

---

---

# Insuficiencia ligamentaria múltiple de rodilla.

*Dr. Ariel Barrera Oro, Dr. Miguel F. Lapera, Dr. Facundo Gigante y Dr. Walter Cortes.*

---

**RESUMEN:** Las lesiones ligamentarias de la rodilla provocan entidades clínicas muy bien identificadas en el momento actual, que conocemos como síndromes de insuficiencias ligamentarias. Cuando la injuria inicial compromete a más de uno de los ligamentos de la rodilla, se producen insuficiencias ligamentarias múltiples. Es nuestra intención describir los síndromes de insuficiencia ligamentaria que comprometen simultáneamente los ligamentos cruzados anterior (LCA), ligamento cruzado posterior (LCP) y complejo posterolateral (CPL) como así también técnicas quirúrgicas utilizadas para realizar su reconstrucción. Es común encontrar en estos pacientes antecedentes traumáticos originados en la vía pública, como accidentes automovilísticos o motociclísticos.

Dichas lesiones combinadas provocan una gran inestabilidad articular y, como consecuencia de la misma, deterioro de las estructuras intraarticulares, meniscos y cartilago: provocando cambios degenerativos de las superficies articulares y discapacidad a largo plazo.

El tratamiento de estas lesiones es aún bastante controvertido. Existen autores que aconsejan el tratamiento conservador y otros que recomiendan procedimientos de reconstrucción quirúrgica. Nuestra conducta es la de reparar todas las lesiones ligamentarias existentes en dos etapas.

En un primer paso reconstruimos simultáneamente de manera artroscópica el LCA y el LCP, utilizando injerto del tendón patelar para la reconstrucción del primero e injerto de los isquiotibiales (recto interno y semitendinoso) para reconstruir el LCP. En un segundo tiempo reparamos el complejo posterolateral realizando la reconstrucción del LLE y el tendón del poplíteo.

Presentamos nuestros primeros 6 pacientes, con lesiones combinadas del LCA/LCP/CPL tratadas en nuestro servicio durante los años 1996 y 1997.

**ABSTRACT:** *Knee ligament injuries cause clinic entities very well defined today. This is known as ligament Insufficiency Syndrome. When the initial injury involves more than one knee ligament, multiple ligament insufficiencies are produced.*

*Our goal is to describe the Ligament Insufficiency Syndrome affecting the Anterior Cruciate Ligament (ACL), the Posterior Cruciate Ligament (PCL), and the Posterior Lateral Complex (PLC), simultaneously, as well as surgery techniques used for reconstruction.*

*It is common to find in these patients injury background experienced on the road, such as in a car or motorcycle accident.*

*These combined injuries cause important joint instability and, consequently, deterioration of intra-articular structures, meniscus, and cartilage, originating degenerative changes on articular surfaces and disabilities in the long run.*

*Treatment of these injuries is still controversial. Some authors advise traditional treatment and others recommend surgery reconstruction.*

*Our practice is to repair all ligament injuries in a deferred way, Firstly, we reconstruct arthroscopically the ACL with the patellar autologous graft and the PCL with a graft from the gracilis and semitendinous ischiotibials, simultaneously, and secondly, we repair the posterolateral complex performing the Lateral Collateral Ligament (LCL) reconstruction and popliteal tendon.*

*We present here our first six patients, one female and five males, with combined injuries of ACL, Pcl and PLC, treated in our Service during 1996 and 1997.*

---

## INTRODUCCION

---

Las lesiones combinadas ligamentarias de la rodilla son entidades poco frecuentes. De existir estas,

Servicio de Cirugía Artroscópica, Hospital Militar Central.  
Luís María Campos 726 Capital Federal, Bs. As., Argentina.

deben ser reparadas quirúrgicamente lo más tempranamente posible para evitar el deterioro progresivo e inevitable de las estructuras cartilaginosas, que provocarán una artrosis temprana. (4-21). Las lesiones aisladas del LCA, provocan como síntoma clínico inestabilidad, mientras que la ruptura aislada del LCP, produce discapacidad y dolor. (4)

**TABLA I**  
**LESIONES ASOCIADAS**

Caso	Edad	Sexo	Mecanismo de lesión	Lesión asociada
1	34	M	Acc. Moto	Fractura expuesta pierna contralateral.
2	32	M	Acc. Vía Publ.	Lesión de Plexo braquial
3	22	F	Acc. Vía Publ.	Ruptura de bazo e hígado.

Las lesiones aisladas del LCP corresponden solo al 5% de todas las lesiones ligamentarias. Clancy ha estudiado 191 lesiones del LCP encontrando que el 40% de estas lesiones eran aisladas y el 60% lo eran combinadas. (3-5-6)

Gollehon y col (16) han demostrado que las estructuras posteroexternas son los elementos principales para prevenir la rotación externa y la angulación en varo de la rodilla en cualquier ángulo de flexión. La lesión aislada del LCP no afecta a la rotación tibial ni tampoco a la angulación en varo en ningún ángulo de flexión de la rodilla. (16)

En cambio las lesiones del LCP y del CPL provoca un aumento significativo de la rotación externa de la tibia con la rodilla en flexión de 30 a 90 grados.

Las lesiones combinadas LCA, LCP y complejo posterolateral (CPL) suelen ser muy incapacitantes para la deambulación por presentar una gran inestabilidad anteromedial y posterolateral, donde se combinan dos grandes síntomas que son la inestabilidad y la discapacidad. (18-25)

Habitualmente los pacientes con este tipo de lesiones deambulan manteniendo la rodilla en actitud de flexión para compensar la grosera inestabilidad que presentan.

### INTRODUCCION

Durante los años 1996 a 1997, en el Servicio de Cirugía Artroscópica del Hospital Militar Central, hemos recibido a seis pacientes con lesiones combinadas de la rodilla y síndromes de insuficiencia ligamentaria múltiple.

De estos seis pacientes, 5 fueron hombres y solo 1 de sexo femenino. Las edades oscilaron entre los 22 y los 34 años (promedio de 27 años).

En todos los casos, las causas de las lesiones, estuvieron relacionadas con accidentes de tránsito, ya

sea automovilísticos, motociclísticos o en la vía pública. (ver Tabla III)

Dentro de este grupo de pacientes, tres de ellos presentaban lesiones asociadas que ponen en evidencia la magnitud de la injuria. Uno de los pacientes presentaba una fractura expuesta de tibia contralateral, otro presentaba una lesión del plexo braquial, y el último lesiones viscerales asociadas. (Tabla I)

Fue muy importante el interrogatorio, y en tal sentido es necesario determinar si el agente traumático ha sido un accidente deportivo o un accidente de la vía pública. En términos generales podemos afirmar que la primera condición provoca lesiones ligamentarias aisladas, mientras que los accidentes de tránsito producen lesiones ligamentarias múltiples. (2-9-13-14-20)

**Examen Físico:** En todos los casos, se realizó una minuciosa y prolija exploración de la rodilla, buscando las maniobras semiológicas que nos permitieron identificar las diferentes insuficiencias ligamentarias. Creemos que la maniobra del pivot shift es patognomónica de la rotura inveterada del LCA, mientras que el cajón posterior junto a la maniobra de Goodfrey, son los más útiles para evidenciar las lesiones del LCP.

Existen maniobras semiológicas que nos orientan particularmente cuando estamos frente a lesiones combinadas LCP - CPL, estas son la prueba del recurvatum con rotación externa (Test de Recurvatum de Hughston) y la prueba del Cajón posteroexterno. Es importante examinar al paciente de pie de frente y de perfil, y observar si existe hiperextensión y genuvaro simultáneos.

Las maniobras semiológicas deben incluir stress en varo en 30 grados de flexión comparando ambas rodillas. Cuando esta maniobra es positiva solo en 30 grados debe sospecharse lesión aislada del CPL

**TABLA II**  
**INSUFICIENCIA LIGAMENTARIA. SINTOMAS**

LESION LCA.	LESION LCP	LESION LCA-LCP-CPL
Inestabilidad	Discapacidad	Inestabilidad - Discapacidad Genu Varu Rotación externa tibia Trastornos degenerativos articulares tempranos.

pero esta misma en 90 grados de flexión debe hacer sospechar lesión combinada LCP-CPL.

El test del escalón posterior (Test de steep Off) descrito por Clancy es importante ya que la presencia de mas de 3 mm indica lesión de la cápsula posteroexterna, CPL - LCP.

En las lesiones graves de rodilla con compromiso del LCA, LCP, CPL se han encontrado lesiones asociadas vasculares poplíteas y del nervio ciático poplíteo externo, en nuestros casos no hemos tenido ninguna de estas complicaciones.

Según diferentes autores la lesión del Ciático Poplíteo externo (CPE) varía entre 14 y el 35%, y el de los vasos poplíteos es del 16 al 64%. (15-17)

Los estudios complementarios, como la RNM son de gran utilidad para evaluar lesiones condrales a nivel del sector medial, lateral y rotuliano, como así también las lesiones meniscales asociadas.

En todos los casos, nuestra conducta se baso reparar todas las lesiones ligamentarias existentes, utilizando para su reconstrucción injertos de suficiente firmeza y durabilidad como los autoinjertos del tendón patelar y de los isquiotibiales (1-18-21-22-23)

Somos partidarios de no realizar tratamiento quirúrgico en ninguna lesión aguda de rodilla ya que los datos estadísticos revelan una alta frecuencia de artrofibrosis (10). Creemos imprescindible, tomar un tiempo hasta la cirugía, para evitar agregarle el traumatismo quirúrgico a una zona previamente injuriada.

Por lo tanto, el tiempo aproximado entre 1 mes como mínimo y un máximo de 90 días.

Nosotros realizamos la reconstrucción artroscópica de ambos cruzados, en un primer tiempo y en un segundo tiempo quirúrgico la reconstrucción del complejo posterolateral(3).

Utilizamos para la reconstrucción del LCA al tendón patelar y para el LCP, el recto interno y semitendinoso cuádruple. Esto lo realizamos como

primer paso artroscópico, y en forma simultánea, y en un segundo tiempo reconstruimos el complejo posterolateral, utilizando el tensor de la fascia lata para reconstruir el tendón del músculo poplíteo y la porción central del tendón bicipital, para la reparación del LLE. (Tabla III)

En cuatro de los pacientes, se encontraron lesiones intraarticulares asociadas a las lesiones ligamentarias. Estas lesiones fueron solucionadas en el mismo momento de la cirugía artroscópica.

#### **Técnica Quirúrgica:**

##### ***Primer paso: "Reconstrucción Artroscópica simultánea del LCA y LCP"***

Se realizó anestesia general, colocando manguito hemostático en raíz del miembro.

Iniciamos la cirugía con la toma de los injertos realizando una incisión longitudinal medial sobre el tendón rotuliano, este abordaje nos resulta suficiente para la obtención del tercio medio del tendón patelar, recto interno y semitendinoso.

A continuación preparamos los injertos obtenidos utilizando los calibreadores, medidores y realizando los amarres necesarios.

Seguidamente procedemos al diagnóstico artroscópico de las lesiones de la rodilla reparando las lesiones meniscales y/o condrales en el caso de que existan.

En el siguiente paso realizamos la plástica del espacio intercondíleo femoral, eliminando los restos de los ligamentos lesionados con el objeto de conseguir una visualización óptima de la cápsula posterior; con el artroscopio orientado de tal forma que nos permita ver la región posterointerna de la cápsula articular realizamos el abordaje posteromedial. Colocando entonces el artroscopio por el abordaje realizado, podemos visualizar el cóndilo femoral, el platillo tibial, el menisco interno, restos del LCP y la cápsula posterior. Colocamos en este momento la

**TABLA III**

**TRATAMIENTO**

CASO	EDAD	SEXO	MECANISMO LESION	DIAGNOSTICO	TRATAMIENTO
1	34	M	Acc. Moto	Rotura LCA-LCP CPL.M.Int.	LCA-Tendón Patelar LCP- Isquiotibiales LLE-T. Bíceps
2	32	M	Acc. Vía Púb.	Rotura LCA, LCP Osteocondritis	LCA Tendón Patelar LCP Isquiotibiales
3	22	F	Acc. Vía Púb.	Rotura LCA, LCP CPL	LCA Tendón Patelar LCP Isquiotibiales CPL Fascia Lata Tenodesis Bíceps.
4	28	M	Acc. Moto	Rotura LCP, LCA CPL M.I	LCA Tendon Patelar LCP Isquiotibiales CPL Fascia Lata Bíceps Sutura Meniscal
5	26	M	Acc. Autom.	Rotura LCP, LCA CPL M.E.	LCA Tendón Patelar LCP Isquiotibiales CPL Fascia Lata Bíceps Menisectomía Parcial
6	22	M	Acc. Vía Pub.	Rotura LCP, LCA CPL	LCA Tendon Patelar LCP Isquiotibiales CPL Fascia Lata Bíceps

guía Acufex® para realizar el túnel tibial en el sitio de inserción anatómica del LCP. Cambiamos el abordaje y procedemos a realizar el hoyo femoral en el cóndilo interno de una profundidad de 30 mm, utilizando una mecha apropiada. A continuación

procedemos a realizar el túnel tibial y el hoyo femoral en los puntos de inserción del LCA. Realizamos los túneles, colocamos los injertos preparados, comenzando por el que reemplazara el LCP, realizando la fijación proximal con tornillo de



Fig. 1.: Fijación de ambos injertos



Fig. 2.: Vista anterior de los 2 injertos.

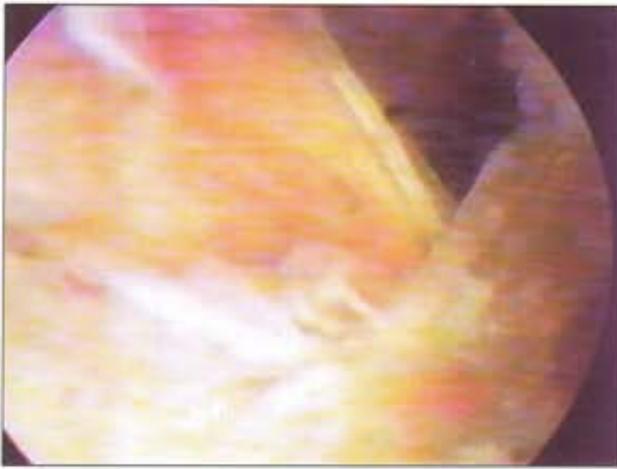


Fig. 3.: Vista posteromedial ambos injertos

interferencia y distal con tornillo AO con arandela (Fig. 1). Seguidamente colocamos y fijamos el injerto que reemplaza al LCA, en ambos casos con tornillos de interferencia. Por una visión anterior se controla la adecuada tensión de los injertos, en tal sentido realizamos la fijación del LCP en 30° de flexión y la del LCA en extensión completa. (Fig. 2) Luego comprobamos a través del abordaje posteromedial la orientación de ambos injertos (Fig. 3) Finalmente procedemos al cierre de la herida operatoria por planos colocando un drenaje aspirativo por 48 hs, e inmovilizamos a la rodilla operada en extensión por el término de cuatro semanas. El paciente inicia la marcha con descarga a las 72 hs. de operado, comenzando con ejercicios isométricos; luego de cuatro semanas se retira el inmovilizador y se inicia un plan de fortalecimiento muscular del cuádriceps e isquiotibiales.

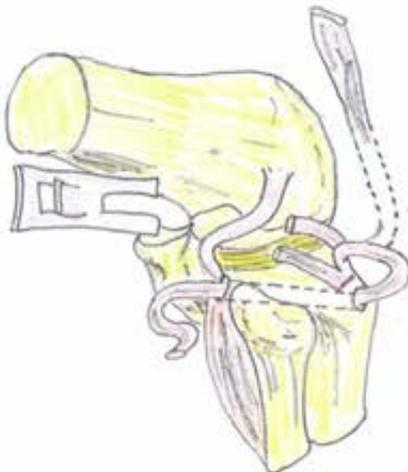


Fig. 4.: Reconstrucción del tendón del poplíteo.

### Segundo Paso: "Reconstrucción del Complejo Posterolateral".

La reconstrucción del complejo posterolateral tiene por objetivo reconstruir las otras dos estructuras lesionadas, cuales son el tendón del músculo poplíteo y el ligamento lateral externo. (5-11-27-28)

Para obtener una correcta visualización de las estructuras lesionadas realizamos un amplio abordaje lateral, de unos veinte centímetros, centrado sobre la cabeza del peroné. (Fig. 4 y 5)

Se disecciona una lonja de fasciata lata de unos tres centímetros de ancho y de quince centímetros de largo conservando la inserción distal y se pasa por un túnel de dirección anteroposterior de delante hacia atrás para ser suturado al resto de tendón poplíteo y fijado en el cóndilo femoral externo. Las lesiones del LLE pueden ser avulsiones desde el peroné o el fémur y pueden ser reparadas con suturas simples. En el caso que se encuentren lesiones intersticiales del LLE, este se puede reforzar con el tendón del bíceps obteniendo de este una tira central e insertándola en el epicóndilo femoral externo y fijándolo con un tornillo de esponjosa de 6,5 mm con arandela.

Esta transferencia del tendón del bíceps femoral al epicóndilo femoral externo manteniendo su inserción al peroné crea un nuevo ligamento lateral externo y de esta manera se evita la rotación externa de la rodilla.

## RESULTADOS

No es el objetivo ni la intención de este trabajo, presentar resultados. El poco tiempo transcurrido desde

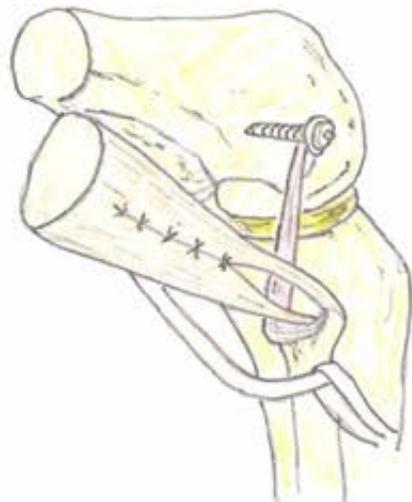


Fig. 5.: Reconstrucción del ligamento lateral externo.

la realización de la cirugía, no nos permite realizar una evaluación seria de los resultados, y nos obliga hasta el momento, utilizar métodos y valores absolutamente subjetivos.

Dos de los pacientes, fueron operados en el año 1996, presentando hasta el momento una buena evolución, sin signos de inestabilidad y ausencia de dolor.

Uno de ellos (el que presentaba una fractura expuesta de tibia asociada) retomo a sus actividades deportivas que consisten en la realización de esquí de alto nivel competitivo.

El resto de los pacientes se encuentra todavía en plena etapa de recuperación, no pudiendo hasta el momento evaluar los resultados obtenidos.

---

### DISCUSION

---

Las lesiones combinadas de los ligamentos LCA - LCP - CPL produce en el paciente una gran inestabilidad sintomática con un rápido deterioro de la articulación de la rodilla. (26)

La rodilla presenta anatómicamente dos tipos de estructura que le proveen la estabilidad intrínseca necesaria. Por un lado el LLI, que posee una configuración acintada, mientras que ambos ligamentos cruzados y el complejo posterolateral tienen una forma cordonal. Las lesiones de las estructuras acintadas pueden cicatrizar en forma incruenta, mientras que las injurias de los ligamentos de configuración cordonal, deben ser resueltos en forma quirúrgica, con procedimientos de reconstrucción, ya que esta demostrado que la reparación primaria en estas estructuras conducen al fracaso.

Existen todavía discrepancias con respecto al tratamiento de las insuficiencias ligamentarias múltiples. Estamos convencidos que estas lesiones deben ser reparadas quirúrgicamente.

Un punto de discusión a tener en cuenta es el referido al procedimiento quirúrgico a utilizar.

En tal sentido creemos que la cirugía artroscópica, presenta ventajas con respecto a las técnicas a cielo abierto. Permite realizar un solo abordaje para la toma de los injertos necesarios y reconocer los puntos de inserción anatómica de las estructuras a reparar. La reconstrucción simultánea artroscópica de ambos cruzados evita de esta manera vías de abordajes amplios, complejos y cruentos.

Existen discrepancias en determinar el momento oportuno de realizar estas cirugías y la secuencia en que deberán realizarse las diferentes reconstruc-

ciones. Hemos aprendido que las lesiones de los ligamentos cruzados no admite la posibilidad de ser reparados en forma primaria, ya que la misma nos conduce inevitablemente al fracaso. De manera tal que si aceptamos que las lesiones de los ligamentos cordonales habrá de ser reparada con algún procedimiento de sustitución, el orden en que realicemos la reconstrucción no es determinante. El momento en que debemos realizar la cirugía estará determinado por la existencia de patología asociada, como fueron los casos con ruptura de bazo e hígado y el de fractura expuesta, que tuvimos que determinar prioridades de atención.

---

### CONCLUSIONES

---

Las insuficiencias ligamentarias múltiples deben ser tenidas en cuenta por las consecuencias inmediatas y a tardías que provocan. La evolución espontánea de estas lesiones determina la aparición temprana de cambios degenerativos de los distintos compartimientos de la rodilla.

Es necesario realizar un diagnóstico preciso, de las diferentes estructuras dañadas, y reconstruir todos los ligamentos lesionados.

Los fracasos en reconstrucciones de LCA son en parte debidos a errores en el diagnóstico de las lesiones ligamentarias asociadas (25). Reconstruir sólo alguno de los ligamentos lesionados no resolverá la grave inestabilidad de estas rodillas, por lo tanto es necesario reparar todas las estructuras lesionadas.

Realizar cirugías sin el conocimiento de las técnicas artroscópicas de reconstrucción puede empeorar el pronóstico de estas rodillas.

La exploración física cuidadosa y las pruebas auxiliares de examen permite delinear la completa magnitud de las lesiones, y de esta manera programar la reconstrucción quirúrgica de estas graves insuficiencias múltiples de rodilla.

---

### BIBLIOGRAFIA

---

- 1- Barrera Oro A., Lopera M., Gigante F., Lesiones del LCP Tratamiento Artroscópico; Rev. Arg. de Artroscopia, Vol 3 N° 1 1997.
- 2- Bianchi M., Acute tears of the PCL Clinical study and results of operative treatment in 27 cases Am J. Sport Med 11 (5) 308, 1983.

- 3- Berg PCL Tibial Inlay Reconstrucción Arthroscopy Vol 11 (1) 69-76-19954.
- 4- Buttler DL Good ES Noyes FR et al On interpretations of our anterior cruciate ligament data Clin Ortho 196.26 - 34, 1985.
- 5- Clancy W. Shelbourne K., Zoelner G., Treatment of the knee joint instability secondary to rupture of the PCL JBJS 65 A, 310 - 322, 1983
- 6- Clancy W., Panda R. PCL reconstrucción with patellar tendón autograft Clinics in Sports Med Vol (3) 561-570-1994.
- 7- Clancy WG Repair and reconstructions of the posterior cruciate ligament In Chapman MW (de). Operative orthopedic Vol (3) Philadelphia JB Lippincott 1988 pp 1651, 1665.
- 8- Cross M., Fracs M., Powel J., Long term followed of PCL rupture study of 116 cases Am. J. Sport Med. 12 (4) 292-1984.
- 9- Clendenin MB, De Lee JC., Heckman JD., Interstitial tears of the posterior cruciate ligament of the knee. Ortho 3, 764, 1980.
- 10- De Lee J., Riley M., Roockwod Acute posterolateral rotatory instability of the knee Am J. Sport Med 11 (4) 199 - 1983.
- 11- Dandy Pusey R., The long term results of unrepaired of the PCL JBJS 64-92, 1982
- 12- Fowler PJ., Messieh SS., Isolated posterior cruciate ligament injuries in athletes. Am J. Sport Med, 1515, 553-557, 1987.
- 13- Fanelli CG., md Craig J., Edson PT., Posterior Cruciate Ligament Injuries Trauma Patients Arthroscopy. Vol 11 N°5, 526-529, 1995.
- 14- Fanelli GC., Edson C., Foster J.PCL injuries in acute traumatic hemarthrosis of the knee American Academy of Orthopaedic surgeons Anual Meeting New Orleans LA 1994.
- 15- Girgis FG., Marshall JL., Monjen ARS. The cruciate ligaments of th knee joint. Anatomical, functional and experimental analysis ClinOrtho 106. 216-231, 1975.
16. Gollegon D., Torzilli P., Warren R., The role of the posterolateral and cruciate ligament in the stability of the human knee a biomechanical study J.B.J.S. 69 A 233, 1987.
- 17- Green EN., Allen BL., Vascular injuries associated with dislocations of the knee J. Bone Joint Surg. 59, 236, 1977.
- 18- Grood ES., Stowers SF., Noyes FR., Limits of movement in the human knee, Effect of sectioning the posterior cruciate ligament and posterolateral structures J. Bone Joint Surg 70-88-97, 1988.
- 19- Hoover NW., Injuries of the popliteal artery associated with fractures and dislocations Surg. Clin. North AM 41-1099-1981.
- 20- Hughston J., Bodwen J., Andrews J., Norwood L., Acute tears of the PCL. JBJS 622, 35, 238 - 1995.
- 21- Hughston JC., Norwood LA., The posterolateral drawer test and external rotations recurvatum test for posterolateral rotay instability of the knee Clin Orthop 147, 82-87, 1980.
- 22- Kannus P., Bergfeld J., Jarvinen M. et al. Injuries of the posterior cruciate ligament of the knee Sport Med 12, 110-113, 1991.
- 23- Litlejohns S., Geissler. Arthroscopic repair of a PCL Avulsion Arthroscopic 111, 235-235, 1995.
- 24- Loss W., Fox J., Blazina M., Acute PCL injuries Am J. Sport Med 9. 86, 1981.
- 25- Mariani Adriani Maresca Arthroscopy Assisted PCL. Reconstrucción using patellar tendon autograf A. Technique for graft passage. Arthroscopy 12.510, 512-1996.
- 26- O, Donoghue D An analysis of end results of surgical treatment of mayor injuries to the ligaments of the knee J.B.-J.S. 37 A 1.
- 27- O Brien S., Warren Pavlov H et al

- Reconstructions of the cronicly insufficient anterior cruciate ligament with the central third of the patellar tendon J. Bone joint Surg 73, 278-1991.
- 28- Kennedy JC., Roth JH., Walker DM. Posterior cruciate Ligament injuries Orthop. Digest 7, 1979.
- 29- Ranalleta A., Angulo Posteroexterno de la rodilla Anatomía y Biomecanica REV Arg. de Artroscopia Vol. 3 N° 6, 340-360, 1996.
- 30- Ranalleta A. Fundamentos Anatómicos para la reconstrucción del LCP Rev. Arg. de Artroscopía Vol 2, N° 4, 214-220, 1990.
- 31- Varnel RM., Colwell DM., Sangearean BJ., et al Arterial injuries complicating knee disruptions Am. Surg. 55, 699-704, 1989.