	1
INFECCION SUPERFICIAL	1
FRACTURA ROTULA	1
ARTROFIBROSIS	1

do autoinjerto de tendón rotuliano, con porcentajes del 92 y 95 de buenos resultados. Creemos que hay factores que influyen en el resultado, y que son independientes de la técnica. Hemos tratado de analizarlos reconociendo el valor relativo de la muestra por su número, pero quizás sea útil en cuanto a mostrar una tendencia e implementar su metodología en casuísticas mayores e incluso con postoperatorios más prolongados. Shelbourne (11) presentó en ISAKOS Montreaux un análisis sobre 1231 pacientes y con un seguimiento entre 5 y 15 años y concluyó que la reconstrucción realizada con cartílagos y meniscos indemnes protegería a la articulación de un mayor deterioro, así como que en orden de importancia la presencia de daño de las superficies condrales, la meniscectomía parcial o total medial o lateral afectaban los resultados objetivos y subjetivos de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior. El tiempo de evolución, la magnitud de la casuística y la metodología de ese trabajo son más que demostrativos, y encontramos que las observaciones que hemos ido realizando en nuestro trabajo se encuentran en línea con las mencionadas.

Haremos algunas consideraciones sobre los resultados con respecto al tiempo transcurrido desde la lesión: no hay lugar a dudas que la intervención precoz, con menos estructuras dañadas y sin perder el paciente la propiocepción normal de su rodilla traerán como consecuencia mejora en los resultados. Tanto la evaluación clínica como radiológica así lo muestran. En cuanto a las contusiones observadas en las RMN si bien el número es escaso y no se controlaron con nuevos estudios de resonancia apreciamos que su presencia no incide en el resultado. Muscolo y col.(4 5) presentaron su seguimiento de estas lesiones no encontrando en el corto plazo que modificaran los resultados, aunque las lesiones persistían en la RMI de control. Parker D.(10) por su parte, estudiando 23 pacientes con reconstrucción de LCA y contusiones en la RMI inicial con una nueva resonancia a seis años del estudio inicial, encontró un adelgazamiento del cartílago articular correspondiente, sin que tuviera correlación con el resultado clínico de los pacientes y consideró necesario un seguimiento más largo para determinar si estas lesiones podrán o no dejar secuelas irreversibles. Las lesiones meniscales cuando se trataron con meniscectomía parcial unilateral y el resto de las estructuras estaban indemnes no mostraron afectar el resultado en el corto y mediano plazo, si cuando las lesiones meniscales asentaban en compartimientos

que presentaban lesiones osteocondrales femorales, en cuanto a las meniscectomías parciales bilaterales, si la rodilla presentaba indemnidad osteocondral se comportaron casi como las unilaterales. Las reparaciones meniscales se comportaron como el menisco indemne en presencia o no de lesión osteocondral. Teniendo en cuenta las lesiones ligamentarias asociadas, con la limitación para el análisis que impone el escaso número, sugeriría que si tienen un tratamiento adecuado influirá más en el resultado de la articulación los otros factores mencionados (lesiones meniscales y osteocondrales), que dicha asociación lesional.

La edad en esta muestra evidenció un promedio de resultados inferiores a los generales en los pacientes por encima de 34 años, si bien hay que destacar que nuestros pacientes tuvieron un período muy prolongado entre la lesión y la cirugía, y probablemente en este grupo de pacientes el uso del tendón rotuliano puede provocar una mayor sensación subjetiva de rodilla anormal. Arce y col.(11) presentaron una revisión de 56 reconstrucciones ligamentarias en pacientes mayores de 40 años con mejores resultados que los aquí presentados.

Un párrafo merece la evaluación de los síntomas patelofemorales presentes en estos pacientes que incide mucho en la valoración subjetiva del resultado, si bien Warren y O'Brien (9) evaluaron que los síntomas rotulianos eran comparables tanto en los pacientes operados como en los tratados en forma incruenta para la insuficiencia del ligamento cruzado anterior, sigue siendo un tema no resuelto, a lo que se suman las tendinitis rotulianas y los síntomas que despierta la lesión de la rama infrarrotuliana del nervio safeno. Todo esto contribuye a la valoración por parte del paciente de su resultado y a percibir que la rodilla "no es normal". Esto se objetiva en el análisis que realizamos punto por punto del IKDC, donde la valoración objetiva de rango de movimiento, estado del ligamento y radiográficas son superiores a los datos subjetivos.

CONCLUSION

Creemos que el estado articular al tiempo de la cirugía influye en el resultado de la intervención, y la incidencia de estos factores debe continuar analizándose en la medida que el seguimiento sea mayor. Las lesiones meniscales que obligan a meniscectomía y coinciden con lesiones osteocondrales en el mismo compartimiento son probablemente uno de

los factores que peor inciden en el resultado. El tiempo prolongado de evolución previo a la intervención, la edad del paciente y las lesiones ligamentarias asociadas también influyen negativamente. Las contusiones óseas no han mostrado en el corto y mediano plazo deteriorar el resultado clínico, pero será necesario analizar seguimientos más prolongados. Todos estos factores pueden combinarse de distintas formas en los diversos pacientes.

Creemos que a los efectos pronósticos, de información del paciente, de comparación de casuísticas e incluso legales sería útil agrupar las rodillas con insuficiencia del ligamento cruzado anterior en tres grupos:

- A. Lesión aguda (menos de 3 meses)
 - Sin lesión meniscal (o lesión reparada)
 - Sin lesión osteocondral
 - Sin lesión ligamentaria asociada.
- B. Lesión aguda o crónica
 - Lesión meniscal única no reparable sin lesión osteocondral
 - Lesión ligamentaria asociada tratada (LCT tratado en forma incruenta).
- C. Lesión aguda o crónica
 - Lesión meniscal única o bilateral no reparable
 - Lesión osteocondral de Grado 3 ó 4 de Outerbridge
 - Lesión ligamentaria asociada de LCP o Estructuras Posteroexternas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aparicio José Luis y Col. Score de la Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior con Técnica Artroscopica. Rev. Asoc. Arg. Artroscopía 2 (4):238-254, 1995.
2. Arce Guillermo, Lacroze Pablo y Col.. Reconstrucción Artroscopica del Ligamento Cruzado Anterior. Técnica y Resultados. Rev.AAOT 58(2):230, Mayo 1993.
3. Clancy W.. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using One-Third of the Patellar Tendon Ligament. Augmented by Extraarticular Tendon Transfer. JBJS 64A(3):352-359, 1982.
4. Costa Paz, M. Muscolo Luis y Col. Magnetic Resonance Imaging Follow-up Study of Bone Bruises Associated With Anterior Cruciate Ligament Ruptures. Arthroscopy. Vol 17, No 5 (May-June), 2001: pp 445-449.
5. Costa Paz, M. Muscolo Luis y col. Posibles Lesiones Osteocondrales Asociadas con Lesión del Ligamento Cruzado Anterior. Rev. AAOT 64 (1):14-19, 1999.
6. Costa Paz M.. Reconstrucción Artroscopica del Ligamento Cruzado Anterior en Jugadores de Futbol. Rev. Asoc. Arg. Artroscopia 3 (7): 406, 1996.
7. Larrain M. Solesio J y col. Ruptura Aguda del Ligamento Cruzado Anterior. Nuestra Experiencia. Rev. Asoc. Arg. Artroscopia. 1 (1):29, 1994.
8. Muscolo D, Ayerza I y col. Reconstrucción Artroscopica del Ligamento Cruzado Anterior con Tendón Rotuliano. Rev. AAOT 55(1):108-119, 1990.
9. O'Brien SJ, Warren RF y col. Reconstruction of the Chronically Insufficient Anterior Cruciate Ligament with the Central Third of the Patellar Tendon. JBJS 73A:278-286, 1991.
10. Parker David, Adrian Trivet y col. 2001 ISAKOS Congress. Presentation Outlines & Abstracts. MD.61 p 2.102.
11. Pereira Enrique, Previgliano Juan Pablo y col. Reconstrucción del LCA en Pacientes Mayores de 40 Anos. Rev. Asoc. Arg. Artroscopia 7 (1):25, 2000.
12. Shelbourne Donald. Results of ACL Reconstructions Based on Meniscal and Articular Cartilage Status at the Time of Surgery. Five to Fifteen Year Evaluations. 2001 ISAKOS Congress. Presentation Outlines & Abstracts. MD.55. p 2.86.