

Luxación de rodilla. Tratamiento quirúrgico en casos agudos

Dr. Adolfo De Los Ríos Giraldo *

* Profesor Universidad del Valle. Director Clínica de La Rodilla Cali. Ortopedista del Instituto de Enfermedades Osteoarticulares del Centro Médico Imbanaco.

Correspondencia:
clinireuma@imbanaco.com.co

Resumen

Introducción: La luxación traumática de rodilla es una patología infrecuente con un alto subregistro, que implica un verdadero reto para el ortopedista por su gran variedad de presentación.

Objetivo: Establecer un esquema de manejo quirúrgico para esta lesión compleja.

Metodología: Estudio observacional, tipo serie de casos con pacientes del Hospital Universitario del Valle y del Centro Médico Imbanaco operados desde diciembre de 1999 hasta enero del 2003, se incluyeron 16 pacientes a quienes se repararon en forma aguda las estructuras extracapsulares y reinsertión de los ligamentos cruzados en casos de avulsión. En los dos últimos pacientes se realizó reconstrucción simultánea del cruzado anterior y posterior con auto injerto, con un seguimiento de 12 a 50 meses con promedio de edad de 31 años y variación de 13 a 64 años, 15 luxaciones cerradas y una expuesta, 14 sexo masculino y 2 sexo femenino, la luxación mas común fue la KDIII L según clasificación anatómica, un paciente con lesión vascular, dos con lesión del nervio ciático poplíteo externo y uno con ruptura del tendón patelar, los resultados se evaluaron de acuerdo a la escala de Lysholm, IKDC y del For Special Surgery.

Conclusiones: El manejo agudo de las estructuras extrarticulares da los mejores resultados y debe motivarse a los ortopedistas a llevarlo a cabo, la reconstrucción de los cruzados es mas exigente y si no se tiene buena experiencia se debiera dejar para reconstrucción secundaria cuando el paciente tenga arco de movilidad normal

Palabras clave: Luxación traumática de rodilla, tratamiento agudo.

Abstract

Introduction: Traumatic luxation of the knee is an infrequent pathology with low number of reported cases. That implies a true challenge for the orthopedic surgeon due to its great variety of presentation.

Objective: Establish a scheme of surgical management for this complex injury.

Methodology: Observational study with different kinds of cases of patients from Universitario Del Valle Hospital and from the Imbanaco Medical Center. These surgeries occurred from December of 1999 to February of the 2003.

Patients: 16

Age average: 31 years old

Age group: 13 to 64 years.

Sex: 14 male and 2 female.

Luxation Types: 15 closed and 1 exposed.

Procedures: Correction of the extra-capsular structures and reintegration of the crossed ligaments in cases of avulsion using an acute management approach. In the two last patients, it was performed a simultaneous reconstruction of the crossed posterior and anterior with an auto-graft followed by patients monitoring from 12 to 50 months.

The most common luxation type was KDIII L according to anatomical classification.

A patient with vascular injury, two with external popliteal nerve injury and one broken patellar tendon, the results were evaluated according to the scale of "Lysholm, IKDC" and "For Special Surgery".

Conclusions: The acute management of the extra-articular structures gives the best results; therefore, orthopedic surgeons should be encouraged to follow it. The reconstruction of the Crossed is exacting; therefore, if the surgeon does not have enough experience, this procedure should be left for secondary reconstruction when the patient has normal arch of mobility

Key words: Traumatic luxation of the knee, acute treatment.

Introducción.

La luxación de rodilla es una lesión poco común 1:100.000 habitantes/año, con un subregistro importante ya que el 50 % se reducen en el sitio del accidente por maniobras de trans-

porte del herido y se pasan por alto, deben sospecharse en politrauma asociadas a fracturas de fémur, luxación de acetábulo y en inestabilidades de rodilla con compromiso de dos o más ligamentos. Es un verdadero reto para el ortopedista

por su complejidad y la gran variedad en su presentación. Hemos motivado a los residentes a la búsqueda de esas lesiones y su tratamiento mas adecuado de acuerdo a las posibilidades de nuestra institución donde hay restricciones de insumos quirúrgicos y material de osteosíntesis de urgencias.

Marco teórico.

1. Clasificación:

* Abierta o cerrada

2. Energía del trauma:¹

- Alta: Accidentes de tránsito, caídas de altura. Generalmente son las asociadas a poli trauma, se debe establecer prioridades en la atención.
- Baja: trauma deportivo, generalmente aisladas.
- Ultra baja energía, en pacientes con obesidad mórbida, mayor del 40 % de grasa.

3. Dirección de la tibia² nos da una idea del mecanismo de trauma, y de cuáles estructuras pueden estar lesionadas, tiene el inconveniente que un porcentaje importante no se puede clasificar porque se reducen en el sitio del accidente.

- Anterior : Es la variedad mas común, 40 % según Green, primero se lesiona cápsula posterior, luego el LCA y si es más fuerte el trauma el LCP (mecanismo de trauma por hiperextensión)
- Posterior 33 %, debe descartarse lesión concomitante del mecanismo extensor. (Figura 1)
- Interna 18 % trauma en varo.
- Externa 2 % trauma en valgo
- Rotatoria 5 %.

4. Anatómico³ de acuerdo a las estructuras lesionadas.



Figura 1. Luxación posterior. Lesión mecanismo extensor

Clasificación	Estructuras lesionadas
Kd I	Ruptura de solo un ligamento cruzado ^{4,5,6}
Kd II	Lesión del L.C.A. Y L.C.P.
Kd III	Lesión LCA, LCP, LCI o LCE
Kd IV	Lesión LCA, LCP, LCI y LCE
Kd V	Luxofractura periarticular

Recordar otras estructuras músculo tendinosas: mecanismo extensor, banda iliotibial. Bíceps, gastronemios, tendón poplíteo.

Lesión Vascular, se adiciona la letra V

Lesión Neurológica se adiciona la letra N.

Evaluación inicial.

- Establecer prioridades, plan de manejo integral de acuerdo a lesiones asociadas
- Reducir la luxación para disminuir el riesgo de daño vascular; generalmente la reducción es fácil excepto cuando el condilo interno queda atrapado en botón de camisa por la cápsula interna, en forma tardía se observa la piel retraída como cáscara de naranja; en estos casos se debe realizar reducción abierta inmediata por los riesgos de sufrimiento de la piel. (Figura 2) Otro caso donde puede ser irreductible por atrapamiento de un asa de balde meniscal.



Figura 2a. Luxación externa irreductible



Figura 2b. Luxación reducción incompleta

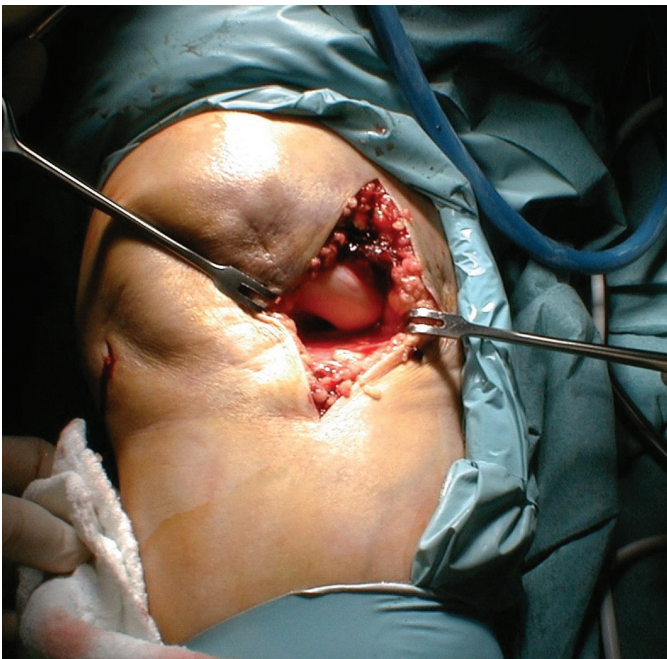


Figura 2c. Luxación abordaje interno

3. Evaluar pulsos, los pulsos presentes no descartan lesión, la transección completa de la arteria poplítea es muy rara y es más común la oclusión por trombo ocasionado por desgarro de la intima en 24-72 horas. Evaluar periódicamente la extremidad y si el paciente va ser trasladado o dado de alta antes de 72 horas considerar seriamente la toma de una arteriografía.
4. Radiografías pre y post reducción en busca de fracturas post-avulsión.
5. Evaluar integridad mecanismo extensor.
6. Examen neurológico.
7. Maniobras suaves de lesión ligamentaria:
 - a. Lachman para cruzado anterior.
 - b. El cruzado posterior se evalúa con la traslación posterior, el varo con recurvatum, el aumento de la rotación externa. En casos que el paciente pueda flexionar la rodilla a 90 grados el mejor signo es el:

Step off o signo de la grada.

NORMAL el platillo interno es 1 cm más anterior que el cóndilo interno.

- GRADO I: Hay traslación posterior pero el platillo sigue anterior al cóndilo.
 - GRADO II: 5-10 mm de traslación y el platillo está a nivel del cóndilo.
 - GRADO III: mayor de 10 mm traslación y el platillo está desplazado posteriormente
- c. Bostezo interno en 30 grados de flexión para el colateral interno; bostezo interno en extensión para el ligamento posterior oblicuo o esquina posteroexterna
 - d. Bostezo externo en flexión 30 grados para el colateral externo y/o aumento de rotación externa en extensión completa; bostezo externo en extensión completa y/o aumento de rotación externa en 30 y 90 grados de flexión para evaluar la esquina posteroexterna.

Lesión vascular

La incidencia varía según los diferentes autores desde 7 a 59 %^{7,8,9}, pero la prioridad es vigilar la aparición de daño vascular ya que si se repara en primeras 8 horas el porcentaje de amputación es solo de 11 % contra 86 % si se retrasa más de 8 horas.

En casos de lesión vascular evidente o signos de isquemia no se debe perder tiempo en la arteriografía y debe pasarse a quirófano y realizarla en cirugía y/o explorar. Preparar la pierna contra lateral para injerto de safena invertido.

Indicación de arteriografía ¹⁰

- Asimetría en el pulso sin signos de isquemia
- Índice arterial menor de 0.85
- Pacientes con TCE o que requieran intubación o procedimientos quirúrgicos prolongados en otra parte del cuerpo
- Cuando vaya a trasladarse antes de 72 horas y/o no se pueda monitorizar.

Lesión neurológica: Se compromete generalmente el ciático poplíteo externo en 25 % de los casos, en 50 % hay mejoría espontánea, en otra queda lesión parcial y/o definitiva. La reparación quirúrgica es de mal pronóstico y en los casos en que no se recupere se debe formular ortesis para pie caído y/o practicar una transferencia del tibial posterior.

El nervio tibial posterior se puede comprometer, generalmente asociado a lesión vascular, quedan secuelas importantes y un porcentaje requiere amputación por debajo de la rodilla⁹.

Resonancia magnética nuclear

Es de ayuda en el tratamiento en lesiones agudas si se dispone de ella pero no indispensable; nos ayuda a definir si se puede hacer una reinserción de los ligamentos o una reconstrucción de acuerdo a la localización de la lesión, en la sustancia o en la inserción. Si queremos evaluar la esquina posteroexterna se deben solicitar cortes específicos a 1- 2 mm.

Anatomía ^{11,12,13}

Ligamento posterior oblicuo: es el engrosamiento de la cápsula posterior y profundo al LCI profundo, este cursa

oblicuamente y posteriormente al tubérculo aductor y tiene brazos superior, central e inferior. Es un estabilizador al estrés en valgo en extensión.

Ligamento colateral externo: Se origina en una depresión ósea 1.4 mm proximal y 3.1 mm posterior al epicóndilo externo y se inserta 8.2 mm posterior a la cabeza fibular anterior y 28.4 mm distal al extremo del proceso estiloide.

Poplíteo: Se sitúa en el quinto más anterior del surco del poplíteo en la mitad proximal del surco, su inserción es siempre anterior y distal a la inserción femoral del L.C.E.

Ligamento fibulopoplíteo: En la unión músculo tendinosa del poplíteo y consistentemente consta de una división anterior y gran división posterior. La división anterior tiene una inserción de 2.8 mm distal al proceso estiloideo de la fibula sobre su escalón bajo anterior, con un promedio de espesor de 2.6 mm. La división posterior se inserta 1.6 mm distal a la estiloides sobre el escalón posteroexterna de la estiloides con un promedio de espesor de 5.8 mm.

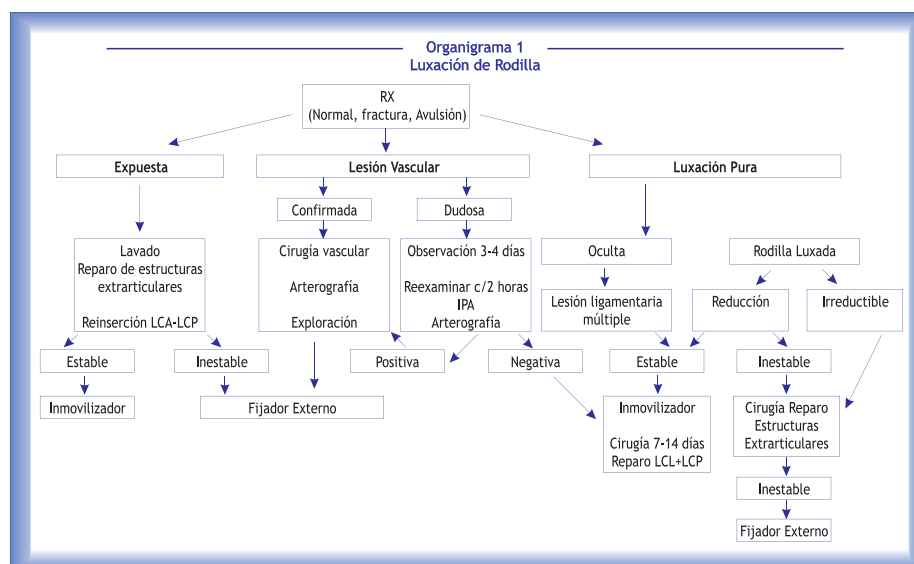
L.C.L. y poplíteo.

Debe haber una adecuada separación entre la inserción del L.C.L. y poplíteo en el fémur tienen en promedio 18.5 mm. El poplíteo se inserta anterior y distal al L.C.L.

La distancia entre el tendón del gastronemio externo y la inserción femoral del L.C.L. en promedio es de 13.8 mm

Tratamiento

Ver Organigrama 1 .



Reparación aguda.

Idealmente se lleva a cabo a los 7-10 días que los tejidos se han estabilizado pero aún no hay tejido cicatrizal y la disección e identificación de las estructuras es más fácil.

Hay consenso que es mucho mejor una reinserción del LCP y/o LCA que una reconstrucción.

Las estructuras extrarticulares van mejor con una reinserción. Es mejor la reparación primaria mas aumentación en caso de que la lesión se localice en la sustancia que una reconstrucción.

Reconstrucción de los ligamentos cruzados

Agudo

VENTAJAS: Al reconstruir los cruzados se pueden tensar y reparar en forma más anatómica e isométrica los colaterales y las estructuras posterointernas y posteroexternas.

DESVENTAJAS: Mayor riesgo de artrofibrosis, el paciente no es consciente de la gravedad de la lesión; en un 38 % requiere manipulación posquirúrgica.¹⁴

Diferido

VENTAJAS: La cápsula ha cicatrizado, no hay trauma sobregregado, disminuye el riesgo de artrofibrosis

Escogencia del tratamiento^{3,15,16}

Debemos evaluar de acuerdo a cada paciente que produce mas secuelas una rigidez articular o una inestabilidad residual.

Tiene mayor riesgo de malos resultados,^{9,17,18} pacientes con múltiples traumas, riesgo de infección, múltiples cateterizaciones, desnutrición, incapacidad para colaborar con la rehabilitación; en estos casos recomendamos la reparación de las estructuras extrarticulares y la reinserción de los ligamentos cruzados en caso de avulsión, rehabilitarlos hasta ganar arco de movilidad completa y en caso que presenten inestabilidad residual sintomática se reconstruye en un segundo tiempo los ligamentos cruzados.

Algunos autores recomiendan reconstrucción parcial, la reparación de las estructuras extrarticulares y la reconstrucción aislada del cruzado posterior que es el centro de rotación de la rodilla, reconstruyen solo el haz posteroexterno para disminuir el riesgo de rigidez¹⁴.

En pacientes mas motivados como los atletas; pacientes que vivan en la ciudad y puedan asistir a sus controles, que

realicen en forma adecuada su plan de rehabilitación recomendamos la reparación de todas las estructuras extrarticulares y reconstrucción en un tiempo de los dos cruzados; si hay disposición lo ideal es el empleo de un aloinjerto para no aumentar el trauma sobre la rodilla, pero si no hay disponibilidad de ellos, se puede reconstruir los ligamentos cruzados anterior y posterior con auto injerto. (Dr. Thomas A Decoster MD Capítulo 3).¹¹

Consideramos que en lo posible no se debe intervenir el mecanismo extensor y después de febrero del 2003 recomendamos injerto de semitendinoso-grácilis.

Tratamiento quirúrgico.

Dedmond and Almekinders¹⁷ Realizaron un metaanálisis quirúrgico vs. No quirúrgico en tratamiento de lesiones ligamentarias múltiples.

	NO QUIRÚRGICO	QUIRÚRGICO
AMA	108	123
LYSHOLM	66.5	85

pero no hay diferencias estadísticas en la habilidad de retornar a su empleo o actividad deportiva previa.

Justificación.

Este estudio tiene como objetivo principal evaluar nuestros resultados en el tratamiento de la luxación de rodilla, motivar a los residentes y médicos ortopedistas para sospechar la lesión asociada a traumas de alta energía, luxofractura de acetábulo, fractura de pelvis, fractura de fémur y platillos tibiales, establecer un protocolo de manejo acorde a nuestro medio teniendo en cuenta las prioridades y condiciones generales del paciente, y hacer hincapié en que la mejor oportunidad que tiene el paciente de reparar las estructuras extrarticulares es la intervención aguda, en las primeras tres semanas; motivar al ortopedista general a realizarlo y dejar el camino propicio para la reconstrucción intrarticular en un segundo tiempo quirúrgico.

Material y métodos.

Se trata de un estudio descriptivo observacional, tipo serie de casos, en pacientes que ingresaron al Hospital Universitario del Valle y al Centro Médico Imbanaco con Luxación de rodilla durante el periodo comprendido entre diciembre de 1999 al 31 de enero del 2003, los cuales recibieron manejo quirúrgico en las primeras tres semanas del accidente.

Los criterios de inclusión considerados fueron:

- Haber sido admitido en el Hospital Universitario del Valle y/o en el Centro Médico Imbanaco, durante el periodo de estudio con diagnóstico de luxación de rodilla y haber recibido tratamiento quirúrgico en las primeras tres semanas del trauma.
- Haber asistido a los controles post-quirúrgicos en la consulta externa.
- Contar con historia clínica y radiografías en los archivos de la institución.

Los criterios de exclusión fueron:

- No haber sido operados en las tres primeras semanas post trauma
- No acudir a los controles post-quirúrgicos.
- No tener datos en la historia y/o sus radiografías.

La recopilación de los datos de las historias clínicas se llevó a cabo mediante un instrumento elaborado por los autores y donde se incluían las variables que forman parte del estudio incluyendo lesiones asociadas.

Los pacientes fueron evaluados en urgencias, en algunos casos la reducción se realizó en urgencias y no quedó documentado el tipo de luxación según desplazamiento, otros llegaron con la luxación reducida y el diagnóstico se hizo por la gran inestabilidad (compromiso de los dos cruzados y por lo menos un cruzado y un colateral con su respectiva esquina posterior).

Artroscopia.

La artroscopia es de mucha ayuda para el diagnóstico y tratamiento de las lesiones intrarticulares, para planear el abordaje más indicado para la reparación de estructuras extrarticulares (aunque no es estrictamente necesario) pero se deben tener las siguientes recomendaciones para evitar complicaciones sobregregadas.

- En lo posible sin torniquete
- Irrigación x gravedad a 2 metros de altura, cloruro de sodio de 1000cc en y + 1/3 ampolla de adrenalina x cada 1000 CC.
- Realizar rápidamente la incisión operatoria definitiva para permitir el escape de los líquidos y evitar la extravasación de tejidos blandos^{19,20}
- Vigilar clínicamente la tensión de los compartimentos

Abordaje quirúrgico.

Se determina de acuerdo al planeamiento quirúrgico que estructuras vamos a reparar, el procedimiento puede ser único o combinado:

- Anterior
- Posterointerno
- Posteroexterno

Orden de reparación y fijación

- LCP tensado a 90 grados de flexión corrigiendo "Step off"
- LCA tensado en 20-30 grados de flexión
- PASAR SUTURAS DE MENISCOS, sin anudarlas
- REPARAR LOS COLATERALES
- REPARAR ESTRUCTURAS POSTEROINTERNAS Y POSTEROEXTERNAS
- TENSAR LAS SUTURAS MENISCALES.

Resultados

Se revisaron las historias de 18 pacientes operados desde 17 diciembre del 2000 hasta enero 31 del 2003, de estos 16 pacientes cumplían los criterios de inclusión y dos se perdieron en el seguimiento.

14 sexo masculino (88%) 2 sexo femenino (12%), la edad promedio fue de 31 años (13-64 años), La rodilla derecha se encontró afectada en 9 pacientes (56%) y la izquierda en 7 pacientes (44%).

En 2 pacientes la lesión fue por baja energía 12% (un caso atraco y en el otro jugando fútbol).

En 14 pacientes la lesión fue de alta energía (88%), una caída de altura de un segundo piso, 4 peatones atropellados por automotor en la vía pública (25%), y 9 pacientes accidentados de motocicleta (56%).

En un niño de 13 años atropellado en la vía pública fue una luxación expuesta con pérdida de sustancia del colateral interno y cápsula interna, las demás luxaciones fueron cerradas.

Las luxaciones se clasificaron según el desplazamiento de la tibia y según la clasificación anatómica.

En 56% no se documentó el desplazamiento de la luxación y fue indeterminado en 44% (7 pacientes) se estableció el desplazamiento así:

Posteroexterno 5 pacientes (32%), antero externo 1 paciente (6%) e interno 1 paciente (6%).

Clasificación anatómica.

Tipo	No. Pacientes	Porcentaje
KD I M	1	6%
KD I L	1	6%
KD II	1	6%
KD III L	5	31%
KD III L Vascular	1	6%
KD III L Nervio	2	12%
KD III M	3	19%
KD IV Expuesta	1	6%
KD IV Tendón Patelar	1	6%

En nuestra serie de pacientes no incluimos pacientes con luxofractura de rodilla porque estos pacientes son manejados por el grupo de trauma en nuestro hospital.

Se presentaron dos lesiones del nervio ciático poplíteo externo una completa que no se recuperó y otra parcial que tuvo recuperación completa.

Se realizó arteriografía en 5 pacientes (31%), y en un paciente hubo lesión vascular que fue reparada (6%) y se colocó un fijador externo durante seis semanas.

Cinco pacientes se operaron el día de la lesión. En el paciente con lesión vascular, la reparación se protegió con un fijador externo, en otro paciente con fractura expuesta de la tibia contralateral fue llevado a lavado desbridamiento y colocación de fijador externo; se redujo la luxación en el mismo tiempo quirúrgico y se repararon las estructuras externas y fue protegido con fijador externo; en otro paciente cuya reducción fue inestable se realizó la reparación primaria de las estructuras externas.

Los tres anteriores fueron manejados por el residente mayor de turno. La paciente de 64 años que presentó luxación irreductible posteroexterna por invaginación de la cápsula interna sobre el cóndilo interna en forma de ojal con invaginación de la piel, y el quinto paciente futbolista fueron atendidos estos dos últimos en la institución privada.

Un paciente fue operado a los veintiún días hasta controlar infección en una fractura expuesta del pie; y en la luxación expuesta del niño de 13 años de edad la reconstrucción se pospuso hasta controlar el estado de la herida; el promedio del tiempo en que se operaron los pacientes fue de nueve días (1-21 días).

Lesiones asociadas.

Seis pacientes (37,5%) presentaron lesiones asociadas diferentes a la luxación de rodilla.

A ningún paciente se le tomó resonancia magnética nuclear, el planeamiento pre quirúrgico se realizó de acuerdo a la sospecha de estructuras lesionadas por examen físico, radiografías simples, y al examen físico bajo anestesia. A trece pacientes se les realizó artroscopia previa para evaluar las estructuras intrarticulares y planear los abordajes quirúrgicos; se hizo rápidamente el abordaje mas propicio para establecer vía de escape del líquido y disminuir riesgos de síndrome de compartimiento. No se utilizó torniquete.

Procedimientos.

1. En tres pacientes se encontró avulsión del origen del cruzado posterior con su periostio de la cara externa del cóndilo interno y se reinsertó por túneles óseos con sutura trenzada no reabsorbible (dos pacientes KD III L y el paciente de la Luxación expuesta KD IV).
2. En dos pacientes diferentes a los anteriores se encontró desinserción del cruzado anterior con periostio de la inserción en la tibia, se reinsertaron con suturas no reabsorbibles por túneles óseos; uno se realizó artroscópicamente (KD III L nervio) y el otro por la artrotomía en que se reinsertó el tendón patelar avulsionado (KD IV L tendón patelar). (Figura 3).

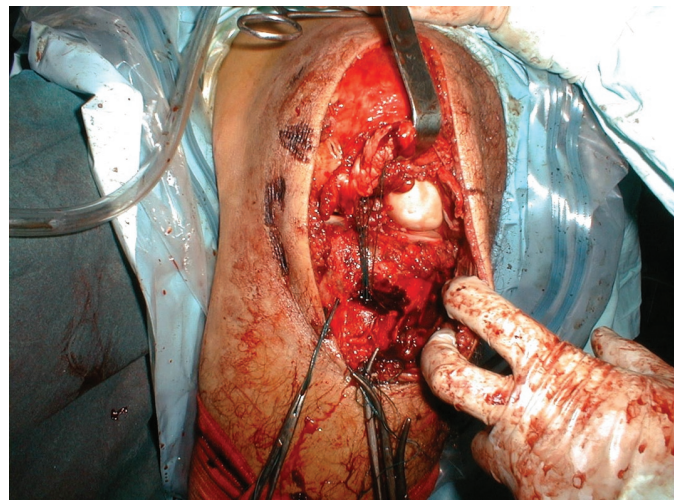


Figura 3. Sutura transósea del tendón patelar y cruzado anterior

3. Cinco pacientes presentaron lesión de las estructuras internas, uno luxación expuesta con pérdida de sustancia de cápsula y colateral interno que está pendiente reconstruir,

en dos casos la desinserción ocurrió en el fémur, uno en la sustancia al cual se realizó reparación primaria mas aumentación con semitendinoso, y en otro caso se desinsertó de la tibia. Se reinsertaron con suturas trans-óseas en dos casos y en el cuarto con una sutura anclada en el epicóndilo interno. (un paciente KD I M, tres pacientes KDIII M).

4. En once pacientes se encontró compromiso de las estructuras externas; estas pueden desinsertarse del fémur colateral externo, poplíteo, gastronemio, cápsula (cuatro pacientes), de la fibula y la tibia incluyendo la fascia lata, colateral externo, fibulopoplíteo, tendón del bíceps, cápsula (seis pacientes) y /o con daño en la sustancia en un paciente en el cual hay que realizar la reparación primaria y aumentación con tendón del bíceps, fascia lata y/o semitendinoso.
5. Se realizó menisectomía total externa en dos pacientes, remodelación menisco externo en dos pacientes, sutura menisco externo en un paciente.
6. Reinserción del tendón patelar por túneles óseos en tuberosidad anterior de la tibia protegiendo la reparación con técnica de Mc Lauglin en un paciente.
7. En septiembre y octubre del 2002, en dos pacientes reparamos las estructuras extrarticulares y en el mismo tiempo quirúrgico asistido por artroscopia reconstruimos el cruzado posterior con autoinjerto tendón cuadriceps con dos haces en fémur fijados con suturas no reabsorbibles a un puente óseo, y el cruzado anterior con semitendinoso grácilis triple ipsilateral fijado con tornillos de interferencia. Un paciente con trauma craneoencefálico moderado que se recuperó colaboró enormemente en su rehabilitación con arco de movilidad completo al final del tratamiento y con una rodilla estable con laxitud posterior y externa de 5 mm, ha sido necesario reintervenirlo por granulomas en sitio de fijación del cruzado posterior por la sutura Ethibond No. 5. El otro paciente poco colaborador quedó muy estable pero con deformidad en flexión de 5 grados y el arco de flexión llegaba únicamente hasta 90 grados.

Manejo post quirúrgico:

Rehabilitación

Cada paciente tiene un patrón de lesiones diferentes y se debe individualizar su rehabilitación.

Principios básicos

Debe ir dirigida a evitar los dos grandes problemas: 1. Rigidez y 2. Inestabilidad recurrente

- a. Inmovilizador en extensión, con almohada en el tercio proximal de la pierna evitando el cajón posterior.
- b. Isométricos del cuádriceps, glúteos, aductores sin someter a estrés estructuras reparadas
- c. Movilizar patela y cicatrices.
- d. Ganar Movilidad: para el LCP ganar flexión en decúbito prono para evitar la fuerza nociva de la gravedad y evitar el desplazamiento posterior asistido por la terapeuta o un familiar. En las primeras 3 semanas se debe restringir la flexión a 60 grados.

En los pacientes que se observe que, ganan fácilmente el AMA se deben disminuir los ejercicios y en los que se vea que se dificultan se deben intensificar.

- e. Apoyo para estructuras internas 3 semanas y para externas 6 semanas.

Usar Inmovilizador de protección por 3 meses.

Cadena cinética cerrada a la 6 semana en AMA de 30-60 grados.

Trote en línea recta al 3^{er} mes.

Regreso a actividad deportiva 12 meses.

Al momento de recopilar los datos en febrero del 2004, se observaron los resultados de acuerdo a la escala de Lyschalm, IKDC y For Special Surgery.

Según la escala de Lyschalm el promedio fue de 79 con una variación entre 59-86 grados

Según la escala subjetiva de la IKDC el promedio fue de 88 %, 77-100 %, cinco pacientes estaban en el grupo A (31%) y 11 pacientes en grupo B (69%). Según la escala del Hospital For Special Surgery el promedio fue de 83 con variaciones de 74 a 93; cinco pacientes estaban en el grupo de excelentes 31% (de 85-100) con un promedio de 88 % y 11 pacientes 69% en el grupo de buenos resultados (70-84) promedio de 80 puntos.

Los pacientes que presentan los puntajes más bajos son aquellos a los cuales no se pudo reinsertar por lo menos uno de los dos cruzados, en ellos queda mucha inestabilidad antero posterior que aunque les permite realizar las actividades de la vida diaria, ocasiona dolor, falseo ocasional, limitación para subir y bajar gradas o acucillarse

Complicaciones

No se presentó síndrome de compartimiento ni lesión neurológica sobregregada.

Un paciente presentó granuloma o rechazo a las suturas a nivel de los túneles tibial y femoral del cruzado posterior fijado con Ethibond No. 5 que fue necesario desbridar.

Solo un paciente quedó con deformidad en flexión de 5 grados y pérdida de la flexión de 40 grados.

El menor de edad tiene inestabilidad interna grado III por pérdida de sustancia, y tiene luxación recidivante de la patela por cicatriz retráctil externa y déficit de cápsula interna, está ambulatorio, tiene buen arco de movilidad y estamos esperando que cierre sus epífisis para reconstruir el colateral interno y el cruzado anterior y realinear el mecanismo extensor. No ha presentado deformidad angular.

Un paciente está muy sintomático porque no se reconstruyeron el cruzado anterior ni el posterior y falló la reparación de estructuras externas que estaban dañadas en su sustancia y no se realizó aumentación de la reparación.

Discusión

Consideramos que si bien esta lesión es muy severa, si es manejada en forma adecuada podemos conseguir resultados funcionales para el paciente y disminuir el número de complicaciones.

El ortopedista general y más aun los que trabajan en los centros de referencia donde se atienden pacientes con trauma de alta energía debe tener un alto índice de sospecha de esta entidad y motivarse para el tratamiento más adecuado.

En los casos en que sea urgente la reducción de la luxación (expuesta, irreductible, asociada a lesión vascular, o en casos en los cuales no se mantenga la reducción con inmovilización blanda), deben motivarse a realizar la reparación de las estructuras extrarticulares y re inserción de los ligamentos cruzados si es posible, no es indispensable disponer de resonancia magnética ni de artroscopia para planear el abordaje mas conveniente basados en un buen juicio clínico y un buen examen físico.

De no ser posible la reparación de las estructuras en los casos que no se mantenga la reducción con inmovilizador blando, se recomienda mantener la reducción en forma provisional con un fijador externo aplicado por vía anterior que transfije

la articulación colocando los clavos lo mas distalmente posible para que no queden cerca de los abordajes quirúrgicos en un futuro. El objetivo es convertir una inestabilidad multidireccional en una inestabilidad antero posterior (cruzado anterior mas posterior combinada) en un paciente con buenos tejidos blandos y que se pueda recuperar su movilidad para realizar la reconstrucción secundaria.

Si se tiene más experiencia se aconseja reconstruir en un primer tiempo el ligamento cruzado posterior que es el centro de rotación de la rodilla y nos permite tensar mejor los ligamentos colaterales, la cápsula y suturar los meniscos, en estos casos se recomienda reconstruir con injerto de semitendinoso-grácilis solamente el fascículo antero externo del cruzado posterior. Nosotros en un futuro en casos que el paciente sea colaborador en su rehabilitación y su seguimiento sea cercano, recomendamos reparar las estructuras extrarticulares y reconstruir los dos cruzados en un mismo tiempo quirúrgico usando injerto autólogo de semitendinoso-grácilis ipsilateral y contralateral pues consideramos que la morbilidad en la pierna contralateral seria menor, si está disponible se debe usar aloinjerto; tendón patelar para el cruzado anterior y tendón de Aquiles para el cruzado posterior.

Conclusiones

La luxación de la rodilla es la lesión más cambiante a la cual se puede enfrentar el ortopedista, es poco común y un ortopedista común verá muy pocos casos y se concentran en un sitio de la ciudad pero cada vez hay mayor número de publicaciones y así como en los últimos 20 años, se ha mejorado la comprensión y biomecánica del LCA, su reconstrucción produce cada vez mejores resultados, lo mismo está sucediendo con el LCP aunque a un ritmo menor por su frecuencia y es de esperar que en la luxación de rodilla en un futuro mejore su pronóstico.

Bibliografía.

1. Shapiro MS, Freedman EL : Allograft reconstruction of the anterior and posterior cruciate ligaments after traumatic knee dislocation. Am. J Sports Med 1995;23: 580-587
2. Kennedy JC: Complete dislocation of the knee joint. J Bone Joint Surg Am 1963; 45:889-904
3. Wascher DC, Schenck RC: Surgical treatment of acute and chronic anterior cruciate ligament/posterior cruciate ligament/extern sided injuries of the knee. Sports Med Arthrosc Rev 2001;9: 199-207.
4. Cooper DE, Speer KP, Wickiewicz TL, Warren RF: Complete knee dislocation without posterior cruciate ligament disruption: A report of four cases and review of the literature. Clin Orthop 1992;284: 228-233

5. Toritsuka Y, Horibe S, Hiro-oka A: Knee dislocation following anterior cruciate ligament disruption without any other ligament tears. *Arthroscopy* 1999;15:522-526.
6. Bellabarba C, Bush-Joseph CA, Bach BR Jr: Knee dislocation without anterior cruciate ligament disruption: A report of three cases. *Am J Knee Surg* 1996;9:167-170
7. DeBakey ME, Simeone FA: Battle injuries of the arteries in World war II: An analysis of 2.471 cases. *Ann Surg* 1946;123:534-579
8. Green NE, Allen BL: Vascular injuries associated with dislocation of the knee. *J Bone Joint Surg Am* 1977;59:236-239
9. Washer DC, Dvirnak, PC DeCoster TA: Knee dislocation: Initial assessment and implications for treatment. *J. Orthop Trauma* 1997; 11 : 525-529
10. Kendall, RW, Taylor DC, Salvian AJ, O'Brien PJ: The role of arteriography in assessing vascular injuries associated with dislocations of the Knee. *J Trauma* 1993;35:875-878.
11. Schenk Robert: Multiple ligamentous injuries of the knee. American Academy of orthopaedic surgeons (AAOS) . University of New Mexico School of Medicine. Febrero 2003
12. La Prade RF, Muench C, Wentorf F, Lewis JL: The effect of injury to the posterolateral structures of the knee on force in a posterior cruciate ligament graft: A biomechanical study. *Am J Sports Med* 2002;30:233-238.
13. LaPrade RF, Resig S, Wentorf F, Lewis JL: The effects of grade III posterolateral knee complex injuries on anterior cruciate ligament graft force: A biomechanical analysis. *Am J Sports Med* 1999;27:469-475
14. Walker DN, Hardison RR, Schenck RC Jr: A baker's dozen of the knee dislocations. *Am J Knee Surg* 1994; 7:117-124.
15. Jari S, Shelbourne KD: Nonoperative or delayed surgical treatment of combined cruciate ligaments and lateral knee injury . *Sports Med Arthrosc Rev* 2001: 9:185-192
16. Prohaska DJ, Harner CD : surgical treatment of acute and chronic anterior and posterior cruciate ligament lateral knee injuries of the knee. *Sports Med Arthrosc Rev* 2001 : 9 : 193-198
17. Almekinders LC, Logan TC: Results following treatment of traumatic dislocations of the Knee joint. *Clin Orthop* 1992; 284 : 203-207.
18. Sisto DJ, Warren RF: Complete knee dislocation : A follow up study of operative treatment. *Clin Orthop* 1985 ; 198: 94-101
19. Fanelli GC: Posterior cruciate ligament injuries in trauma patients. *Arthroscopy* 1993;9:291-294
20. Hegyes MS, Richardson MW, Miller MD: Knee dislocation: Complications of nonoperative and operative management. *Clin Sports Med* 2000;19:519-543