

11245

29/27



*Universidad Nacional Autónoma  
de México*

*Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado*

*RECONSTRUCCION DE LA INESTABILIDAD  
ROTATORIO ANTEROMEDIAL DE LA  
RODILLA CON TECNICA DE O'DONOGHUE*

**T E S I S**

*Para obtener la Especialidad de  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA*

*p r e s e n t a*

*Dr. Vicente González Jiménez*

*Generación 1984 - 1987*

*México, D. F.*

1987

**TESIS CON  
FOLIO DE ORIGEN**



## **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

Introducción	1
Hipótesis	8
Objetivos	8
Material y métodos	9
Resultados	12
Discusión	14
Conclusiones	18
Bibliografía	21

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

La inestabilidad articular es una patología incapacitante, muy en particular cuando se trata de la rodilla y se han afectado dos planos de ella, siendo la más frecuente, la lesión anterior y medial de dicha articulación y como resultado la inestabilidad rotatoria anteromedial de la misma.

Estos pacientes generalmente son jóvenes, en edad productiva, los que tienen que abandonar sus actividades deportivas y en ocasiones cambiar ó restringir sus labores cotidianas.

Esto es debido a que la lesión es mal diagnosticada ó su manejo terapéutico fué insuficiente cuando se pudo haber requerido una reparación quirúrgica.

Cuando el paciente se da cuenta de su incapacidad han transcurrido de 8 a 12 semanas de la lesión y su limitación ha repercutido en todas sus actividades, por tanto, la oportunidad de diagnosticar ésta ruptura ligamentaria se convierte en un reto su reconstrucción quirúrgica para reintegrar la función articular lo más próximo a lo normal, más no intentar lograr la restauración anatómica de la unidad capsuloligamentosa.

La rodilla es una de las articulaciones que con mayor frecuencia se traumatizan a causa de su estructura anatómica, de su exposición a fuerzas externas y de las demandas funcionales que se le imponen. <sup>(2)</sup>

La cápsula y los ligamentos que rodean a la articulación de la rodilla, forman un manguito flexible y dinámico que abraza a los cóndilos femorales, proporcionando tanto la estabilidad en el plano frontal como la estabilidad rotacional en el plano horizontal. <sup>(5)</sup> Las fibras coláge-

nas de la cápsula y los ligamentos tienen la tendencia de asumir una configuración triangular o en forma de "V", ejemplo de esto son el ligamento poplíteo y el ligamento colateral tibial con sus asociaciones con el ligamento oblicuo posterior y el ligamento capsular profundo. Una configuración triangular de las fibras colágenas proporciona a la rodilla la estabilidad rotacional siempre que las fibras se orienten en dirección opuesta a la dirección de la rotación. (5,9).

Los estabilizadores estáticos mediales son:

- 1.- La cápsula medial
- 2.- Las porciones superficial y profunda del ligamento colateral tibial.
- 3.- Ligamento oblicuo posterior
- 4.- Ligamentos cruzados
- 5.- Porción medial de la cápsula posterior
- 6.- El menisco medial
- 7.- El contorno óseo del cóndilo femoral y el platillo tibial.

La estabilidad dinámica medial es proporcionada por:

- 1.- La porción oblicua del vasto interno
- 2.- Los músculos de la pata de ganso
- 3.- El semimembranoso
- 4.- El gemelo interno.

El ligamento colateral medial superficial, que es el estabilizador medial primario, y el ligamento colateral medial profundo junto con el ligamento oblicuo posterior estabilizan la rodilla contra excesiva rotación externa de la tibia, así como la estabilidad en valgo. Estas estructuras mediales están biomecánicamente en una mejor posición para resistir las fuerzas rotacionales y valguizantes debido a que sus brazos de palanca son más largos que los de los ligamentos cruzados (1,2,5)

La inestabilidad rotacional anteromedial y la inestabilidad en valgo ocurrirán si se dañan las porciones superficial y profunda del ligamento colateral medial y el ligamento oblicuo posterior, pero en ésta situación el ligamento cruzado anterior es también incompetente, y en casos de larga evolución puede estar ausente<sup>(11,13)</sup>.

Es frecuente que los ligamentos de la rodilla se lesionen en actividades deportivas, en particular si son de contacto violento o bien al aplicar una carga o tensión repentina en un ligamento al desacelerar o cambiar de dirección de pronto<sup>(2,3,5)</sup>.

Por mucho, el mecanismo más común es la abducción, flexión y rotación interna del fémur sobre la tibia, los elementos que se lesionan primero son: el ligamento colateral tibial y el ligamento capsular interno. Si la fuerza es de suficiente magnitud muchas veces también se desgarran el ligamento cruzado anterior. El menisco interno puede quedar atrapado entre los cóndilos del fémur y de la tibia, y desgarrarse en su superficie periférica al mismo tiempo que se desgarran los elementos internos, produciéndose así la "triada infeliz" de O'Donoghue.

Se ha demostrado que muchas veces la disrupción traumática de los ligamentos de la rodilla origina inestabilidades complejas en planos múltiples que, si no se corrigen no permiten restaurar la mecánica normal de la rodilla<sup>(3)</sup>.

Tomando en cuenta la lesión ligamentosa exclusivamente, se hace una clasificación anatómica de la inestabilidad de la rodilla:

- A) Inestabilidad en un plano, medial lateral, posterior o anterior
- B) Inestabilidad rotatoria, anteromedial (la más común), anterolateral, posterolateral y posteromedial.
- C) Inestabilidad combinada<sup>(3)</sup>.

La inestabilidad rotatoria anteromedial se evidencia cuando en la prueba de tensión la meseta interna de la tibia rota hacia adelante y afuera mientras la articulación se abre por dentro. Esto significa disrupción del ligamento capsular interno, del ligamento colateral tibial, del ligamento oblicuo posterior y del ligamento cruzado anterior (1,2,12).

Por definición, la reparación de las lesiones ligamentosas de la rodilla es el tratamiento quirúrgico de las lesiones agudas y la reconstrucción es el tratamiento quirúrgico de una laxitud ligamentosa que data de 3 a 4 meses ó más desde el momento de la lesión (2,12).

Haciendo una detallada anamnesis y un minucioso examen clínico por lo general se consigue localizar, clasificar y graduar la severidad de una lesión en un ligamento de la rodilla.

Los procedimientos reconstructivos deben basarse en principios generales como son: análisis correcto del tipo de inestabilidad para seleccionar el procedimiento quirúrgico apropiado; las reparaciones ligamentarias de reforzamiento y las reconstrucciones que reponen apropiadamente las unidades musculotendinosas proporcionan un reforzamiento dinámico que previene la sobrecarga de las estructuras afectadas. Además se valorarán factores de interrelación como son las superficies articulares, fuerza muscular, ligamentos lesionados, actividad del paciente, edad y estado general del paciente, así como la pericia del cirujano.

Por lo tanto, la rodilla inestable que acarrea incapacitación funcional se debe reconstruir, pero no la rodilla que funciona bien y solo es anormal a las pruebas de tensión (9,12).

Se debe tener en cuenta las limitaciones de éstos procedimientos reconstructores, porque nunca puede ser normal el ligamento reconstruido y la

reconstrucción debe encaminarse a eliminar déficit funcionales y no a obtener la restauración anatómica de los ligamentos lesionados.

Los procedimientos de reconstrucción procuran restituir la fuerza y tensión apropiadas de los ligamentos capsulares y colaterales mediante - - reinserciones, avances, plicaturas y refuerzos con traslados aponeuróticos o tendinosos, para obtener estabilidad estática y proporcionar apoyo activo a las reparaciones estáticas con traslados musculares (2,3,7).

En la porción medial, el objetivo es estabilizar la rodilla flexionada - contra las inestabilidades en valgo y rotacional anteromedial, lo que se logra tensando estructuras ligamentarias y capsulares mediales mediante transposiciones y/o reinserciones de los ligamentos proximal o distalmente. Es posible reforzar el ligamento colateral superficial, el ligamento oblicuo posterior y la porción medial de la cápsula mediante anclaje posterior y medial de los tejidos ligamentarios, lo que refuerza tanto - al ligamento oblicuo posterior como al ligamento colateral medial superficial (5).

Pero, para obtener buenos resultados se requieren 6 a 8 semanas de inmovilización y motivación para la rehabilitación intensiva limitando sus - actividades por 6 meses y sus actividades vigorosas hasta el año postoperatorio.



#### ANTECEDENTES CIENTIFICOS

En épocas pasadas, la mayoría de los procedimientos reconstructivos empleados en el tratamiento de la inestabilidad relacionada con los ligamentos eran modificaciones de la técnica original de Hey Groves (1917), quien describió primeramente un método de sustitución con fascia lata. Estas operaciones ya no se practican. Son complicadas, requieren alto nivel de habilidad quirúrgica y experiencia y los resultados finales ofrecen gamas muy variables tanto de éxito como de fracaso. El que los resultados estén sujetos a tales variaciones no es sorprendente, en vista del complejo problema que presentan las combinaciones de lesiones ligamentosas, por la forma anatómica de la articulación, en términos de estabilidad inherente, y por el grado y duración variables tanto de atrofia del cuádriceps como del deterioro de todas las estructuras interrelacionadas que mantienen la integridad de la articulación.

Pero el motivo principal del fracaso estriba en el hecho simple de que, por sí misma, la sustitución de un ligamento por un sustitutivo inerte y denervado no puede resolver la inestabilidad, y cuando esto sucede, obedece a alguna otra razón.

La inestabilidad resulta, pues, de una combinación de lesiones del ligamento interno, la cápsula posterointerna, la cápsula posterior y los ligamentos cruzados posterior y anterior. Son innumerables y compiten entre sí en ingenuidad y complejidad los procedimientos que se han propuesto para rectificar la inestabilidad resultante, interna, anterior y de rotación y para prevenir la hiperextensión. Las técnicas de uso corriente son similares en sus principios y se basan en el adelantamiento de las inserciones de las estructuras ligamentosas laxas. La técnica original se fundamenta en la preconizada hace muchos años por O'Donoghue y que fué descrita con detalle en 1973 <sup>(12)</sup>.

Este enfoque se ha apoyado en la evidencia experimental de que, en la reconstrucción por adelantamiento, la función se acerca más íntimamente a la normalidad si la inserción tibial se avanza en sentido anterior y distal, en lugar de efectuar el adelantamiento femoral en sentido posterior y proximal (Bartel, Marshall, Schieck y Wang 1975).

Por supuesto, los resultados de esta operación deben variar dentro de amplios límites: los ligamentos no siempre se hallan desgarrados a nivel de sus inserciones inferiores y, en consecuencia, por encima del lugar de adelantamiento puede haber un tejido cicatrizal débil. Además en ausencia de uno ó ambos ligamentos cruzados, la perfección es inalcanzable. En cualquier caso, el pronóstico está determinado por la forma anatómica de la articulación. No obstante se trata de un procedimiento cuyo potencial de mejoría es de tomarse en cuenta. Si no se consigue un resultado aceptable de la estabilidad tras un periodo razonable de fortalecimiento muscular, pueden estar indicadas las transposiciones tendinosas con el propósito de conseguir una estabilidad dinámica mediante la creación de ligamentos "vivos" (12,2,13).

## H I P O T E S I S

El tratamiento quirúrgico con técnica de O'Donoghue de la inestabilidad crónica rotatoria anteromedial de la rodilla mejora y reestablece la estabilidad de los planos anterior y medial lesionados y reintegra la función articular ordinaria.

## O B J E T I V O S

### Objetivo General:

- Reestablecer la estabilidad de la rodilla flexionada contra las inestabilidades en valgo y rotacional anteromedial de la rodilla.

### Objetivos particulares:

- Restituir la fuerza y tensión apropiada de los ligamentos capsulares y colaterales medial y posterior.
- Reforzamiento dinámico para prevenir la sobrecarga de las estructuras afectadas.
- Evaluar los resultados postoperatorios de la inestabilidad anteroposterior.
- Evaluar el resultado postoperatorio del rango de movilidad para la flexoextensión.
- Evaluar el resultado postoperatorio del grado de inestabilidad e incapacidad de la rodilla .

## MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes clínicos y radiológicos en el Instituto Nacional de Ortopedia con diagnóstico de inestabilidad articular de la rodilla, de 1980 a 1985, reportándose 19 casos, de los cuales 12 corresponden a inestabilidad rotacional anteromedial de la rodilla, seleccionándose solo 8 casos que cumplan los requisitos para ser incluidos en el estudio.

La edad de los pacientes fluctuó entre los 23 y los 32 años con un promedio de 26.8 años. De éstos, el 100% (8 pacientes) fueron del sexo masculino.

El tiempo de evolución desde la lesión hasta el momento en que se trató la inestabilidad en nuestra institución varió de 3 a 60 meses, con un promedio de 18.6 meses.

Se tuvo un seguimiento mínimo de 6 meses y un máximo de 60, haciendo un promedio de 22.8 meses.

Los criterios diagnósticos para la inestabilidad crónica rotatoria anteromedial de la rodilla en el presente estudio fueron tomando en cuenta que la lesión haya transcurrido más de 3 meses hasta la fecha de la reconstrucción quirúrgica, el mecanismo de lesión que sugiere disrupción del mango capsuloligamentoso posteromedial por abducción flexión y rotación interna del fémur, pruebas positivas de stress: en valgo, cajón anterior de Slocum, arcos de movilidad para la extensión y flexión de la rodilla perdiéndose últimos 20° y por último el grado de inestabilidad y grado de incapacidad dado por la rodilla lesionada. No se tomó en cuenta el estudio radiológico por que solo dos contaban con el y no aportaban datos positivos al no tomarse en stress dicho estudio.

A todos los pacientes se les practicó reconstrucción del compartimiento medial de la rodilla con técnica de O'Donoghue por presentar inestabilidad moderada y severa asociada a incapacidad moderada, habiéndose realizado evaluación tanto preoperatoria como postoperatoria de los siguientes parámetros sugeridos por O'Donoghue:

- Cajón anterior y bostezo medial tomando en cuenta la clasificación de los esguinces de tercer grado (Cuadro No. 1)
- Flexión y extensión de la rodilla.
- Grado de incapacidad e inestabilidad (Cuadro No. 2)

Del total de pacientes (100%) que se practicó reconstrucción medial de la rodilla, 5 pacientes (62.5%) se les realizó menisectomía medial y solo a 2 pacientes (25%) se resecaron tanto el menisco medial como el lateral de la rodilla afectada, un paciente (12.5) se le practicó en Elmslie Trillat y a otro paciente se le reconstruyó el ligamento cruzado anterior.

Todos los pacientes se inmovilizaron con aparato de yeso con flexión de 20° por lapso de 6 a 8 semanas para iniciar programa rehabilitatorio el cual no se cumplió por ninguno de los pacientes y solo dos de manera muy irregular con programa en casa.

#### TECNICA QUIRURGICA

#### RECONSTRUCCION DEL COMPARTIMIENTO INTERNO DE LA RODILLA (O'DONOGHUE) (9,2,12,13)

Esta se basa en el grado de fibrosis y se inicia con incisión pararrotoquiana medial que llegando a la tuberosidad tibial vira hacia posterior por abajo de la pata de ganso, se disecciona piel y tejido celular subcutá-

CUADRO NO. 1

CLASIFICACION DE LOS ESGUINCES

I	Grado: Desgarro mínimo de fibras	No inestable
II	Grado: Desgarro mayor de fibras	No inestable
III	Grado: Desgarro completo	Inestable

Los esguinces de III Grado se dividen por:

- 1 x : Superficies articulares se separan 5 mm. ó menos
- 2 x : Superficies articulares se separan 5 a 10 mm.
- 3 x : Superficies articulares se separan más de 10 mm.

CUADRO No. 2

GRADO DE INESTABILIDAD

Grado	0	Movilidad anormal no demostrable.
Grado	I	Movilidad anormal demostrable, no incapacitante, no apreciada por el paciente.
Grado	II	Movilidad anormal demostrable, incapacidad leve, apreciada por el paciente.
Grado	III	Movilidad anormal obvia, moderadamente incapacitante y apreciada por el paciente.
Grado	IV	Movilidad anormal marcada, muy incapacitante, requiere soporte, la rodilla es inestable.

GRADO DE INCAPACIDAD

Grado	0	Actividades sin restricción.
Grado	I	Actividades con destreza disminuida, no consciente de su inestabilidad en actividades regulares. No dolor, no edema, no restricción de la movilidad.
Grado	II	Incapacidad para deportes vigorosos, episodios de dolor ó edema, pierde 20° de flexión.
Grado	III	Incapacidad para la marcha, hay dolor y edema, pérdida de la extensión completa, pérdida de más de 20° de flexión.
Grado	IV	Incapacidad para la marcha y demás actividades. Usa muletas.

CUADRO No. 3

EVALUACION DE RESULTADOS

	Dolor leve ó sin dolor
<b>Excelente:</b>	No movimiento anormal Retorno de la función 90%
	Dolor leve ó sin dolor
<b>Regulares:</b>	Movilidad anormal ocasional Retorno a la función 75%
	Dolor severo
<b>Malos:</b>	Movilidad anormal frecuente Retorno a la función menor de 50%



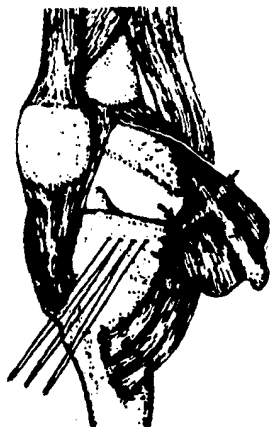
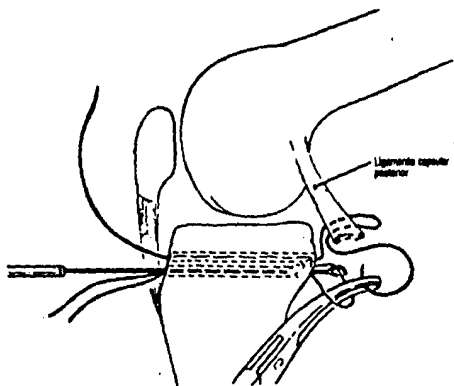
neo denudando el manguito capsuloligamentoso, y se deben realizar mismas pruebas de stress para determinar ligamentos lesionados. Se prosigue - incidiendo la cápsula lineal al abordaje y por borde superior de la pata de ganso hasta el ángulo posterointerno y posterior medial de la inserción tibial, protegiendo con separador la cercanía de la arteria poplitea.

Se realiza menisectomía medial y se reconstruye ligamentos cruzados de ser necesario. Continúa con 4 orificios anteroposteriores a dos centímetros de la superficie articular tibial por los que pasará un extremo, por cada orificio, de la sutura que sujetará la cápsula posterointerna - probando la tensión posterior que debe limitar la extensión de los últimos 20-30°, se anuda y se prosigue con 4-6 orificios de entrada y salida de corteza anteromedial tibial para sujetar la masa capsuloligamentosa - tensándose hacia abajo y adelante y finalmente plicar la cápsula sobre tendón rotuliano y pata de ganso (Fig. 1).

Se puede reforzar con la transferencia de la pata de ganso.

Se inmoviliza con flexión de rodilla 30° por 6 a 8 semanas.

Iniciar rehabilitación con fortalecimiento muscular progresivo limitando actividades por 6 meses.



## RESULTADOS

El estudio retrospectivo realizado en el Instituto Nacional de Ortopedia de la inestabilidad rotatoria anteromedial de la rodilla, reportó que la causa más frecuente de dicha lesión fué la flexión, valgo y rotación interna del fémur en el 87.5% de los pacientes (7 pacientes) y solo un caso (12.5%) por hiperextensión.

El 87.5% de los pacientes (7 pacientes) presentó cajón anterior grado 2 y solo uno grado 3, posoperatoriamente mejoró obteniéndose el 87.5% de los pacientes grado 1 y un paciente (12.5%) grado II (Cuadro No. 4)

El bostezo medial se presentó a su ingreso en un paciente (12.5%) grado I, cinco pacientes (62.5%) grado II y 2 pacientes grado III (25%). La evaluación postoperatoria mejoró los resultados con el 87.5% (7 pacientes) grado I y solo un paciente (12.5%) grado 0. (Cuadro No. 5)

Al evaluar la flexión preoperatoria se apreció rango de movilidad entre los 100 y 130°, 5 pacientes (62.5%) con 120° de flexión, posterior a la reconstrucción mejoró el rango de flexión entre 130 y 140°, 6 pacientes (75%) con 130° de flexión. (Cuadro No. 6)

La extensión preoperatoria fué de 180° en 7 pacientes (87.5%) y solo uno (12.5%) con extensión de 170°, el que recuperó la extensión de 180° en la evaluación postoperatoria. (Cuadro No. 7)

Al evaluar preoperatoriamente el grado de incapacidad, encontramos 7 pacientes (87.5%) con grado III y un paciente (12.5%) grado II, realizada la reconstrucción quirúrgica se obtuvo mejoría logrando en 4 pacientes (50%) incapacidad grado I y otros 4 pacientes con incapacidad grado II. (Gráfica No. 1)

La inestabilidad prequirúrgica se presentó en 8 pacientes (100%) grado III.

La evaluación posterior de la reconstrucción del compartimiento medial de la rodilla reportó 4 pacientes (50%) con inestabilidad grado II, 3 pacientes (37.5%) con grado I y un paciente con inestabilidad grado I. (Gráfica No. 2)

En el postoperatorio inmediato solo hubo una complicación quirúrgica al infectarse una de las heridas superficialmente que no interfirió con la evolución normal de la reconstrucción quirúrgica.

Todos los pacientes han retornado a sus labores habituales y solo uno - continúa con actividades deportivas una o dos veces a la semana sin límitación hasta el momento.

Los resultados finales fueron evaluados de acuerdo a la presencia de dolor, movimiento anormal y retorno a la función de acuerdo al Cuadro No. 3 obteniéndose el 50% de los pacientes (5 pacientes), con resultados exce--lentes, 3 pacientes (37.5%) regulares y cero pacientes con resultados malos.

CUADRO No. 4

CAJON ANTERIOR

Prequirúrgico	Posquirúrgico
Grado II 7 Pacientes	Grado I 7 Pacientes
Grado III 1 Paciente	Grado II 1 Paciente

CUADRO No. 5

BOSTEZO MEDIAL

Prequirúrgico	Posquirúrgico
Grado I 1 Paciente	Grado I 7 Pacientes
Grado II 5 Pacientes	Grado 0 1 Paciente
Grado III 2 Pacientes	

CUADRO No. 6

Flexión Preoperatoria		Flexión Posoperatoria	
130°	2 Pacientes	140°	1 Paciente
120°	5 Pacientes	135°	1 Paciente
100°	1 Paciente	130°	6 Pacientes

CUADRO No. 7

Extensión Preoperatoria		Extensión Posoperatoria	
180°	7 Pacientes	180°	8 Pacientes
170°	1 Paciente		

### Grado de Incapacidad

Prequirúrgico

Postquirúrgico

	Grado 0	
	Grado 1	4
1	Grado 2	4
7	Grado 3	
	Grado 4	

### Grado de Inestabilidad

Prequirúrgico

Postquirúrgico

	Grado 0	1
	Grado 1	3
	Grado 2	4
8	Grado 3	
	Grado 4	

## D I S C U S I O N

El manejo de la lesión ligamentosa de la rodilla ha sido basado en correlación de la historia de la lesión, el examen físico, pruebas para estabilidad y el corroborar la anatomía patológica demostrada en la cirugía. Considerando éstos factores, debemos intentar detectar la inestabilidad aguda y reparar quirúrgicamente las lesiones significativas basados en el grado clínico de la inestabilidad que presente. Esto ofrece la oportunidad para reparar la lesión aguda y evitar la reconstrucción de las lesiones crónicas<sup>(3)</sup>. Los procedimientos reconstructivos llevan a pronósticos inciertos, porque la atrofia de los ligamentos, el alargamiento crónico de los ligamentos, fibrosis, más desgarramiento meniscal, daño a las superficies articulares y atrofia muscular prolongada, reducen el soporte dinámico de la rodilla<sup>(9,4,12)</sup>.

Al evaluar un paciente con inestabilidad de rodilla y su necesidad de reconstrucción, uno debe tomar en cuenta todos los elementos de la inestabilidad, así como, la severidad de cada elemento y el efecto de la reconstrucción<sup>(8)</sup>. De manera general debemos evaluar, los componentes mediales, los componentes laterales, la cápsula medial posterior, la cápsula medial posterior, la cápsula lateral posterior, el ligamento cruzado anterior y el cruzado posterior<sup>(2)</sup>.

Al realizar las pruebas de tensión podremos individualizar la lesión posteromedial de la rodilla y relacionar el mecanismo más frecuente de lesión, que es el de abducción, flexión y rotación interna del fémur sobre la tibia, rompiendo el ligamento colateral tibial y el ligamento capsular interno que en ocasiones si la fuerza es suficiente puede desgarrar el ligamento cruzado anterior y a su vez puede quedar atrapado y desgarrarse, produciéndose la "Triada infeliz" de O'Donoghue<sup>(2,13)</sup>



La técnica de O'Donoghue para reconstrucción del compartimiento medial de la rodilla, disecciona en una sola unidad el complejo capsuloligamentoso medial y posterior, ya que no es posible separar individualmente los ligamentos por el grado de degeneración y fibrosis dado por la cronicidad y además del riesgo de lesionar y comprometer la vascularidad de los elementos capsuloligamentosos periarticulares<sup>(2)</sup>. El complejo capsuloligamentario en dicha técnica permite tensar en conjunto la cápsula posterior en sentido distal y a la vez plicar, tensar y avanzar en sentido anterior y distal el compartimiento medial de la rodilla permitiendo mejorar la estabilidad de los patos anterior y medial de la rodilla<sup>(9)</sup>.

De las técnicas existentes para reconstrucción del compartimiento medial de la rodilla, ésta es la que brinda mayor estabilidad y se puede considerar a las demás como refuerzos para contrarrestar o neutralizar otras inestabilidades existentes o simplemente reforzar el procedimiento medial de reconstrucción.<sup>(7,8)</sup>

Nuestro estudio retrospectivo coincide con el mecanismo más frecuente de lesión del compartimiento medial de la rodilla, flexión, valgo y rotación interna del fémur sobre la rodilla.

La evaluación preoperatoria de la inestabilidad, en el mayor porcentaje (100%) presenta grado III, que es mayor al reportado por O'Donoghue (50%) grado III y el resultado posterior a la reconstrucción en nuestro estudio mejora en uno y dos grados, mientras que O'Donoghue reporta mejoría en 2 y 3 grados.<sup>(9)</sup>

La evaluación de la incapacidad preoperatoria mostró que el 87.5% era grado III, mientras que O'Donoghue reporta el 55% grado III y el 35% son grado II y mientras que nuestro estudio reporta mejoría posoperatoria en uno y dos grados (50%), grado I y 50% grado II, O'Donoghue reporta mejoría del 50 al 60%.

Los resultados enunciados en nuestro estudio, en comparación con los emitidos por O'Donoghue, muestran porcentajes que difieren poco en proporción al número de pacientes manejados preoperatoriamente para el rango de movilidad flexoextensora, cajón anterior y bostezo medial, así como, con la estabilidad e incapacidad. En cambio los resultados postoperatorios, O'Donoghue y nuestros pacientes logran la extensión completa a 180°. Para la flexión O'Donoghue reporta todos sobre lo normal y los nuestros - el mínimo de flexión de 130°.

La inestabilidad anteroposterior, O'Donoghue reporta mayor número de pacientes con grado III x y los nuestros predominan grado II x y la recuperación postoperatoria por O'Donoghue es a grado Ox y Ix, en cambio los nuestros mejoran a Ix.

La incapacidad, O'Donoghue mejora en II y III grados y el presente estudio mejoran en I y II grados.

La inestabilidad de nuestros pacientes se recupera en I y II grados en tanto que O'Donoghue los reporta con mejoría de II y III grados.

Dado que la reconstrucción está basada en el manejo en bloque del complejo capsuloligamentoso para tensión posterior capsular y tensión hacia anterior y distal de la porción medial de la masa ligamentaria, la falla técnica del procedimiento quirúrgico en la tensión de la cápsula posterior hacia distal que limita la extensión en 20° se traduce en el grado de inestabilidad anteroposterior de la rodilla si no existe lesión del li gamento cruzado anterior, que debe limitarse la extensión al reanclarse la masa ligamentaria distalmente para reforzar el ligamento oblicuo posterior y de la misma manera la tensión distal y anterior de la cápsula medial permite reforzar el ligamento colateral medial superficial (cuya falla se traduce en inestabilidad medial para stress en valgo (9,10,6).

Al evaluar los resultados y analizar la función articular de nuestros pacientes observamos que se ha mejorado y restablecido la estabilidad de la rodilla flexionada contra las inestabilidades en valgo y rotacional - anteromedial, que es el objetivo de la técnica quirúrgica de reconstrucción utilizada en este estudio, la que permite restituir la fuerza y tensión apropiada de los ligamentos capsulares y colaterales medial y posterior y crea un reforzamiento dinámico para prevenir sobrecarga de las estructuras afectadas<sup>(11,12,5)</sup>. Al cumplirse los objetivos de estudio, la valoración de los parámetros fueron satisfactorios pero no similares a los obtenidos por O'Donoghue en su técnica original y es debido a: la falta de fortalecimiento muscular preoperatorio, la falta de tensión apropiada de la cápsula posterior, así como de la misma masa capsuloligamentaria medial que ha dado tensión para estabilizar pero no para lograr los resultados por O'Donoghue.

Otro factor que ha influido es la falta del programa rehabilitatorio por el paciente en que solo dos casos se llevó a cabo de manera irregular en casa.

Sin embargo, la mejoría apreciada en la inestabilidad, la incapacidad, - así como, el grado de cajón anterior y bostezo medial y la recuperación de la pérdida de últimos 20 grados de extensión, han reintegrado la estabilidad indolora y la función articular.

## CONCLUSIONES

La lesión ligamentosa más importante y potencialmente más incapacitante - de la rodilla es la ruptura del ligamento interno y más si se combina con la rotura del ligamento cruzado anterior.

La perturbación principal es la inestabilidad ó inseguridad de la articulación, que tiende a claudicar hacia adentro y puede complicarse con incidentes momentáneos de bloqueos.

Es evidente la presencia de atrofia de cuádriceps, la laxitud del ligamento interno, laxitud del ligamento cruzado anterior y signos de meniscopatía medial ó ambos.

La reconstrucción ligamentosa de la rodilla es un problema individual en cada caso que debe ser evaluado cuidadosamente antes de indicar un procedimiento quirúrgico.

Para decidir la indicación de la reconstrucción debemos tomar en cuenta -- factores de interrelación:

- Estado de las superficies articulares
- Fuerza muscular
- Ligamentos rotos en particular
- Actividad del paciente
- Edad
- Estado general
- Pericia del cirujano

Al tratar la inestabilidad de la rodilla hay que reconocer que un procedimiento que beneficia un aspecto de la inestabilidad puede ser muy nocivo - para otro aspecto.

ESTA TESTS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 19 -

En la porción medial el objetivo es estabilizar la rodilla flexionada -  
contra las inestabilidades en valgo y rotacional anteromedial.

Las fibras largas del ligamento colateral tibial son las principales -  
estabilizadoras del lado interno de la rodilla frente a los esfuerzos  
en valgo y rotacionales externos.

En particular, es esencial que en la reconstrucción ó reparación quirúr-  
gica se tense el brazo central del ligamento oblicuo posterior, porque  
de lo contrario no se puede obtener estabilidad pasiva, no importa los  
otros procedimientos quirúrgicos que se realicen.

El ligamento reconstruido nunca puede ser normal, aunque consiga mejo--  
rar la estabilidad.

La reconstrucción quirúrgica debe encaminarse a eliminar los déficits  
funcionales y no a obtener la restauración anatómica de todos los liga-  
mentos lesionados.

Los procedimientos optativos como son el trasplante del tendón rotuliano  
a la cara interna de la meseta tibial, trasplante del tendón del se-  
mitendinoso, trasplante de la inserción de la pata de ganso, combina-  
ción de transposición del tendón rotuliano a la cara interna de la tubu-  
rosidad tibial con trasplante de la pata de ganso, todos éstos funcio-  
nan como refuerzos para mejorar estabilidad de la reconstrucción del -  
compartimiento medial de la rodilla.

Siempre se debe reconstruir con la técnica que mejor se maneje, la le-  
sión del ligamento cruzado anterior.

El fortalecimiento muscular preoperatorio, aunado a la inmovilización -  
adecuada posquirúrgicamente para la curación y cicatrización de la re--

construcción de 6 a 8 semanas y un plan rehabilitatorio y concienzudo del paciente, permite la mejor recuperación de la estabilidad tanto pasiva como dinámica, sin embargo el paciente debe estar consciente que nunca podrá someterse a esfuerzos de competencia deportiva.

Todos nuestros pacientes fueron jóvenes de diferentes oficios.

La inestabilidad rotatoria anteromedial de la rodilla es más frecuente en hombres que en mujeres, en una proporción de 8:0.

La proporción de rodillas afectadas es igual 1:1.

Las complicaciones ordinarias del procedimiento quirúrgico son las mismas que para cualquier intervención, siempre y cuando la reconstrucción se maneje con inmovilización con flexión de 20-30 grados por lapso de 6 a 8 semanas y posteriormente el periodo rehabilitatorio.

Es indispensable y de primordial importancia el manejo rehabilitatorio de fortalecimiento muscular preoperatorio para una mejor rehabilitación de la función articular y estabilidad de la rodilla.

La reconstrucción medial con técnica de O'Donoghue restablece ó mejora la estabilidad rotacional anteromedial de la rodilla al tensar la cápsula y ligamento tibial hacia adelante y abajo.

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

- 1.- Charles A. Rockwood: Fractures in adults. Editorial Lippincott, - Philadelphia E.U. 1984.
- 2.- Crenshaw H.: Cirugía Ortopédica Campbell. Octava Edición, Editorial Interamericana, Buenos Aires, Arg. 1982.
- 3.- Foeler P.J.: The classification and early diagnosis of knee joint instability. Clin. Orthop. No. 147, March-april, 1980.
- 4.- Galway H. R.: The lateral pivot shift: A symptom and sign of anterior cruciate ligament insufficiency. Clin. Orthop. No. 147, - - March-april, 1980.
- 5.- James S.L.: Biomechanics of the knee ligament reconstruction. Clin. Orthop. No. 146, 1980.
- 6.- Larson L. Robert: Combined instabilities of the knee. Clin. Orthop. No. 147, March-april 1980.
- 7.- Lyle A. Norwood: Combined anterolateral-anteromedial rotatory instability of the knee. Clin. Orthop. No. 147, March-april, 1980.
- 8.- Nicholas J. A.: Five one reconstruction for anteromedial instability of the knee. JBJS Vol. 55-A No. 5 July 1973.
- 9.- O'Donoghue, D.H.: Reconstruction for medial instability of the knee JBJS Vol. 55-A, No. 5, July 1973.
- 10.- O'Donoghue, D.H.: A method for replacement of the anterior cruciate ligament of the knee. JBJS Vol. 45, July 1963.

- 11.- Slocum, D.B. and Larson, R.L.: A simple surgical procedure for control of rotatory instability of the knee. JBJS Vol. 50-A, 1968.
- 12.- Smillie, I.S.: Traumatismos de la articulación de la rodilla. 2a. E d i c i ó n, editorial JIMS, Barcelona, España. 1980.
- 13.- Tureck S.: Ortopedia, principios y aplicaciones. 3ra. Edición. E d i t o r i a l e d i c i ó n, Editorial Salvat, Barcelona, España. 1982.