

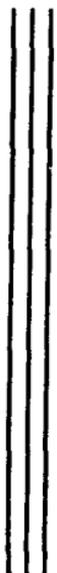
11245
68
2e1



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital de Traumatología y Ortopedia
"Lomas Verdes" I.M.S.S.

SUSTITUCION CON HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
EN LESIONES CRONICAS DE LIGAMENTO CRUZADO
ANTERIOR DE RODILLA CON CIRUGIA ABIERTA



Tesis de Postgrado

Que para obtener el título de
Especialista en:
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
P r e s e n t a :

Dr. José Antonio Ruiz Sánchez



IMSS

México, D. F.

Febrero 1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

	PAG.
1.- INTRODUCCION	01
2.- ANTECEDENTES CIENTIFICOS	02
3.- ANATOMIA	04
4.- ANATOMIA FUNCIONAL	09
5.- CONSIDERACIONES CLINICAS	10
6.- AUXILIARES DE DIAGNOSTICO	13
7.- TECNICA QUIRURGICA	14
8.- OBJETIVO	17
9.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
10.- HIPOTESIS	19
11.- MATERIAL Y METODOS	20
12.- PROCEDIMIENTO	21
13.- ANALISIS DE RESULTADOS	23
14.- DISCUSION	34
15.- CONCLUSIONES	35
16.- BIBLIOGRAFIA	36

I N T R O D U C C I O N

Aunque la ruptura del ligamento cruzado anterior por sí sola es rara, su presentación en pacientes jóvenes es notoria y la reparación del mismo ha ocasionado el uso de diversas técnicas.

Por lo anterior y existiendo una falta de unificación de criterios en cuanto al adecuado manejo de las mismas en situaciones crónicas, nos indica que el problema de la lesión no se ha resuelto satisfactoriamente.

En ocasiones el diagnóstico de lesiones capsuloligamentarias agudas manejadas en forma conservadora en su inicio y posteriormente quedando como secuela lesión del ligamento cruzado anterior, nos implica el uso de un sustituto adecuado del mismo, el cual debe cumplir con una resistencia comparable a dicho ligamento.

Pensando en la estabilidad que podemos obtener con la sustitución hueso-tendón patelar-hueso en lesiones crónicas del ligamento cruzado anterior con cirugía abierta, nos orientó a la realización de este trabajo.

A N T E C E D E N T E S C I E N T I F I C O S

Clasicamente, se han utilizado en el tratamiento de las lesiones del ligamento cruzado anterior de rodilla, diferentes elementos anatómicos en busca de resultados satisfactorios para el mismo, sin llegar a concluirse - cual es el método más eficaz y seguro para el mismo.

Se ha llegado a utilizar el tendón de pata de ganso, ya sea pediculado distal o proximalmente (Edwards 1926, - Lindenman 1940, Rathke 1955, Augustine 1956, Mittelbacn y Gelbke 1971, Ficat 1972 y 1975, Ramadier y Benoit 1972, Shinne 1972, Wiegert y Gronnert 1972, Weigert 1973, Viereintein y Key 1977, Gho 1975) (1,2,3,4,5,6).

O bien utilizando el tercio medio o interno del tendón rotuliano pediculado (Wittek 1935, O'Donoghue 1955, Jones 1962, Bruckner 1966, Amstron y col 1968, Lam 1968, Alm y Gillquist 1974) (1,2,3,4).

Se llegó a utilizar el injerto pediculado de fascia lata, el cual ha caído en desuso, teniéndose como antecedentes a Heygroves 1919, Felsenreich 1934, Carrell 1937, Campbell 1939, Janik 1955, Montag 1957, O'Donoghue 1963, Mac Intosh y Darbu 1976 (1,2,3,4).

Se ha llegado a utilizar en ocasiones el menisco pediculado, ya sea en su cuerno anterior o posterior (Wittek 1927, Niederecker 1954, Montac 1957, Weigert 1973) (1,2,3,4).

Se han utilizado injertos libres autólogos, homólogos o heterólogos, así como material aloplástico, como ejemplo te-

nemos el injerto libre de un tercio del ligamento rotuliano - (Bruckner 1966, Franker 1974), cutis autólogo (Willeneger y Battersperger 1967), duramadre homólogo liofilizado (Alief y Schallutien 1975), tendón de canguro o de vacuno conservado (Bircher 1931, Sterhemann y Voorhave 1973), hilo de seda (F. Lange 1907, M. Lange 1932) o material sintético (Rostrup 1964, Lokshina y Tzeytlim 1972, Kennedy y Wills 1978, Trillat 1976) (1,2,3,4).

Se ha usado así mismo, la reconstrucción con tendón rotuliano no seccionado tomándose como antecedente a Erickson, el cual usaba el tendón rotuliano dividido, siendo modificado posteriormente por Drek y Müller (4), posteriormente la reconstrucción dada por Mac Intosh Jones (7), quien toma parte central de tendón rotuliano pediculado y en 1980 da un informe acerca de 45 pacientes con este método.

Clancy en 1980 utiliza el injerto central de tendón rotuliano libre así como el Dacrón dando resultados favorables (8,9,10,11,12) hasta el manejo conservador (13) de este tipo de lesiones.

Como se ve, no ha habido un método verdadero en este tipo de lesiones, siendo el campo de investigación aún amplio para el desarrollo de la mejor técnica adecuada.

A N A T O M I A

La rodilla es una articulación en bisagra que permite la flexión y la extensión y representa la unión móvil entre el muslo y la pierna (14).

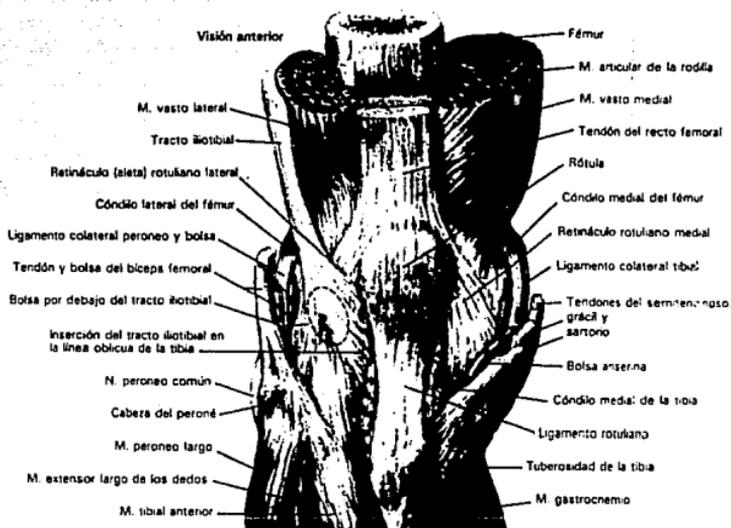
La estabilización activa y pasiva se obtiene en forma casi exclusiva por los músculos, la cápsula y los ligamentos (fig 1)-(1).

Está formada la rodilla por la extremidad inferior del fémur, la extremidad superior de la tibia y la cara posterior de la rótula, siendo una articulación perteneciente a la troclear-trosis la femorrotuliana, y la femorotibial es bicondílea (15)

Según Nicholas, los elementos pasivos y activos de la rodilla se pueden dividir en un complejo medial, central y otro lateral, cada uno de los cuales está compuesto por 4 elementos. Estos complejos están ubicados fundamentalmente en la parte posterior de la rodilla, estando la anterior controlada por el aparato extensor de la misma (1).

El complejo medial está comprendido por el ligamento medial que consta de 3 segmentos: una capa superficial, ligamento colateral tibial; una capa profunda, el ligamento capsular medial y un refuerzo capsular posteromedial con fibras oblicuas conocido como ligamento oblicuo posterior (1). Se inserta por arriba en la tuberosidad del cóndilo interno, abajo del tercer abductor e inferiormente en la parte más superior de la cara interna de la tibia (14).

El complejo lateral o colateral peroneo, está completamente separado de la cápsula de la articulación de la rodilla y se fija a un tubérculo en el cóndilo lateral del fémur por encima y por detrás del surco del músculo poplíteo y termina por abajo en la -



superficie externa de la cabeza del peroné, aproximadamente un cm. por delante de su vértice (14).

El complejo central está caracterizado por los ligamentos cruzados, anterior y posterior. El ligamento cruzado anterior sale -- del arco rugoso no articular frente a la eminencia intercondílea -- de la tibia y se extiende hacia arriba y hacia atrás hasta la parte posterior de la cara medial del cóndilo femoral lateral (14) y se desarrolla como cinta alargada de 3.9 cms de largo como término medio (1).

El ligamento cruzado posterior pasa hacia arriba y hacia adelante por la cara medial del ligamento cruzado anterior. Se extiende desde atrás de la eminencia tibial hasta la cara lateral del cóndilo medial del fémur (14) y es 10 mm más corto que el anterior (fig 2) (1).

Los meniscos son formaciones semilunares, con aspecto de cuña -- en su sección transversal fijadas a la cápsula articular, existiendo una unión directa entre ambos meniscos ventralmente a través del ligamento transversal de la rodilla (1). El menisco medial es mayor y de contorno casi oval mientras el lateral es casi circular.

La rótula es un gran sesamoideo, el cual presenta el tendón o ligamento rotuliano, el cual es continuación del tendón del cuádriceps femoral hasta la tuberosidad de la tibia (14).

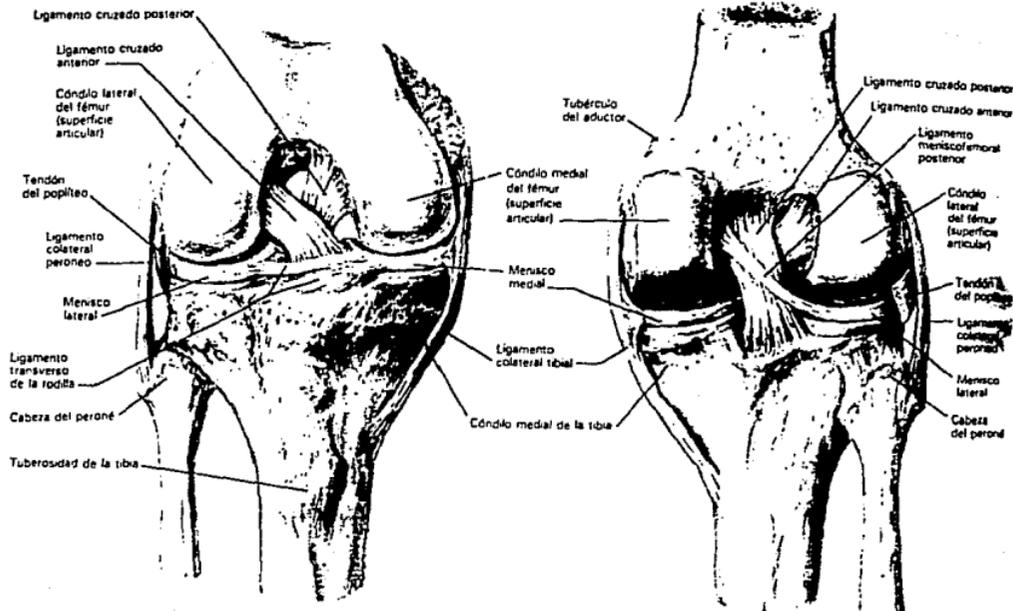
La cápsula articular es escasamente separable de los ligamentos y las aponeurosis que la superponen, y es la más amplia de todas.

Vasos sanguíneos. Existe una anastomosis de la rodilla o genicular. Consta de un plexo superficial por encima y por debajo de la rótula, más un plexo profundo sobre la cápsula de la articulación de la rodilla y las superficies óseas adyacentes. Esta anastomosis está

Ligamentos cruzados y colaterales de la articulación de la rodilla derecha

Visión anterior: en flexión

Visión posterior: en extensión



compuesta de interconexiones terminales de 10 vasos. Dos de estos descienden a la articulación: la rama descendente de la arteria circunfleja femoral lateral y la rama descendente de la rodilla de la arteria femoral. Cinco son ramas de la arteria poplítea a nivel de la rodilla: las arterias superomedial, superolateral, -media, inferomedial e inferolateral de la rodilla. Tres ramas de las arterias de la pierna ascienden hasta la anastomosis a la arteria recurrente tibial posterior, circunfleja peronea y recurrente tibial anterior. Las venas con los mismos nombres acompañan a las arterias.

Los linfáticos de la articulación drenan a los grupos de nódulos linfáticos poplíteos e inguinales (14).

Los nervios provienen de ramos articulares del nervio femoral así como de la división posterior del nervio obturador, así como ramos articulares de los nervios tibial y peroneo común.

La rodilla es la articulación intermedia del miembro inferior y es principalmente una articulación dotada de un sólo sentido de libertad de movimiento: la flexo-extensión, sin embargo de manera accesoria posee un segundo sentido de libertad de movimiento, la rotación sobre el eje longitudinal de la pierna que sólo aparece cuando la rodilla está en flexión (16).

La estabilidad rotatoria de la articulación de la rodilla se halla bajo la dependencia de los ligamentos cruzados y laterales (16).

Los ligamentos laterales refuerzan la cápsula articular por sus lados interno y externo, asegurando la estabilidad lateral de la rodilla.

Los ligamentos cruzados aseguran la estabilidad anteroposterior de la rodilla y permiten los movimientos de charnela, mientras mantienen el contacto entre las superficies articulares (16).

Ahora bien, el ligamento cruzado anterior estará a tensión en la extensión completa y en la flexión de más de 90° , y en la flexión de 20° a 70° estará simplemente distendido. La eminencia intercondílea hará aquí como de punto de apoyo de una palanca. El ligamento cruzado posterior estará a tensión sólo en la hiperextensión y en flexiones de más de 100° (1).

El ligamento colateral externo sólo se observa tenso en la extensión completas, relajándose con la flexión. El ligamento colateral medial se observa tenso por completo en la hiperextensión (1).

CONSIDERACIONES
CLINICAS

El examen clínico es el elemento dominante en el diagnóstico en las lesiones capsuloligamentarias de rodilla y comienza con la historia clínica y con la identificación del mecanismo lesional, de los síntomas subjetivos del paciente y de las secuelas inmediatas y tardías (3).

En cuanto a pruebas específicas para descartar lesión del ligamento cruzado anterior tenemos:

CAJON ANTERIOR. Se coloca al paciente en decúbito dorsal con la cadera flexionada a 45° y la rodilla a 90° , se coloca una mano en la porción proximal de la tibia y se aplica una fuerza gradual dirigida hacia delante, siendo positiva al haber desplazamiento de la misma. Ahora bien, el cajón anterior se debe realizar con rotación externa, neutra e interna (3).

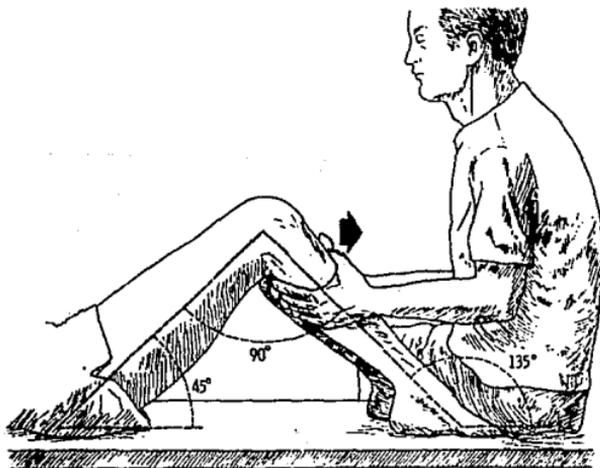


Fig. 12-5. Prueba del cajón anterior para la lesión del ligamento cruzado anterior, realizada con la rodilla en 90° de flexión.

PRUEBA DE TRILLAT-LACHMAN. En esencia es una prueba del -
cajón anterior realizada con la rodilla en 20° a 30° de flexión
y se lleva a cabo tomándose con una mano firmemente el fémur -
mientras con la otra se aplica una fuerza dirigida hacia delan-
te sobre la cara posterior de la tibia (3)



Fig. 14-1. Cajón anterior en extensión (prueba de Trillat-Lachman).

PIVOT SHIFT. La prueba de desplazamiento del pivote es un indicador definido de lesión del ligamento cruzado anterior. - Inicialmente descrita por Palmer, combina un desplazamiento anterior de la tibia sobre el fémur con rotación interna de la - tibia, estos dos movimientos contrarrestados por el ligamento cruzado anterior. Para realizarse la prueba, se aplica una fuerza valguizante con el pie en leve rotación interna. La rodilla es llevada de la flexión a la extensión (3).

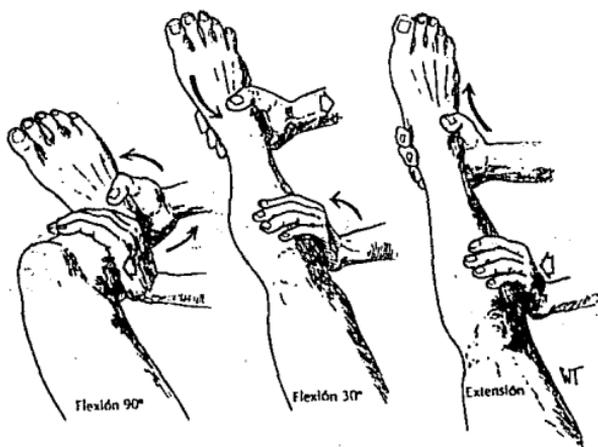


Fig. 12-7. Prueba de desplazamiento del pivote realizada con el pie sostenido en ligera rotación interna y aplicando una fuerza valguizante sobre la tibia proximal al mismo tiempo que la rodilla es llevada desde una posición de 45° de flexión a la extensión. Cuando la tibia se subluxa hacia adelante, se nota un salto súbito.

AUXILIARES DE DIAGNOSTICO

Examen radiográfico, consiste en una proyección antero-posterior simple, y nos permite evaluar:

- 1.- Fragmentos libres osteocondrales intraarticulares, a veces no visibles en el periodo post-traumático inmediato.
- 2.- Avulsiones óseas a nivel de inserciones ligamentarias.
- 3.- Cambios articulares degenerativos (3).

Artroscopia . Es de ayuda porque nos da información suplementaria al permitir confirmar lesiones meniscales, pero sobre todo dar información clave acerca de la naturaleza y ubicación de las lesiones condrales que pueden influir en el pronóstico a largo plazo.

TECNICA QUIRURGICA.

Con el paciente bajo anestesia regional, se explora la rodilla del paciente, buscando los signos específicos nuevamente. Se realiza hemostasia con torniquete neumático, se prepara y cubre la extremidad inferior en forma habitual, se realiza una incisión rectilínea interna que vaya desde el cóndilo femoral a 5 cms por debajo de la línea articular, identificándose el vasto interno, se realiza una incisión capsular pararrotuliana que se extiende desde el platillo tibial al tendón del cuádriceps. Se inserta un separador largo para traccionar en dirección externa el tendón rotuliano. Se realiza una ordenada evaluación en busca de defectos articulares o de lesiones meniscales y una vez establecida la lesión del ligamento cruzado anterior, se separa el tejido ce-

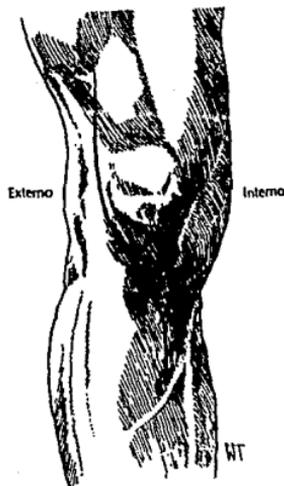


Fig. 12-21. Incisión lateral que permite la visualización del lado interno de la articulación y la reinserción del ligamento cruzado anterior, lateralmente.

lular y se expone el tendón rotuliano, se aísla el tercio medio de este con dos incisiones longitudinales en el sentido de sus fibras. Las inserciones óseas de este segmento a nivel de la rótula y de la tuberosidad anterior de la tibia, se resecan junto con él, en forma de cuña, para formar una preparación hueso-tendón patelar-hueso, que se usará para el reemplazo del ligamento cruzado anterior. Con un medidor especial se determinará el diámetro del injerto para elegir una broca adecuada.

Desde la región anteromedial del platillo tibial interno se labrará un orificio óseo hasta el lugar de inserción del ligamento cruzado anterior. Desde la cara lateral del cóndilo femoral - expuesto, se labrará un segundo orificio óseo orientandolos con nuestra guía hasta el lugar de inserción femoral del ligamento cruzado anterior en la región posterior de la superficie medial del cóndilo femoral externo. El injerto se toma en sus dos extremos con perforaciones creadas en cada uno de los bloques con puntos de material absorbible, extrayendo los puntos con asas de alambre dental 00, uno a través del orificio femoral y otro a través del orificio tibial, de manera que el segmento tendinoso se ubique en el espacio articular y los extremos óseos se alojen cada uno en uno de los orificios óseos mencionados (1). El transplante se tensiona en forma apropiada fijando el extremo proximal del mismo con tornillo y arandela sobre la cara externa de la metáfisis femoral y a nivel tibial con el mismo material con la rodilla a unos 20° de flexión. Esto se hace después de verificar el rango de movimiento que debe ser libre entre los 0° y los 90° de flexión y después de descartar posibles choques entre el nuevo ligamento y la cara externa del surco intercondíleo (3).

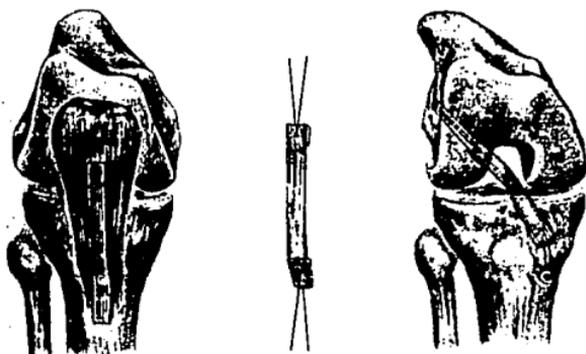


Fig. 14-35. Reconstrucción con injerto libre del ligamento cruzado anterior (véase el texto).

posteriormente se sutura por planos, suturando con material absorbible la cápsula, colocándose previamente portovac de 1/4 intraarticular, se sutura retináculo medial, tejido celular subcutáneo y por último piel con dermaión 000, colocación de gasa y posteriormente escayolado muslopedálico con flexión de 20°

O B J E T I V O

Demostrar que la sustitución hueso-tendón patelar-hueso es un método que mejora la función y estabilidad de la rodilla en las lesiones crónicas del ligamento cruzado anterior.

P L A N T E A M I E N T O D E L P R O B L E M A

Debido al ritmo acelerado que se vive actualmente y a las continuas lesiones de rodilla, y en el aspecto crónico de la misma, ¿ Será realmente un método de tratamiento adecuado en lesiones crónicas del ligamento cruzado anterior de rodilla la sustitución hueso-tendón patelar-hueso mediante cirugía abierta?

H I P O T E S I S

El injerto hueso-tendón patelar-hueso por presentar dos estructuras óseas laterales, garantiza la firme adherencia al fémur y tibia, y la fuerza tensil del tendón patelar semejante a la del ligamento cruzado anterior normal, nos proporciona una adecuada estabilidad y funcionalidad, por lo que este método es adecuado en dichas lesiones.

M A T E R I A L Y M E T O D O S .

El estudio se realizó en pacientes del servicio de miembro pélvico 1A (rodilla y fémur), del hospital de Traumatología y Ortopedia de "Lomas Verdes" del IMSS, a aquellos pacientes que acudieron a la consulta externa, que cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales fueron pacientes mayores de 16 años, canalizados y manejados en el servicio de miembro pélvico 1A (rodilla y fémur), de ambos sexos, con lesiones crónicas y -únicas del ligamento cruzado anterior de rodilla manejados con sustitución con injerto libre de hueso-tendón patelar-hueso mediante cirugía abierta, en el periodo comprendido de Septiembre de 1990 a septiembre de 1992, en pacientes sin problemas metabólicos, inflamatorios, tumorales e infecciosos que contraindicaran la cirugía y que fueran derechohabientes del IMSS.

El tipo de estudio realizado fué observacional, retrospectivo, longitudinal, descriptivo, de estudio de casos y controles y abierto

PROCEDIMIENTO

A todo paciente que cumplió con los criterios de inclusión, revisados en el servicio de miembro pélvico IA, se le realizó:

1.- Historia clínica completa con nota de revisión ortopédica.

2.- Exámenes de laboratorio:

Biometría hemática (Hb, Hto, CMHG, leucocitos)

Tiempos de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina.

Grupo y Rh.

Química sanguínea (Glucosa, urea, creatinina)

3.- Exámenes de gabinete: RX AP y lateral de rodilla.

4.- Establecido el diagnóstico, se manejaron los pacientes mediante técnica quirúrgica para sustitución de ligamento cruzado anterior con injerto libre de hueso-tendón patelar-hueso.

5.- Posterior a cirugía se colocó escayolado musculopodálico y portovac, con cuidados post-operatorios de este último, mediante retiro del mismo a las 24-48 hrs, y vigilando datos de sangrado activo.

6.- Seguimiento en la consulta externa mediante formato ilustrado en anexo 1.

SERVICIO DE RODILLA

PROTOCOLO DE ESTUDIO DE RECONSTRUCCION DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE RODILLA POR CIRUGIA ABIERTA CON INJERTO HUESO-TENDON PATELAR-HUESO.

CASO NO.

NOMBRE:
 AFILIACION:
 EDAD:
 OCUPACION:
 SEXO:
 ANTECEDENTES DEPORTIVOS:
 DIAGNOSTICO INICIAL:
 TIPO DE LESTON:
 TRATAMIENTO INICIAL:
 TIEMPO DE EVOLUCION A PARTIR DE LA LESION INICIAL:
 FECHA DE CIRUGIA DE LCA:

PRIMERA REVISION:

6 SEMANAS:
 PIVOT SHIFT: (0) (1) (2) LACHMAN (0) (1) (2) PROCESOS AGREGADOS: (*)
 COLOCACION DE FERULA DINAMICA CON TOPE A FLEXION Y EXTENSION.

SEGUNDA REVISION:

10 SEMANAS:
 CAJON ANTERIOR: (0) (1) (2)
 PIVOT SHIFT: (0) (1) (2)
 LACHMAN (0) (1) (2)
 PROCESOS AGREGADOS: (*)
 FUERZA MUSCULAR: (0) (1) (2)

TERCERA REVISION:

14 SEMANAS:
 CAJON ANTERIOR: (0) (1) (2)
 PIVOT SHIFT: (0) (1) (2)
 LACHMAN: (0) (1) (2)
 PROCESOS AGREGADOS: (*)
 FUERZA MUSCULAR: (0) (1) (2)
 ARCOS DE MOVILIDAD: (0) (1) (2)
 ENVIO A MEDICINA FISICA Y REHABILITACION, FECHA:
 TIEMPO EN LA MISMA:

CUARTA REVISION:

6 MESES:
 CAJON ANTERIOR: (0) (1) (2)
 PIVOT SHIFT: (0) (1) (2)
 LACHMAN: (0) (1) (2)
 ARCOS DE MOVILIDAD: (0) (1) (2)
 PROCESOS AGREGADOS: (*)

(*) PROCESOS AGREGADOS: RECHAZO A MATERIAL, INFECCION, HEMATOMA RESIDUAL, DOLOR CRONICO, INDICIOS DE INESTABILIDAD.

En cuanto a cajón anterior, Lachman y pivot shift: 0 completo, 1 moderado y 2 ausente.

En cuanto a fuerza muscular: 0 nula, 1: 2-3 (Daniels), 2: 4-5 (Daniels)

En cuanto a arcos de movilidad: 0 nulo, 1 presente, 2 normales.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se analizaron 12 pacientes con diagnóstico de lesión de ligamento cruzado anterior crónica, tratados quirúrgicamente en el servicio de miembro pélvico 1A (rodilla y fémur), en el periodo correspondiente de septiembre de 1990 a septiembre de 1992, encontrándose que el 100% de los pacientes correspondieron al sexo masculino (gráfica no. 1).

El promedio de edad fué de 28.91 años, siendo el menor de 21 años y el mayor de 36 años, distribuyéndose por bloques de 5 años a partir de los 20 años hasta los 35, se encontró que - el grupo dominante correspondió a 1 de 30-35 años con 6 pacientes (50%) (gráfica 2).

En cuanto a ocupación, 7 correspondieron a obreros (58.3%), 3 a profesionistas (25%) y 2 estudiantes (16.6%) (gráfica 3).

En 7 hubo antecedentes deportivos (58.3%) y en 5 no los - hubo (41.7%) (gráfica 4).

La rodilla que más se vió afectada fué la izquierda con 7 pacientes (58.3%) y la derecha con 5 (41.7%) (gráfica 5).

En 7 pacientes (58.3%) el mecanismo de lesión inicial se - presentó en la practica deportiva, los restantes ocurrieron en otras circunstancias. Así mismo, el tipo de lesión inicial fué en 6 inestabilidad anterior pura y en número de 6 de inestabilidad anteromedial, siendo manejados inicialmente en forma conservadora con reposo e inmovilización, y posteriormente cursando - con lesión crónica de ligamento cruzado anterior.

El tiempo de evolución de la lesión de LCA varió desde 3 me

ses hasta 11 años, siendo el promedio de 43.4 meses (gráfica 6).

En el seguimiento a las 6 semanas se encontró que 12 pacientes no presentaron dolor, con arcos de movilidad restringidos, sin datos de inestabilidad y la fuerza muscular en 3. En este lapso se retiró escayolado y puntos de sutura. Así mismo un paciente reportó infección superficial a los 6 días de post-operado, el cual remitió con antibioticoterapia. Un paciente fué egresado al servicio de medicina física y rehabilitación (gráficas 7,8,9).

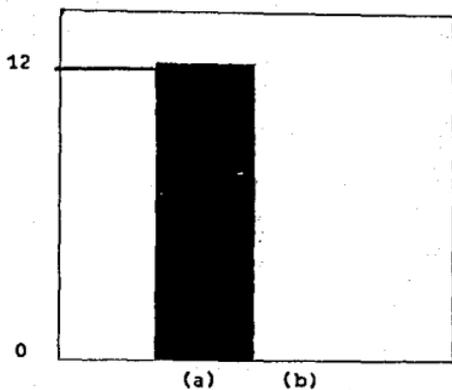
A las 10 semanas, se obtuvieron resultados de 10 pacientes, ya que uno abandonó el seguimiento, encontrándose asintomáticos a dichos pacientes, fuerza muscular en 4 para 9 pacientes y en 5 para un paciente, no datos de inestabilidad. En este lapso se enviaron a medicina física y rehabilitación a 9 pacientes (gráfica 7,8,9).

A las 14 semanas, se revisó a un paciente, el cual reportó no datos de inestabilidad, asintomático, fuerza muscular en 4 y arcos de movilidad restringidos principalmente a la flexión (gráfica 7,8,9).

El seguimiento a 6 meses mostró mejoría en la fuerza muscular en 5 para todos los pacientes, no datos de inestabilidad. Los arcos de movilidad se encontraron con flexión completa en 3 pacientes (25%), restringida en 7 pacientes (56%) a 90° y menor a 45° en 1 (8%). La extensión se encontró completa en 10 pacientes (83%) y en 1 se encontró restringida (8%) — (gráficas 7,8,9).

SUSTITUCION CON INJERTO LIBRE HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
EN LESIONES CRONICAS DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE -
RODILLA CON CIRUGIA ABIERTA.

Distribución por sexo.



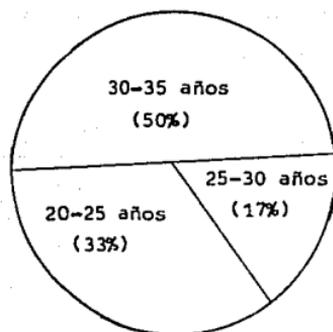
Gráfica no 1

(a) Masculino

(b) Femenino

SUSTITUCION CON INJERTO LIBRE HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
EN LESIONES CRONICAS DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE -
RODILLA CON CIRUGIA ABIERTA.

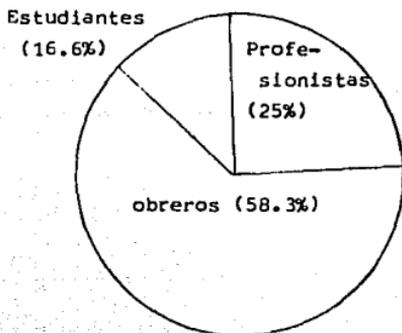
Distribución por edad



Gráfica 2

SUSTITUCION CON INJERTO LIBRE HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
EN LESIONES CRONICAS DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE -
RODILLA CON CIRUGIA ABIERTA.

Distribución por ocupación.



Gráfica no. 3

SUSTITUCION CON INJERTO LIBRE HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
EN LESIONES CRONICAS DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE -
RÓDILLA CON CIRUGIA ABIERTA.

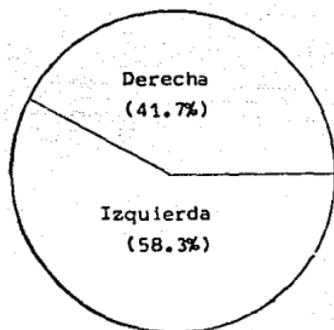
ANTECEDENTES DEPORTIVOS Y MECANISMO DE LESION



Gráfica no. 4

SUSTITUCION CON INJERTO LIBRE HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
EN LESIONES CRONICAS DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE -
RODILLA CON CIRUGIA ABIERTA.

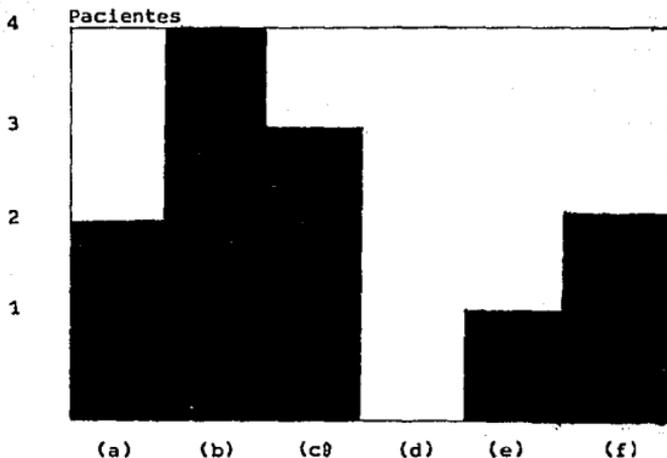
Rodilla afectada



Gráfica no. 5

SUSTITUCION CON INJERTO LIBRE HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
EN LESIONES CRONICAS DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE -
RODILLA CON CIRUGIA ABIERTA.

Tiempo de evolución.



gráfica no. 6

- (a). De 3 meses a un año
- (b). De 1 a 2 años
- (c). De 2 a 4 años
- (d). De 4 a 6 años
- (e). De 6 a 8 años
- (f). Mayor de 8 años.

SUSTITUCION CON INJERTO LIBRE HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
 EN LESIONES CRONICAS DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE -
 RODILLA CON CIRUGIA ABIERTA.

Evaluación a 6, 10, 14 semanas y 6 meses

	Inestabilidad	Fuerza muscular (Daniels)	Dolor	Seguimiento pacientes
6 meses	Negativo	5 (92%)	Ausente	11
14 sem	Negativo	4 (8%)	Ausente	1
10 sem	Negativo	4 (75%) 5 (8%)	Ausente	10
6 sem	Negativo	3 (100%)	Ausente	12

Gráfica no. 7

SUSTITUCION CON INJERTO LIBRE HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
 EN LESIONES CRONICAS DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE -
 RODILLA CON CIRUGIA ABIERTA .

Evaluación a 6,10,14 semanas y 6 meses

		FLEXION			
Pacientes		12	10	1	11
Mayor de 90°			2 (16%)		3 (25%)
70-90°		8 (67%)	7 (58%)	1 (8%)	7 (58%)
Menor de 70°		4 (33%)	1 (8%)		1 (8%)
		6 semanas	10 semanas	14 semanas	6 meses

Gráfica no. 8

SUSTITUCION CON INJERTO LIBRE HUESO-TENDON PATELAR-HUESO
 EN LESIONES CRONICAS DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE -
 RODILLA CON CIRUGIA ABIERTA.

Evaluación a 6, 10, 14 semanas y 6 meses.

EXTENSION

Pacientes	12	10	1	11
0°-15°	8 (67%)	9 (75%)	1(8%)	10 (83%)
16°-30°	4 (33%)	1 (8%)		1 (8%)
31°-45°				
	6 semanas	10 semanas	14 semanas	6 meses

Gráfica no. 9

D I S C U S I O N

La lesión crónica del ligamento cruzado anterior de rodilla predominó en nuestro trabajo, en el sexo masculino entre la segunda y tercera décadas de la vida, siendo frecuente en gente joven, económicamente activa, con antecedentes deportivos en su mayoría y que requiere de un espacio de 6 meses para la reintegración a sus labores cotidianas.

Es de hacer notar el tiempo que transcurre entre la lesión inicial y la resolución del problema, siendo importante la exploración física previo interrogatorio completo para llegar al diagnóstico de la lesión.

Siendo el universo de trabajo pacientes jóvenes, se necesita dar una adecuada estabilidad de rodilla, lo cual se logra, con lo ya demostrado, mediante la sustitución de ligamento cruzado anterior con injerto libre de hueso-tendón patelar-hueso y el fortalecimiento muscular de la misma con el apoyo de medicina física y rehabilitación.

La técnica descrita en nuestro trabajo, ofrece la ventaja de abordar la rodilla, mediante un acceso, el cual no compromete la superficie cutánea y nos ofrece una adecuada visibilidad para su exploración. Así mismo, el utilizar como sustituto al injerto libre hueso-tendón patelar-hueso como recurso, preservamos el resto de la anatomía de la rodilla.

Es una técnica que consta con recursos materiales accesibles y que con el dominio de la misma, es un arma de utilidad para la resolución de estos problemas.

CONCLUSIONES .

1.- La lesión crónica del ligamento cruzado anterior se presenta preferentemente en el sexo masculino y en gente joven (2da y 3ra décadas de la vida).

2.- La búsqueda de signos de inestabilidad anterior nos guía sobremanera al diagnóstico de lesión del ligamento cruzado anterior.

3.- La sustitución del ligamento cruzado anterior con injerto libre hueso-tendón patelar-hueso es adecuada, ya - que nos da una estabilidad de rodilla y que aunado a la rehabilitación de la misma el resultado es satisfactorio.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Jager, M.: Lesiones capsuloligamentarias, biomecánica, diagnóstico y terapéutica. Ed. Toray. Barcelona 1983. p 126-79.
- 2.- Turek, S.: Ortopedia principios y aplicación. Ed. Salvat Tomo II. 1982. p 1366-96.
- 3.- Insall, J.M.: Cirugía de la rodilla. Ed. panamericana. - 1986. p 420-22.
- 4.- Campbell-Crenshaw.: Cirugía ortopédica. Ed. panamericana. Tomo III. 1985. p 2357-409.
- 5.- Ferretti et al.: Osteoarthritis of the knee after ACL reconstruction. Int-Orthop 1991; 15 (4); p 367-71.
- 6.- Cross, M.J. et al.: Regeneration of the semitendinosus and gracilis tendons following their transection for repair of the anterior cruciate ligament. Am-J-Sports-Med 1992 Mar-Apr; 20 (2); p --- 221-3.
- 7.- Barret et al.: Mac Intosh-Jones reconstruction for the unstable knee; Injury; 1991 Jul; 22 (4); p 282-6.
- 8.- Richmond et al.: Anterior cruciate reconstruction using Dacron ligament prosthesis. A long-term study. Am-J-Sports Med; 1992 Jan-Feb; 20; p 24-8.
- 9.- Andersen et al.: reconstruction of chronic insufficient anterior cruciate ligament in the knee using a synthetic Dacron prosthesis. A prospective study of 5 cases. Am-J-Sports-Med; 1992 Jan-Feb 20 (1); p 20-3.
- 10.- Airchroth et al.: a combined intra and extraarticular reconstruction using a carbon-dacron composite prosthesis for chronic anterior cruciate instability. A two to six year follow-up study.

Int-Orthop; 1991. 16 (3). p 219-27.

11.- López Vázquez et al.: reconstruction of the anterior - cruciate ligament with a dacron prosthesis. J-Bone-Joint-Surg (Am). 1991 Oct; 73 (9); p 1294-300.

12.- Bartolozzi et al.: long term follow-up of 53 cases of - chronic lesion of the anterior cruciate ligament treated with an artificial dacron stryker ligament. Ital-J-Orthop-Traumatol; 1990 Dec; 16 (4); p 467-90.

13.- Bonamo et al.: the conservative treatment of the anterior cruciate deficient knee. Am-J-Sports-Med 1990 Nov-Dec; 18 (6); p -- 618-23.

14.- Netter, F.H.: sistema musculoesquelético. Anatomía, fisiología y enfermedades metabólicas. Colección Ciba de ilustraciones médicas. Ed. Salvat. Tomo 8.1. 1990. p 96-98.

15.- Quiroz Gutierrez, F.: Anatomía humana. Ed. Porrúa México. Tomo I. 1982. p 283-92.

16.- Kapandji, I.A.: Cuadernos de fisiología articular. Ed. Masson. 1985. p 106-25.