

11245
144



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
CENTRO MEDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
I. S. S. T. E.

PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR VIA
ARTROSCOPICA CON AUTOINJERTO SEMITENDINOSO
Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON EN EL CENTRO MEDICO
NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE, DURANTE EL PERIODO
DE ENERO DE 2000 A MAYO DE 2002

TESIS QUE PARA OBTENER EL
DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
ORTOPEDIA PRESENTA:

DR. OSCAR PEREZ BECERRIL

ASESOR: DR. JULIO NUÑEZ ROBLES



MEXICO, D. F., 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

**PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR
VÍA ARTROSCOPICA CON AUTOINJERTO
SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO
ENDOBOTON EN EL CENTRO MEDICO NACIONAL
20 DE NOVIEMBRE, DURANTE EL PERIODO DE
ENERO DE 2000 A MAYO DE 2002**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



[Handwritten signature]

DR. MAURICIO DE SILVIO LÓPEZ

SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

[Handwritten signature]

DR. JORGE MARTÍNEZ DE VELASCO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA

[Handwritten signature]

DR. JULIO NÚÑEZ ROBLES

ASESOR DE TESIS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

[Handwritten signature]
Oscar

DR. OSCAR PÉREZ BECERRIL

MEDICO RESIDENTE



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

[Handwritten signature]

A MIS PADRES:

**LEOPOLDO PÉREZ GARDUÑO
MARGARITA DE JESÚS BECERRIL JIMÉNEZ**

**Su ejemplo inspira mi actuar, orienta mis esfuerzos y me
mantiene constante en el logro de mis objetivos.**

**Con eterno agradecimiento por lo que me han brindado y
me siguen otorgando.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PAPA

**Por el constante
andar de la vida, en
cuyo camino encontramos
triunfos efimeros y fracasos
inevitables, pero que con ello
adquirimos una serie de experiencias
que nos ayudarán a caminar mejor.**

**Hoy mediante este ensayo que te entrego, cumplo
con un compromiso que tenía contigo, y que al mismo
tiempo, me permite ofrecerte dentro del camino de tu vida
papá UN TRIUNFO MAS.**

GRACIAS PAPA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MAMA

**En mi alma, madrecita mía
ahora hay tranquilidad, al poder
ofrecerte mi trabajo que deseo: sea
símbolo de una flor, pero una flor nacida
de mi corazón y que dicha flor no tiene aroma
ni forma, ni color, pero lleva en ella mi profundo
amor para quien me dió la vida.**

GRACIAS MAMA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**A MIS HERMANOS
ALONSO, MARGARITA¹, LEOPOLDO, RAÚL Y
MARGARITA**

Con cariño.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

AL DOCTOR JULIO NÚÑEZ ROBLES

**Destacado profesionista y excelente catedrático,
quien me honra con su amistad.**

**Por su invaluable ayuda y atinada dirección, en la realización del presente trabajo de
investigación.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

A La Dra. MARINA FRIAS LOPEZ

**Con Cariño, por su apoyo y comprension.
fue una motivacion para la realizacion
del presente trabajo.**

Un triunfo mas mi AMOR..

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

A MIS MAESTROS

Quienes contribuyeron a mi formación académica

†

A DIOS

y

A LA VIRGEN DE GUADALUPE

Como un tributo de su más humilde hijo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"El hombre es un Dios cuando sueña, y un mendigo cuando reflexiona."

Friedrich Hölderlin.

Apud. Reale, Giovanni y Dario Antiseri, "Historia del Pensamiento Filosófico y Científico", Barcelona, Ed. Herder, 1992, Tomo III, pág. 27.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"Si la pobreza de mi ingenio, mi escasa experiencia de las cosas presentes y las incompletas noticias de las antiguas hacen esta tentativa defectuosa y no de grande utilidad, al menos enseñaré el camino a alguno que con más talento, instrucción y juicio realice lo que ahora intento, por lo cual, si no consigo elogio, tampoco mereceré censura."

Maquiavelo.

Apud. Reyes Heróles, Federico, "Ensayo sobre los fundamentos políticos del Estado contemporáneo", 2a. ed., México, UNAM, 1983.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN	2
I. En español.	2
II. En inglés.	3

CAPITULO PRIMERO MARCO METODOLÓGICO

I. Planteamiento del problema.	4
II. Hipótesis.	4
III. Objetivos.	4
A. Objetivo General.	4
B. Objetivos Específicos.	5
IV. Justificación.	5
V. Diseño.	5
A. Tipo de investigación.	6
B. Grupo de estudio.	6
1. Grupo problema.	6
2. Grupo testigo.	6
C. Descripción general del estudio.	7
D. Método matemático para el análisis de datos.	7
E. Cédula de recolección de datos.	8

CAPITULO SEGUNDO LA ARTROSCOPIA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

I. Concepto de artroscopia.	9
II. Historia de la Artroscopia:	9
III. Material de Artroscopia:	11
A. Material.	11
1. Artroscopio.	11
2. La Vaina.	11
3. El Cable.	11
4. Fuente de Luz.	12

5. Sistema de Irrigación.	12
6. Cámara.	13
7. Monitor.	13
8. Gancho Palpador.	13
9. Pinzas.	14
10. Set de artroscopia para ligamento cruzado anterior.	14
11. Bisturí.	14
12. Otros materiales.	14
B. Recomendaciones sobre el material.	14
IV. Indicaciones y contraindicaciones de la Artroscopia:	15
A. Indicaciones.	15
B. Contraindicaciones:	15
V. Procedimientos quirúrgicos.	15
A. Vías de Abordaje:	16
1. Vías Principales.	16
2. Vías Secundarias:	16

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO TERCERO

LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

I. Consideraciones generales.	18
II. Morfología del Ligamento Cruzado Anterior	18
A. Histología.	18
B. Propiedades tensionales:	19
C. Anatomía vascular.	20
D. Neuroanatomía.	21
E. Función sensitiva de los ligamentos de la rodilla.	21
F. Mecanismos de lesión.	22
G. Diagnostico clínico de la lesión.	23
III. Técnica quirúrgica con semitendinoso y miniplaca tipo endoboto.	25
A. Técnica.	25
IV. Manejo postoperatorio y de rehabilitación.	34

CAPITULO CUARTO

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

I. Trabajo realizado.	36
II. Resultados.	37
III. Representación gráfica.	37
CONCLUSIONES GENERALES	46
DISCUSIÓN	47
BIBLIOGRAFÍA	49

PAGINACION DISCONTINUA

INTRODUCCIÓN

La rodilla es la articulación más grande del cuerpo, proporciona arcos de movilidad bastante amplios, la cual suele ser susceptible a lesiones traumáticas sobre todo por que es sujeta a tensiones a tensión máxima, dentro de las lesiones más comunes tenemos a la lesión de Ligamento Cruzado anterior.

El Ligamento cruzado anterior es necesario para mantener la biomecánica normal de la rodilla, su lesión, con el paso del tiempo nos lleva finalmente a una gonartrosis, debido a que la inestabilidad crónica produce daño al cartilago articular y meniscos.

La lesión del Ligamento Cruzado Anterior produce inestabilidad de la rodilla por consiguiente altera la calidad de vida del paciente.

La plastia de Ligamento cruzado anterior vía artroscopica con autoinjerto semitendinoso y mini placa tipo endoboton es una técnica buena para su reparación ya que el paciente cursa con un postoperatorio con poco dolor, estancia intra hospitalaria corta., Tiempo de incorporación a sus actividades cotidianas corto y principalmente una buena estabilidad de la rodilla evitando así una degeneración articular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

I. En español.

Pérez -Becerril O; Núñez -Robles J. PLASTIA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR VÍA ARTROSCOPICA CON AUTOINJERTO SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON EN EL C.M.N 20 DE NOVIEMBRE DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DEL 2000 A MAYO DEL 2002., en el Servicio de Ortopedia del C.M.N 20 de Noviembre, I.S.S.S.T.E, México D.F.

OBJETIVOS: Determinar si la plastia de Ligamento Cruzado Anterior con autoinjerto semitendinoso y miniplaca tipo endoboton da buena Estabilidad a la rodilla con, reincorporación temprana a sus actividades deportivas y cotidianas en la población derechohabiente del CMN 20 de Noviembre.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizo un análisis descriptivo., retrospectivo en 25 pacientes con lesión de ligamento cruzado anterior diagnosticados clínicamente y con estudios de gabinete sometidos a plastia vía artroscopica mediante autoinjerto semitendinoso y miniplaca tipo endoboton durante el periodo comprendido de Enero del 2000 a Mayo del 2002, valorando la Edad, Sexo, LCA afectada, complicaciones, Dolor postquirurgico, Estancia Intra hospitalaria, tiempo de incorporación a sus actividades cotidianas, Estabilidad (se valoro interrogando al paciente si siente inestable o no la rodilla), y fuerza muscular cuádriceps.

RESULTADOS: Se revisaron 25 expedientes de pacientes sometidos a platia de LCA con semitendinoso y miniplaca tipo endoboton : 18 (72%) hombres y 7 (28%) mujeres ; LCA lesionado 16 (64%) Derecho y 9 (36%) Izquierdo ; En los rangos de edad 11 (44%) de 20 a 29 años., 13 (52%) de 30 a 39 años., 1 (4%) de 40 a 50 años; Ninguno presento complicaciones postquirurgicas ; En cuanto al dolor postquirurgico 22 (88%) leve., 2 (8%) Moderado y 1 (4%) severo (se valoro según la escala del dolor del 1 al 10) ; En cuanto estancia intra hospitalaria de 22 (88%) 2 días., 2(8%) días y 1 (4%) 6 días ., Tiempo de incorporación a sus actividades deportivas y cotidianas 5 (20%) 4 a 6 semanas., 14 (56%) de 6 a 8 semanas y 6 (24%) mas de 8 semanas; Fuerza Muscular del cuádriceps evaluada según Daniels 22 (88%) 4 de 5 y 3 (12%) 3 de 5 ; Y la estabilidad (se evaluó preguntando si sentía estable o inestable la rodilla) 24 (96%) BUENA : 1 (4%) Regular, ningún paciente refirió mala estabilidad.

DISCUSIÓN: La plastia de Ligamento Cruzado anterior con autoinjerto semitendinoso y mini placa tipo endoboton vía artroscopica es un buen tratamiento de lesión del LCA ya que hay poca dolor postoperatorio., estancia intrahospitalaria corta, incorporacion temprana a sus actividades laborales y deportivas dando una buena estabilidad a la rodilla.

II. En inglés.

SUMMARY

Pérez Becerril O. Núñez Robles J. PLASTIA OF PREVIOUS CROSSED LIGAMENT VIA ARTROSCOPICA WITH AUTOINGERTO SEMITENDINOSO AND MINIPLACA TYPE ENDOBOTON IN THE C.M.N. 20 NOVIEMBRE DURING THE UNDERSTOOD PERIOD OF JANUARY OF 2000 TO MAY 2002. in the service of Orthopedics of the C.M.N. 20 de Noviembre , I.S.S.S.T.E. México, D.F.

OBJECTIVES: To determine if the plastia of Crossed Ligament Previous with autoingerto semitendinoso and miniplaca type endoboton give good stability to the knee with early reincorporation to their sport and daily activities in the population claimant of the CMN 20 de noviembre.

MATERIAL AND METHODS: One carries out a retrospective descriptive analysis in 25 patients with lesion of ligament crossed previous diganosticada clinically and with subjected cabinet studies to plastia via artroscopica by means of autoinjerto semitendinoso and miniplaca type endoboton during the understood periodo of January of 2000 to May of 2002, valuing the Age, Sex, affected LCA, Complications, Pain Posquirurgico, Stay Intrahospitalaria, Time of incorporation to their daily activities, Stability (you values interrogating the patient if it feels unstable or not the knee, and force muscular cuadriceps.

RESULTS: 25 subjected files were revised to plastia of LCA with semitendinoso and miniplaca type endoboton: 18 (72%) men, 7 (28%) women; LCA Injured 16(64%) right, 9 (36%) Left; In the age ranges 11 (44%) of 20 to 29 years of age, 13 (52%) of 30 to 39 years of age, 1 (40%) of 40 to 50 years of age; None presents complications Posquirurgicas; As for the pain Posquirurgico 22 (88%) light, 2 (8%) moderate and 1 (4%) severe (You values with scale of the Pain from the 1 to the 10); As for the stay hospital intra 22 (88%) 2 days, 2 (8%) 4 days, 1 (4%) 6 days; Time of incorporation to their daily activities 5 (20%) 4 to 6 weeks, 14 (56%) of 6 to 8 weeks, 6 (24%) but of 8 weeks; It forces muscular of the Cuadriceps according to danieles 22 (88%) 4 of 5, 3 (12%) 3 of 5; and the Stability (it is evaluated asking if it felt stable or unstable the knee) 24 (96%), 1 (4%) to regulate, no patient referred uncertainty.

DISCUSSION: The plastia of Crossed Ligament Previous with autoingerto semitendinoso and miniplaca type endoboton via artroscopica are since a good treatment of lesion of LCA there is little pain Posoperatorio, stay short intrahospitalaria, incorporation temprana to their actividadeslaborales and sport giving a good estabilida of the knee.

CAPITULO PRIMERO

MARCO METODOLÓGICO

I. Planteamiento del problema.

La lesión del Ligamento Cruzado Anterior de la rodilla da una inestabilidad antero posterior importante, la cual si no es tratada provoca una artrosis temprana ocasionando limitación funcional., Por lo que la plastia del Ligamento Cruzado Anterior con autoinjerto Semitendinoso más mini placa tipo endoboton puede ser una alternativa buena de tratamiento del Ligamento Cruzado Anterior.

II. Hipótesis.

La Plastia del Ligamento Cruzado Anterior de rodilla por Cirugía Artroscopica mediante la utilización del semitendinoso y mini placa (endoboton) es una técnica buena por tener un buen pronostico para la rehabilitación temprana y estabilidad de la misma, permitiendo la rápida incorporación a sus actividades cotidianas del paciente.

III. Objetivos.

A. Objetivo General.

Determinar los beneficios que se obtienen mediante la plastia del Ligamento Cruzado Anterior por cirugía artroscopica con la utilización del Semitendinoso y mini placa (Endoboton). En el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

B. Objetivos Específicos.

a) Determinar si este tipo de técnica quirúrgica por artroscopia Da una Estabilidad suficiente para que el paciente se incorpore a sus actividades cotidianas.

b) Determinar el Tiempo de rehabilitación del paciente para que el paciente se integre a sus actividades cotidianas.

c) Determinar si existen complicaciones Tempranas y tardías mediante la utilización de esta técnica.

IV. Justificación.

La lesión del Ligamento Cruzado Anterior de la rodilla da una inestabilidad antero posterior importante, provocando una limitación funcional de la rodilla en personas que realizan actividades físicas como deportivas de alto rendimiento, por lo que esta lesión llega a repercutir sobre su estado de salud así como de sus actividades cotidianas., Por este motivo se considera que la plastia de Ligamento Cruzado Anterior (LCA) por cirugía artroscopica mediante la utilización del semitendinoso y mini placa (endoboton) es una técnica buena ya que da estabilidad necesaria y rehabilitación temprana para que el paciente se reincorpore a sus actividades cotidianas a corto plazo.

V. Diseño.

Se revisaran Expedientes en el archivo clínico del C.M.N 20 de noviembre de pacientes sometidos a plastia de Ligamento cruzado

anterior vía artroscopica con semitendinoso y miniplaca tipo endoboton.

A. Tipo de investigación.

- a) Transversal.
- b) retrospectivo.
- c) Descriptivo.

B. Grupo de estudio.

Pacientes sometidos a plastia de LCA vía artroscopica utilizando el semitendinoso y miniplaca tipo endoboton.

1. Grupo problema.

Paciente con dx de Lesión de LCA, de las edades entre 20 a 50 años de edad. que se les realizó la técnica con semitendinoso y endoboton, realizan algún deporte..

2. Grupo testigo.

No hay.

a) Tamaño de la muestra.

Se revisaran expedientes de pacientes que fueron sometidos a reparación de LCA con semitendinoso y miniplaca endoboton. Durante Enero del 200 al mayo de 2002.

b) Criterios de inclusión.

*Pacientes de cualquier sexo entro los rangos de 20 a 50 años.

*Pacientes con dx de LC.

*Pacientes que realicen cualquier actividad deportiva.

c) Criterios de exclusión.

*Pacientes fuera de los rangos de 20 a 50 años de edad.

*Pacientes con lesión de ambas rodillas.

*Pacientes sometidos a plastia con otra técnica.

d) Criterios de eliminación.

*Pacientes que no acudan a su control potsquirúrgico a consulta externa o no hayan realizado rehabilitación adecuada.

C. Descripción general del estudio.

Se realizará la revisión de los expedientes del CMN 20 de noviembre de pacientes sometidos a reparación de LCA con técnica semitendinoso y miniplaca tipo endoboton, durante el periodo comprendido de Enero 2000 a mayo del 2002. Asimismo, se revisaran el Sexo, LCA Lesionado, dolor posquirúrgico, tiempo de incorporación a sus actividades cotidianas, Fuerza muscular del Cuadriceps, estabilida de la rodilla. Los resultados se representaran en graficas y porcentajes.

D. Método matemático para el análisis de datos..

Mediante porcentajes.

E. Cédula de recolección de datos.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre	del	paciente:

Edad:	_____	
Sexo:	_____	
Ligamento		Cruzado
Afectado	_____	
No de expediente:	_____	
No. De paciente:	_____	
técnica	_____	
utilizada:	_____	

Complicación Posquirúrgica

si no

Dolor Posquirúrgico

0-4 = Leve 5-7= moderado 8-10= severo.

Estancia intra hospitalaria

0-2 días 3 a 4 días seis días o más.

Tiempo de incorporación a sus actividades cotidianas y deportivas.

4 a 6 semanas 6 a 8 semanas mas de 8 semanas,

Estabilidad de la rodilla (el paciente refirió si esta estable o no su rodilla)

Buena Mala Regular

Fuerza Muscular del Cuadriceps.

(Escala de Daniels)

1 de 5 2 de 5 3 de 5 4 de 5 5 de 5

CAPITULO SEGUNDO

LA ARTROSCOPIA

I. Concepto de artroscopia.

Es un acto quirúrgico endoscópico que permite evaluar el conjunto de estructuras intra articulares de la rodilla y sobre todo realizar gestos terapéuticos adecuados. ²

II. Historia de la Artroscopia:

Los estudios de la artroscopia han estado unidos al avance de la técnica:

Se presume que ya en las civilizaciones antiguas se utilizaron instrumentos toscos para visualizar cavidades corporales. Un ejemplo lo constituye un instrumento de nombre speculum, encontrado en las ruinas de pompeya, correspondiente a la época de los romanos. ³

PHILLIP BOZZINI: 1805- Ideo su conductor de luz que constaba de dos camaras, una estaba iluminada con una vela y la otra servia para visualizar el objetivo.

THOMAS EDISON: 1879- Presento el foco electrico, el cual aunado a los avances en los diseños opticos, permitio la obtencion de mejores imagenes.

TAKAGI, 1918: Realizó la primera artroscopia con un citoscopio infantil en un cadáver.

BIRCHER, 1921: Publicó los resultados de sus observaciones con el laparoscopia de Jacobeus.

WATANABE, 1957: Publicó el primer atlas de artroscopia.

WATANABE, 1962: Realizó la primera menisectomia controlada con artroscopia.

1975- En el congreso de la S.I.C.O.T. en Copenhague se presentó la videocámara con monitor.

En los años setenta con los progresos de la técnica. La fibra óptica, los sistemas de lentes y la videocámara representan un gran avance y difusión de esta técnica.

En España, históricamente fueron los reumatólogos lo que la introdujeron hace mas de 25 años. ²

III. Material de Artroscopia:

A. Material.

El material necesario para realizar artroscopia es abundante y costoso, necesita de reposiciones y de un mantenimiento. El instrumento principal es el siguiente:

1. Artroscopio.

Es el sistema óptico que conduce la luz y la imagen. La visión puede ser directa por prolongación, Oblicua de 30 grados u oblicua de 70 grados, él mas utilizado es el de 30 grados de oblicuidad. Produce un efecto de magnificación variable según la proximidad de la estructura a examinar a la lente. Comúnmente se utiliza un artroscopio de 4 mm introducido en una vaina de protección de 5 mm.

2. La Vaina.

Sirve para proteger el artroscopio y sobresale un poco de la lente, elemento muy delicado. La vaina lleva incorporado un sistema de dos llaves para regular la irrigación y la aspiración.

3. El Cable.

Encargado de conducir la luz desde la fuente al Artroscopio, normalmente es de fibra de vidrio, es flexible y debe ser de suficiente grosor, según la potencia que deba conducir.

Este material es delicado, no tolera flexiones ni plegaduras y debe poder ser esterilizado por inmersión.

4. Fuente de Luz.

La iluminación es fundamental, proviene de la fuente de luz que puede utilizar varios tipos de lámparas. Debe ser regulable en intensidad, pues se necesita mas iluminación en el fondo de saco suprarrotuliano que en la superficie brillante del condilo femoral. Para video artroscopia se necesita un mínimo de 250 W de potencia.

5. Sistema de Irrigación.

Con bolsas de suero grandes, de las que se utilizan en urología y un sistema en Y, Precisa de un soporte regulable en altura que es el que manda la presión adecuada a la articulación para convertir una cavidad virtual en una cavidad real donde poder trabajar. Se precisa un sistema de aspiración con un tubo flexible y adaptable a la vaina.

Soporte para fijación de muslo. Opcionalmente un sistema fotográfico.

6. Cámara.

Es una videocámara de color que debe pesar poco, menos de 200 grs. Puede ser de forma de tubo o no, deben poder esterilizarse por inmersión, el cable y la cámara pueden ser protegidos con algún sistema estéril de plástico.

Llevar una marca en la parte superior para saber la posición correcta de la cámara.

7. Monitor.

Es la pantalla de televisión que basta con un tamaño de 36 cm.

El sistema de grabación, Magnetoscopio, no es imprescindible pero es interesante.

El material que nos ayuda a la realización del acto quirúrgico propiamente, es muy abundante y las casas comerciales ofrecen diario novedades, entre los que tenemos.

8. Gancho Palpador.

Nos ayuda a conseguir manejar la técnica de triangulación, es indispensable, pues la búsqueda de una lesión no solamente se realiza por visión, sino por palpación sistemática.

9. Pinzas.

Porta piezas llamadas Basquet., Recta, Anguladas hacia la Derecha, la izquierda, de angulación 90 grados., De diámetros de 2.5 mm o de 4.5 mm. Son las pinzas más útiles pues a la vez que cortan resecan. Tijeras derecha e izquierda angulada de 60 grados., Rectas.

10. Set de artroscopia para ligamento cruzado anterior.

11. Bisturí.

Los tenemos Rectos, Curvos, Retrógrados. Todos los instrumentos cortantes deben ser manejados con prudencia, espacialmente el bisturí pues a veces tenemos la tentación de utilizar el cartílago como apoyo para corte, lo que representa un riesgo para el cartílago. No se debe utilizar el platillo tibial como apoyo.³

12. Otros materiales.

Aspirador, pinzas con dientes, de presión, lima, etc.³

B. Recomendaciones sobre el material.

Es muy importante que todo el material antes mencionado sea suficientemente sólido por el riesgo de ruptura en el interior de la articulación.

El Material Motorizado: Con diversas terminales, sinoviotomo, cuter, fresa para sinovial, menisco y cartílago. Las terminales están protegidas de forma tangencial u oblicua. Es eléctrico con diversas posibilidades de revoluciones y giros hacia la derecha e izquierda o alternado. Precisa irrigación suficiente y aspiración controlada.⁴

IV. Indicaciones y contraindicaciones de la Artroscopia:

A. Indicaciones.

Esta indicado realizar una artroscopia en una rodilla para diagnosticar y sobre todo para tratar las patologías que afectan adversamente a la función de la articulación en las actividades de la vida diaria, de trabajo o de tiempo libre.⁷

B. Contraindicaciones:

Son pocas. Pero no se debe realizar en presencia de una sepsis, o una infección local, Coagulopatía, Enfermedad sistémica grave, Anquilosis de rodilla, esta contraindicación es relativa.⁵

V. Procedimientos quirúrgicos.

A. Vías de Abordaje:

1. Vías Principales.

Anteroexterna: con la rodilla en flexión de 30 grados o 60 grados, en el ángulo que forma el condilo femoral externo y el tendón rotuliano, se realiza con un bisturí puntiagudo, dependiendo de las preferencias se hace vertical u horizontal, esta entrada debe ser un poco más alta. Si la sospecha es de patología meniscal externa debe ser al ras del menisco externo y algo más extensa.¹⁰

Anterointerna: Debe ser al ras del menisco medial, la transiluminación nos puede ayudar y a veces la introducción de una aguja.

2. Vías Secundarias:

Transtendinosas; Perforan el tendón, pero se tiene visión simétrica del compartimiento femoropatelar.

Mediopatelar: internas o externas se ven bien los meniscos en su segmento anterior.

Suprapatelar; mejora el estudio patelar y tiene acceso directo desde la externa a la plica medial.⁵

Posteriores; poco útiles y peligrosas., control del segmento posterior de los meniscos y del cruzado posterior.

Que lugar ocupa la Artroscopia en las lesiones crónicas ligamentosas, Ligamento Cruzado Anterior.

El Dx debe ser clínico, ayudado si precisa de radiografías dinámicas o Resonancia Magnética.

- * En el tratamiento ocupa un lugar importante.
- * Ayuda a explorar lesiones asociadas.
- * Ayuda a su reconstrucción.
- * Puede permitir una eventual sutura meniscal.
- * No hay diferencia de resultados a largo plazo entre la cirugía artroscopica y la cirugía convencional,
- * Puede ayudar a tratar alguna complicación de la cirugía de reconstrucción.

CAPITULO TERCERO

LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

I. Consideraciones generales.

El Ligamento cruzado anterior es necesario para mantener la biomecánica normal de la rodilla, su lesión, con el paso del tiempo nos lleva finalmente a una gonartrosis, debido a que la inestabilidad crónica produce daño al cartilago articular y meniscos.¹²

La lesión del Ligamento Cruzado Anterior produce inestabilidad de la rodilla por consiguiente altera la calidad de vida del paciente. La sustitución quirúrgica de este ligamento mediante autoinjerto tendinoso, permite al paciente incorporarse tempranamente a sus actividades laborales y deportivas. La mejor forma de realizar esta sustitución es por vía artroscopica.⁶

II. Morfología del Ligamento Cruzado Anterior

A. Histología.

Los Ligamentos Cruzados, Ligamento cruzado anterior y ligamento cruzado posterior son intra capsulares, pero extrasinoviales. Estos ligamentos tienen apariencia de estar cruzados tanto si se mira la rodilla de frente como si se mira desde una perspectiva normal.

El ligamento esta compuesto de fibrillas de colágena entre 150 y 200 micras de diámetro que parecen llevar un sentido paralelo cuando se ven en microscopio de gran aumento., Estas fibrillas forman fibras de entre 1 a 20 micras de diámetro y la gran mayoría de estas fibras corren paralelas a lo largo del eje longitudinal del ligamento. Un gran numero de fibras de colágena nacen juntas formando una unidad subfascicular que varía desde 100 a 250 micras. Esta tercera banda de tejido conectivo laxo es llamada Endotendon que rodea el subfascículo, en los humanos la cantidad de los endotendones es grande, lo que hace que el ligamento parezca estar hecho de asas menos uniformes. De 3 a 20 subfasiculos están unidos juntos para formar los fascículos colagenosos los cuales varían de 250 micras a varios milímetros de diámetro. El Epitendon entonces rodea los fascículos y es más denso que el Endotendon. Rodeando a todo el ligamento se encuentra el Paratendon, el cual se mezcla con el Epitendon . La sinovial, entonces recubre el ligamento y así lo hace extrasinovial.¹³

B. Propiedades tensionales:

El conocimiento de las propiedades tensionales del ligamento cruzado anterior es un prerrequisito para la selección, diseño y

evaluación de los reemplazos del ligamento cruzado anterior como se hace con auto injertos y tejidos sintéticos sustitativos. Dentro de los auto injertos encontramos el tendón patelar y semitendinoso. Kennedy midió la fuerza del LCA aislado y encontró que las cargas máximas se encontraban en un rango de 480 mas menos 30 newton y 640 mas menos 20 newton. El injerto debe tener una elasticidad adecuada para poder dar a la rodilla un movimiento correcto durante su función fisiológica el cual lo cumple el injerto patelar y el semitendinoso.⁶

C. Anatomía vascular.

Los ligamentos cruzados están cubiertos por una capa sinovial que se origina en la parte interior posterior de la escotadura intercondilea y se extiende asta la inserción tibial anterior del cruzado anterior, aquí se une a la sinovial de la cápsula articular distalmente al paquete graso de hoffa.

La fuente predominante de aporte sanguíneo es la arteria geniculada media que deja a la arteria poplitea y directamente se introduce a la cápsula posterior.

Los cruzados tienen una arborización de vasos que penetran el ligamento transversalmente, estos vasos se anastomosan con los vasos endoligamentosos que discurren paralelos a los haces de colágeno en los ligamentos.

Las uniones óseas de los cruzados constituyen algo de su vascularización. Hay un importante aporte sanguíneo desde la grasa de Hoffa, a través de la arteria geniculada media y lateral que pueden jugar un papel más importante cuando el ligamento se lesiona.

D. Neuroanatomía.

Schutte encontró 3 tipos morfológicos de mecanoreceptores:

*terminaciones de rufini que son las de adaptación lenta a la respuesta de débiles cambios de la tensión del ligamento.

*Segundo tipo de mecanoreceptores de rufini que son también adaptadores lentos que recuerdan al órgano de Golgi de los tendones.

*Corpúsculos de Paccini que son adaptadores rápidos del tipo mecanoreceptor.¹²

E. Función sensitiva de los ligamentos de la rodilla.

En 1944 el Dr. Lerroy Abbot publicó un tratado de lesiones de ligamento de la rodilla en el cual concluía que los ligamentos tenían una innervación sensorial que les permitía actuar como el primer eslabón de la cadena cinemática. Estableció que los impulsos que partían de los ligamentos eran transmitidos a través del SNC y volvían a los músculos efectores permitiendo un mantenimiento en forma normal, suave y coordinada del movimiento de la articulación y estableció que los impulsos fuertemente anormales, tales como los iniciados cuando los ligamentos eran fuertemente extendidos acababan en contracciones de

grupos musculares que intentaban proteger a los ligamentos y prevenir que la lesión progresase y se llegue al grado de subluxación de la rodilla.

F. Mecanismos de lesión.

Los ligamentos de la rodilla generalmente se lesionan en las actividades deportivas especialmente en los deportes de contacto como el fútbol o deportes que específicamente predisponen a este tipo de lesión como es el esquí. También los accidentes de los vehículos a motor especialmente las motocicletas. El mecanismo de lesión puede ser múltiple. Existen 4 características:

*Movimiento combinado de abducción, flexión y rotación interna del fémur sobre la tibia.

*Abducción, flexión y rotación externa del fémur en la tibia.

*Hiper-extensión.

*Desplazamiento antero posterior.¹⁹

El mecanismo más común es el de abducción, flexión y rotación interna del fémur sobre la tibia cuando el peso del cuerpo se carga sobre la pierna, el pie queda fijo mientras el deportista gira sobre él, este mecanismo produce la lesión del compartimiento medial de la rodilla y la progresión hacia el pivote central con una gravedad que depende de la magnitud de la fuerza aplicada.

La hiper-extensión primeramente produce la lesión del ligamento cruzado anterior y si la fuerza continua suficientemente provoca una lesión de la cápsula posterior y del ligamento cruzado posterior.

G. Diagnostico clínico de la lesión.

El diagnostico debe de hacerse en primer lugar por la historia y la exploración física para determinar la localización, clasificación y el grado de severidad de la lesión de los ligamentos.

La evaluación específica de la estabilidad de la rodilla debe llevarse a cabo con el test clínicos habituales de la exploración subjetiva como son el test de Lachman, Pivot Shift y el test de Cajón anterior, Yerk test.

El test Lachman, se realiza a unos 15 a 30 grados de flexión efectuando una distracción anterior de la tibia, se valora el grado de desplazamiento y la rigidez del punto de parada final de la tibia comparativamente con la otra rodilla.

El cajón anterior se realiza de forma similar con la rodilla flexionada a 90 grados y con el pie en posición de rotación externa, de rotación neutra, de rotación interna.

El Pivot Shift consiste en apreciar una subluxación anterior de la tibia en el momento de iniciar una flexión de la rodilla con el paciente el de decúbito supino y sujetando la pierna con el talón en alto.

EXPLORACIÓN CLÍNICA

CAJÓN ANTERIOR

CAJÓN POSTERIOR

BOSTEZO

LACHMAN

PIVOT SHIFT

El test Yerk se explora realizando la maniobra contraria a la que hemos descrito y apreciando como existe un resalte al volver la tibia a la posición de extensión total debida a la subluxación anterior existente en las lesiones del LCA.⁴

III. Técnica quirúrgica con semitenidoso y miniplata tipo endoboto.

A. Técnica.

Se aplica al paciente un bloqueo peridural y se repiten las pruebas liga mentarías antes mencionadas, ilustramos las pruebas le Lachman, cajón anterior, pivote. También se deben realizar pruebas de cajón con rotaciones medial y lateral para establecer la participación de la cápsula y de los ligamentos colaterales en la inestabilidad.¹³

Se coloca torniquete neumático, se flexiona la mesa quirúrgica, se realiza sepsia y antisepsia de la rodilla, se colocan campos estériles y se realiza vaciado venosos con vendas smarch.

Se prepara el equipo de endoscopia y se realiza una exploración artroscopica diagnostica, se realiza el tratamiento artroscopico de las lesiones asociadas, que frecuentemente son rupturas meniscales, se limpia la escotadura intercondilea con un resector de tejidos blandos y

se realiza la muescó plastia con la fresa para hueso, esto es para evitar frotamiento del injerto con el condilo lateral.

Se realiza una incisión medial de unos 4 cm para localizar la pata de ganso, se refieren con una cinta umbilical el tendón del semitendinoso disecando hasta su inserción seccionándolo y se cortan sus vientres musculares en la parte proximal del muslo utilizando el tenotomo para obtener el injerto.

Se identifican los puntos isométricos en fémur y tibia ocupando el compás triangulador, localizando el tubérculo tibial localizando las fibras del LCA en su inserción apoyando la guía a 45 grados, y se introduce un clavo de Steinman en el punto isométrico de la tibia con el medidor de diámetros se determina el tamaño de broca a emplear, bajo control artroscopico se perfora el túnel tibial con la broca canalada elegida siguiendo al clavo.

Con la rodilla a 90 grados se ubica el punto isométrico femoral, y con la técnica de tiro recto se repite el procedimiento de tunelización en fémur, a través de los túneles y de fémur hacia arriba se introduce un clavo de Steinman tipo aguja en el cual se sujeta el injerto y la mini placa, se realizan perforaciones femoral.

Más amplia en sus 3 primeros cm y menos radio en su parte distal de acuerdo al tamaño de la mini placa ya estando las perforaciones se sujetan los hilos que fijan al endoboton y se procede a pasar en injerto

colocándolo en su sitio todo bajo control artroscopico hasta que salga la mini placa en la parte superior del túnel femoral, corroborando que esta asiente perfectamente, posteriormente con la pierna en extensión se realiza una perforación a nivel de la espina tibial para colocar un tornillo esponjoso para que sirva como poste donde se sujetan el extremo inferior del injerto, se procede a realizar lavado de articulación, se coloca un drenovac de un octavo procediéndose a suturarse las heridas, se protege al injerto con inmovilización a 30 grados de flexión de la rodilla.

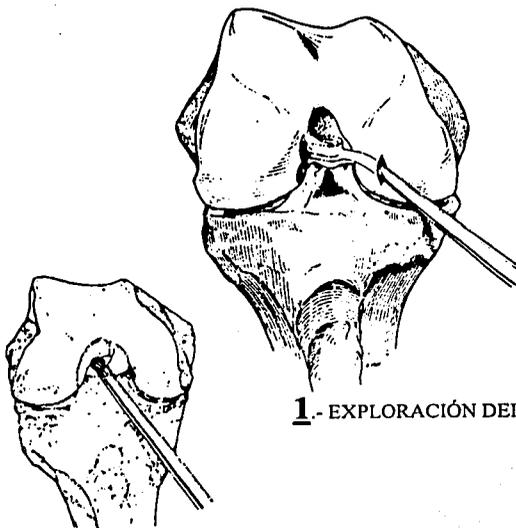
14 15,10

B. Forma de preparación del injerto de semitendinoso con miniplaca tipo endoboton

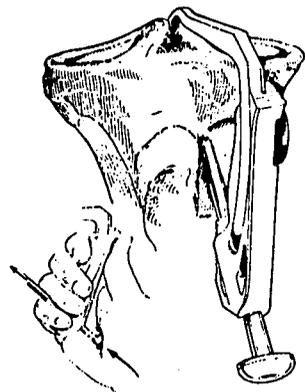
Con el injerto del semitendinoso, se limpian perfectamente todos los restos musculares, posteriormente se corta a la mitad el injerto y se doblan formando un injerto cuádruple., el cual esta premedido., el cual se realizan suturas de anclaje 2 cm distales, con hilo et ibón, dejando extremos largos., eso en un extremo., en el otro extremo se coloca el endoboton el largo del mismo es determinado por la diferencia entre el largo total del canal femoral y el largo deseado del injerto femoral, en el extremo del endoboton unido al mersilene también se colocan dos suturas para poder guiar el mismo. Ya teniéndolo preparado se procede a introducirlo. El endoboton es muy fuerte resiste hasta 3,800 newtons.

Lo anterior, se puede apreciar en las siguientes imágenes:

TÉCNICA QUIRURGICA DE PLASTIA DE LCA CON SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON

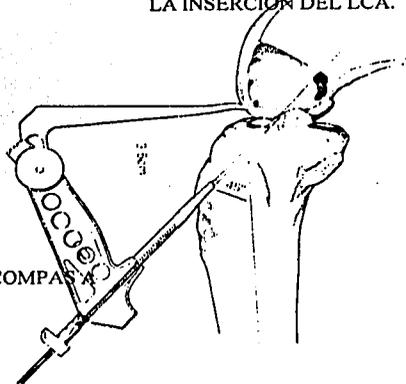


1.- EXPLORACIÓN DEL LCA.

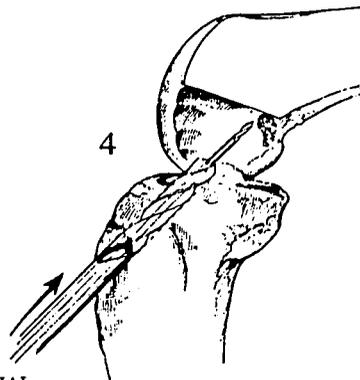
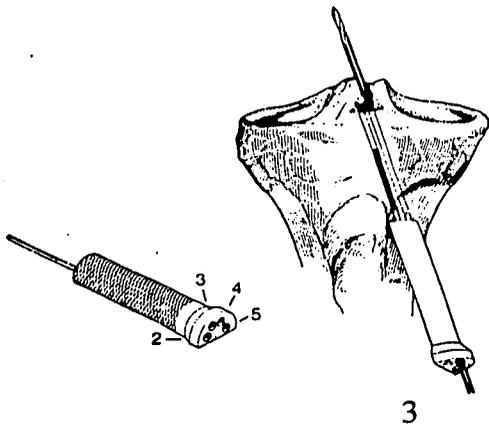
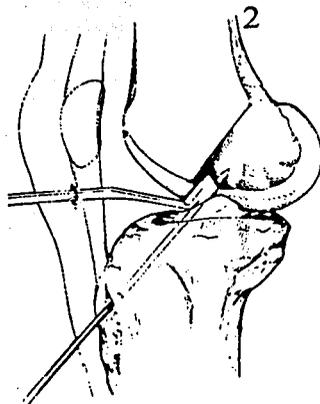
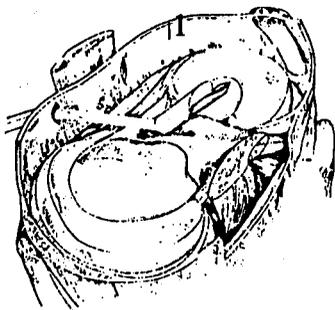


2.- COLOCAR LA PUNTA DEL COMPAS EN LA INSERCIÓN DEL LCA.

3.- COLOCAR LA GUIA DEL COMPAS A 45 GRADOS.

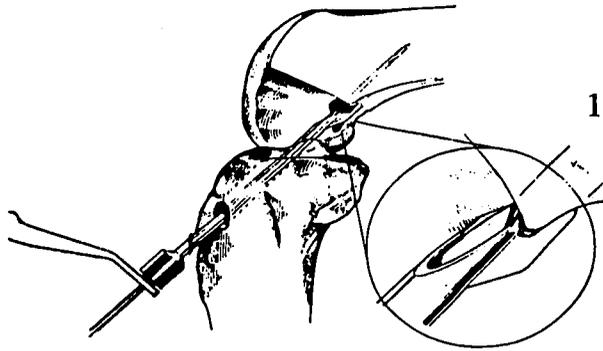


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



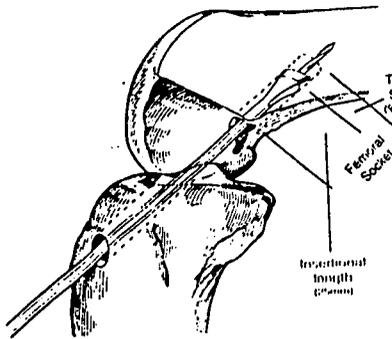
- 1.- COLOCACIÓN DE PROTECTOR EN TUNEL TIBIAL
- 2.- PROTECTOR PARA LOCALIZAR PUNTO ISOMÉTRICO DEL FÉMUR. CON LA TIBIA
- 3.- COLOCACIÓN DE GUIA PARA PERFORACIÓN FEMORAL.
- 4.- REALIZACIÓN DE LA PERFORACIÓN DEL PUNTO ISOMÉTRICO DEL FÉMUR.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

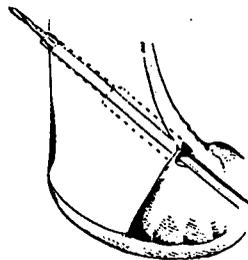


1.- PERFORACIÓN TUNEL
CON BROCA SIMPLE.

CON

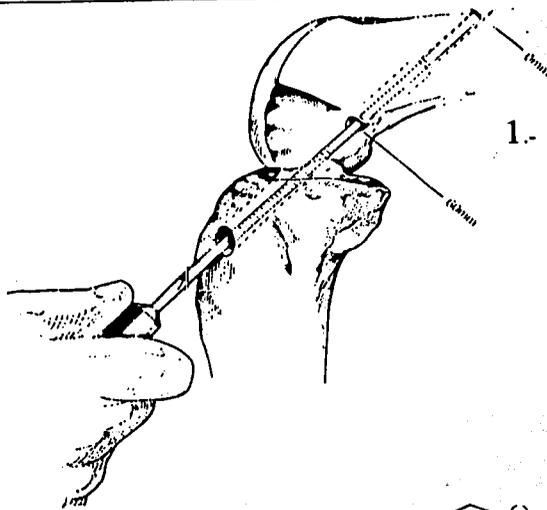


2.- PERFORACIÓN
BROCA PARA ENDOBOTON

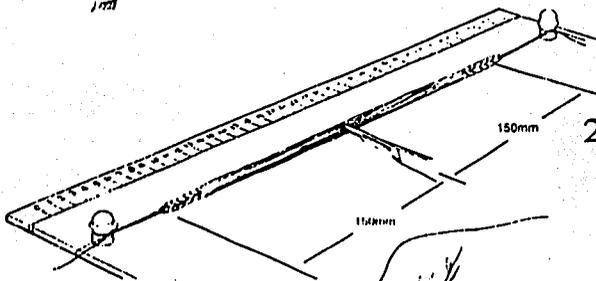


3.- PERFORACIÓN
COMPLETA CON BROCA
PARA ENDOBOTON

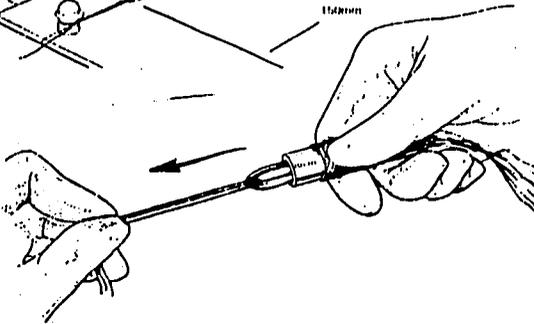
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



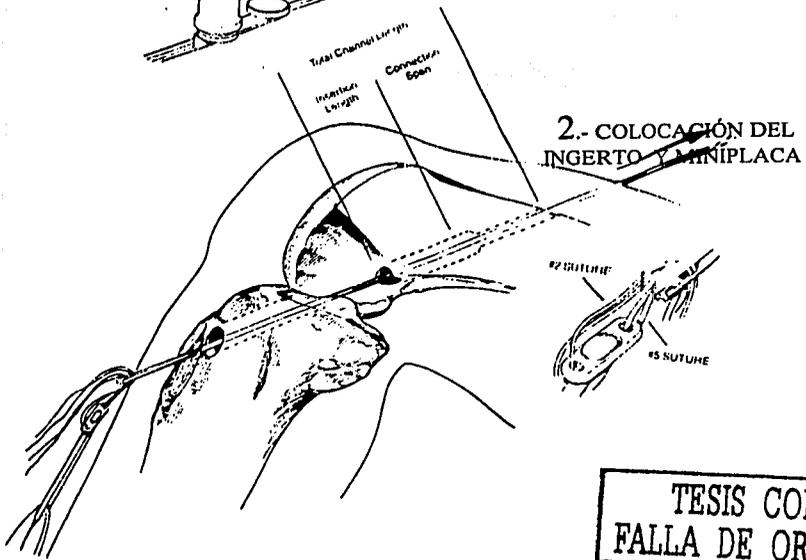
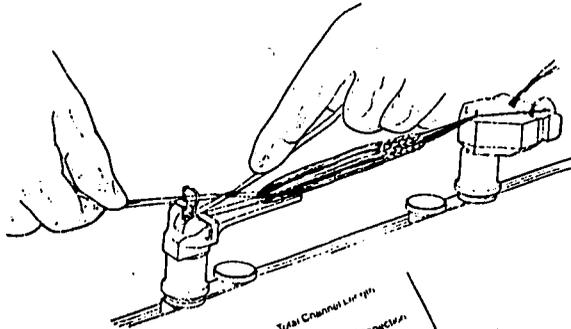
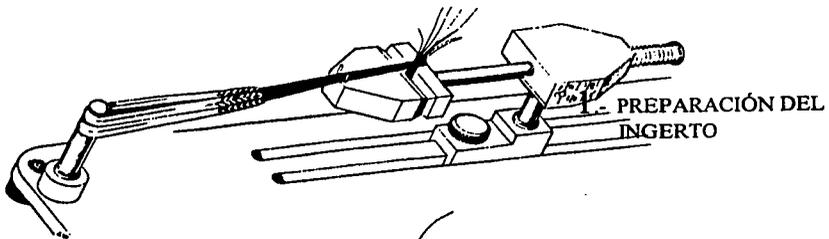
1.- MEDICION DEL TUNEL FEMORAL



2.- PREPARACIÓN DEL INGERTO

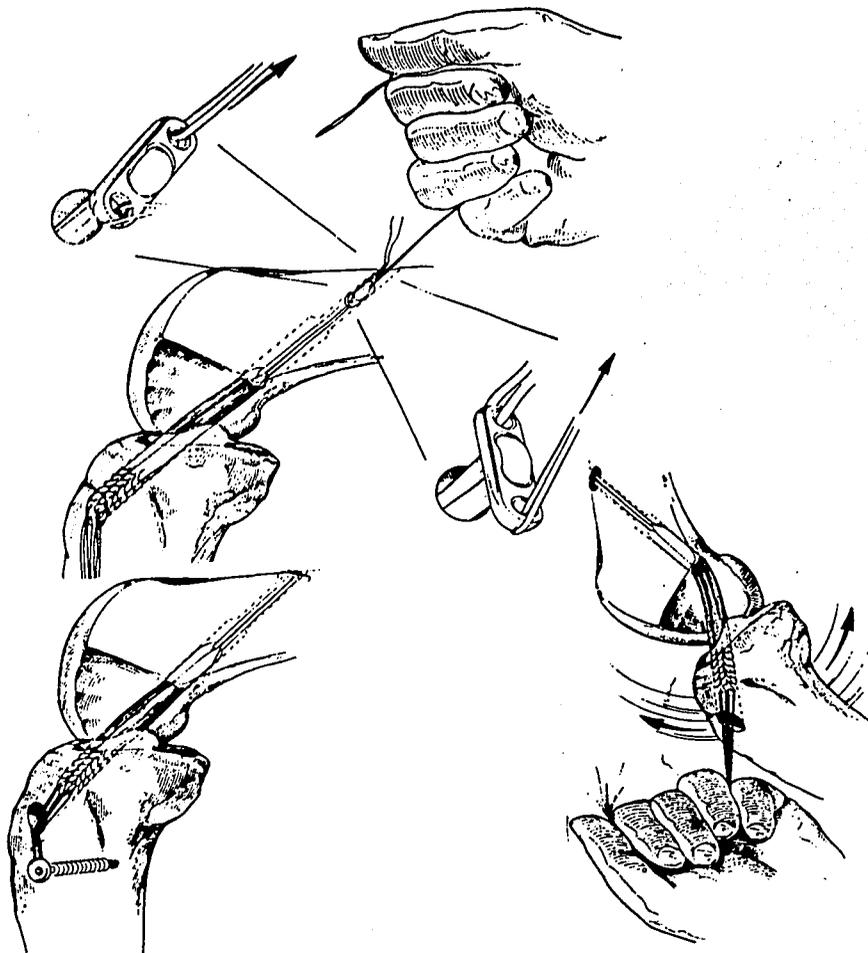


TESIS CON FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COLOCACIÓN DEL ENDOBOTON Y FIJACIÓN EN EXTREMO DISTAL CON TORNILLO POSTE.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

IV. Manejo postoperatorio y de rehabilitación.

Las primeras 24 horas se coloca hielo, los drenajes se retiran a las 48 horas momento en el que se da de alta hospitalaria al paciente con protección del injerto con rodillera mecánica bloqueada a 30 grados la primer semana, subsecuentemente por consulta externa se va cambiando de graduación, los puntos se retiran en 2 semanas y se inicia el programa progresivo de rehabilitación.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estudios realizados en España por el Dr. J. Cabot , donde realizaron un estudio de plastia de semitendinoso donde analizaron principalmente la incorporación a sus actividades laborales y deportivas a las 6 semanas. ¹⁹

Estudio realizado por Dr. Marín , en el Hospital L'Esperanca de la Universidad de Barcelona el cual encontraron tiempo de hospitalización de 3 a 5 días., Tiempo de rehabilitación 7 meses., Dolor Postoperatorio leve. No analizaron la estabilidad. ²¹

Estudio realizado por el Dr. Pedro Guillén donde estudio 1279 pacientes mas frecuente a los hombres en un 82%., El lado izquierdo 56%, ., y el mayor porcentaje de pacientes fue de 21 a 30 años de edad, presento 5 casos de complicaciones por artritis séptica., 24 casos de infección superficial., 7 casos de ruptura del tendón., Y el 89% con Estabilidad buena. ⁶

CAPITULO CUARTO

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

I. Trabajo realizado.

Se revisaron Expedientes Clínicos del Archivo Clínico del C.M.N 20 de Noviembre de pacientes intervenidos quirúrgicamente por cirugía artroscopica mediante la utilización de semitendinoso mas mini placa (endoboton), así como su evolución en revisiones por consulta externa, identificando Estabilidad., y complicaciones durante el periodo comprendido de enero del 2000 a mayo del 2002 .

Se encontraron 25 expedientes en lo que tenemos que en 25 pacientes con lesión de ligamento cruzado anterior diagnosticados clínicamente y con estudios de gabinete sometidos a plastia vía artroscopica mediante auto injerto semitendionso y mini placa tipo endoboton durante el periodo comprendido de Enero del 2000 a Mayo del 2002, valorando la Edad, Sexo, Rodilla afectada, complicaciones Potsquirurgicas, Dolor posquirúrgico, Estancia Intra hospitalaria, tiempo de incorporación a sus actividades cotidianas, Estabilidad (se valoro interrogando al paciente si siente inestable o no la rodilla), y fuerza muscular cuadriceps.

El método estadístico se realizo mediante porcentajes.

II. Resultados.

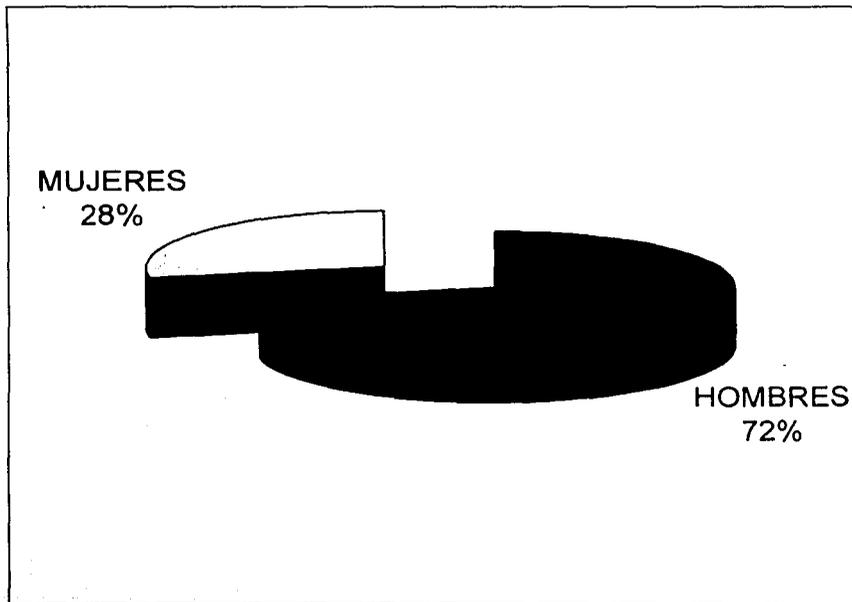
Resultados: Se revisaron 25 expedientes de pacientes sometidos a plastia de LCA con semitendinoso y miniplaca tipo endoboton: 18 (72%) hombres y 7 (28%) mujeres (Grafica 1); LCA lesionado 16 (64%) Derecho y 9 (36%) Izquierdo (Grafica 2); En los rangos de edad 11 (44%) de 20 a 29 años, 13 (52%) de 30 a 39 años, 1 (4%) de 40 a 50 años (Grafica 3); Ninguno presento complicaciones posquirúrgicas; En cuanto al dolor posquirúrgico 22 (88%) leve., 2 (8%) Moderado y 1 (4%) severo (se valoro según la escala del dolor del 1 al 10) (Grafica 4); En cuanto estancia intra hospitalaria de 22 (88%) 2 días, 2(8%)⁴días y 1 (4%) 6 días (Grafica 5). Tiempo de incorporación a sus actividades deportivas y cotidianas 5 (20%) 4 a 6 semanas, 14 (56%) de 6 a 8 semanas y 6 (24%) mas de 8 semanas (Grafica 6) ; Fuerza Muscular del cuadriceps evaluada según Daniels 22 (88%) 4 de 5 y 3 (12%) 3 de 5 (Grafica 7); Y la estabilidad (se evaluó preguntando si sentía estable o inestable la rodilla) 24 (96%) BUENA : 1 (4%) regular, ningún paciente refirió mala estabilidad (Grafica 8).

III. Representación gráfica.

Los resultados anteriores se explican con las siguientes gráficas:

GRAFICA NÚMERO 1

**PLASTIA ARTROSCOPICA DE LCA CON
SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON**

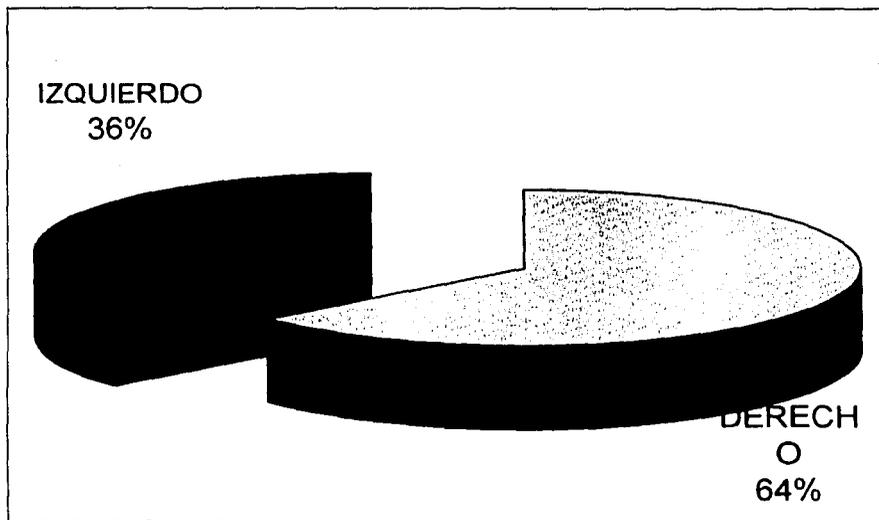


SEXO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICA NÚMERO 2

**PLASTIA ARTROSCOPICA DE LCA CON
SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON**

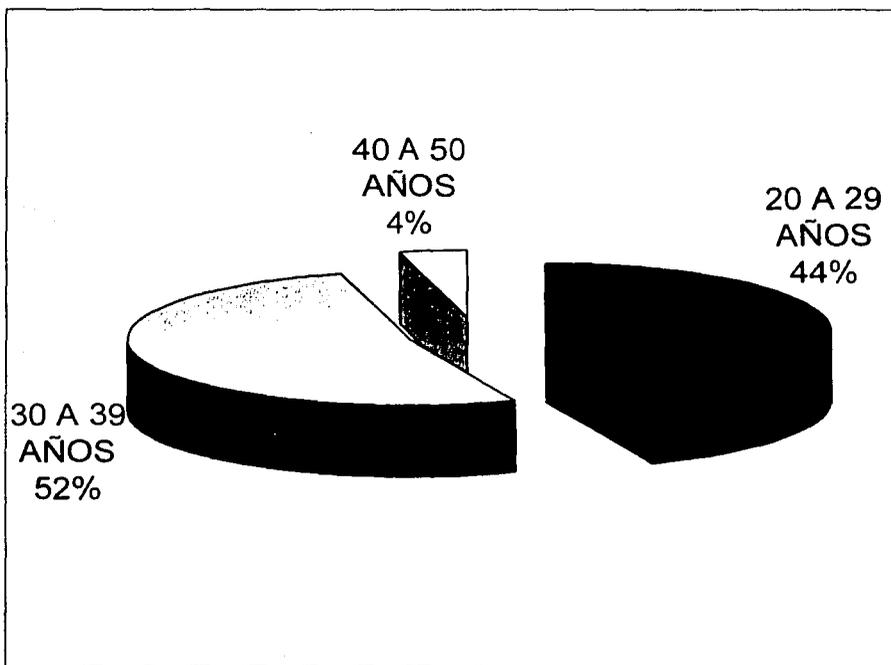


LCA LESIONADO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICA NÚMERO 3

**PLASTIA ARTROSCOPICA DE LCA CON
SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON**

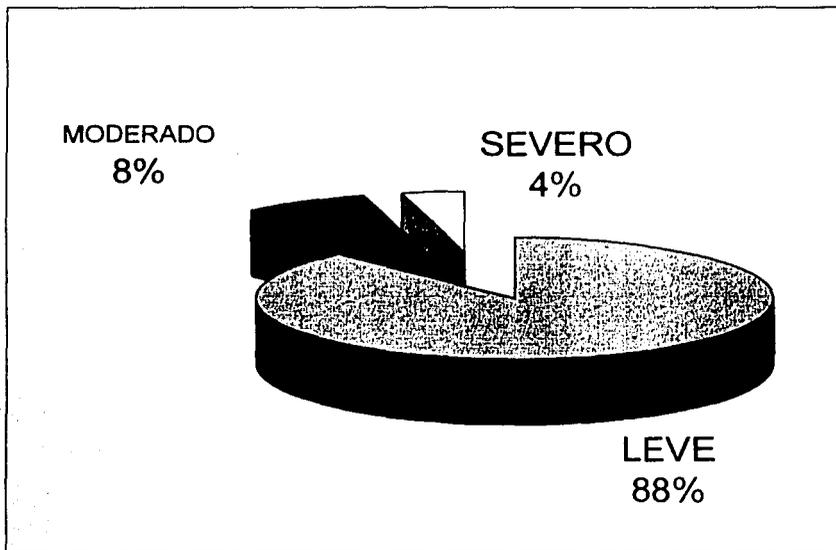


EDAD

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICA NÚMERO 4

**PLASTIA ARTROSCOPICA DE LCA CON
SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON**

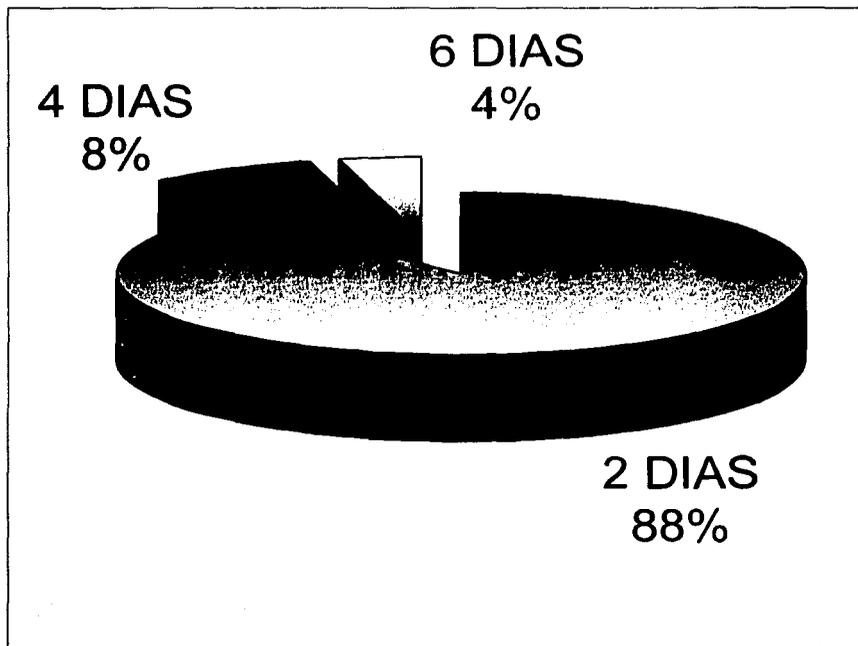


DOLOR POSQUIRÚRGICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRAFICA NÚMERO 5

**PLASTIA ARTROSCOPICA DE LCA CON
SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON**

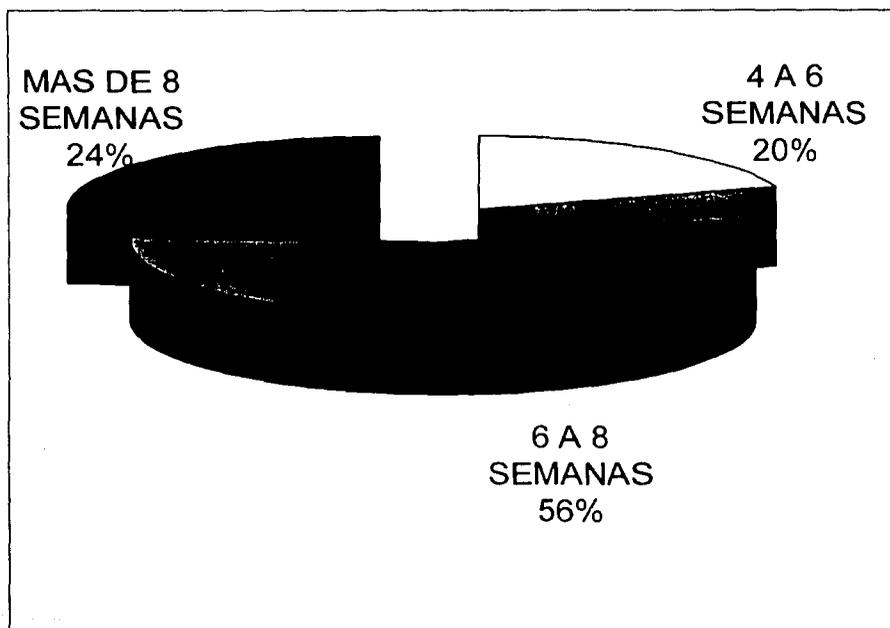


ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICA NÚMERO 6

**PLASTIA ARTROSCOPICA DE LCA CON
SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON**

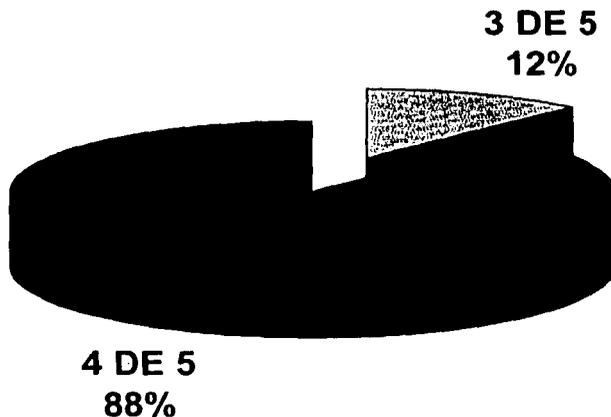


TIEMPO DE INCORPORACIÓN A SUS ACTIVIDADES

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICA NÚMERO 7

**PLASTIA ARTROSCOPICA DE LCA CON
SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON**

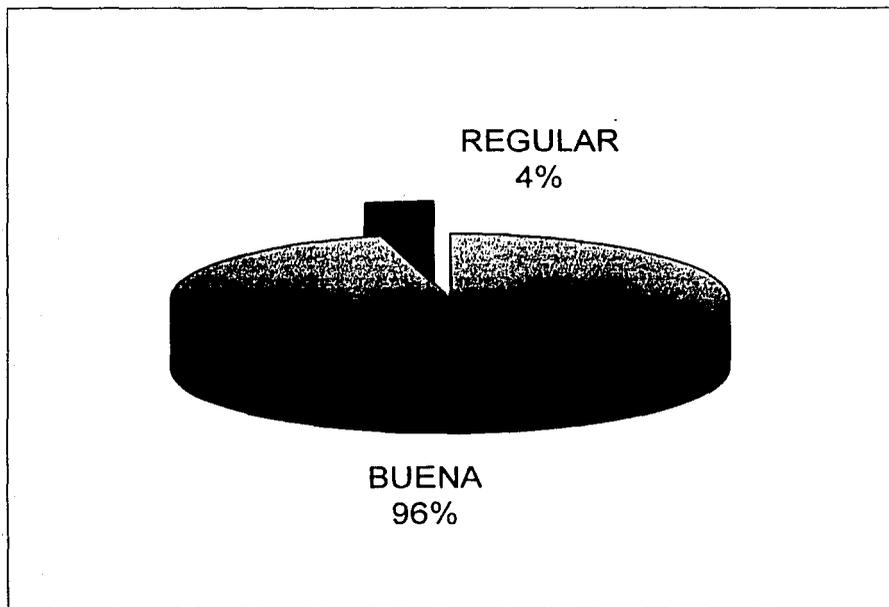


FUERZA MUSCULAR (ESCALA DE DANIELS)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICA NÚMERO 8

PLASTIA ARTROSCOPICA DE LCA CON SEMITENDINOSO Y MINIPLACA TIPO ENDOBOTON



ESTABILIDAD

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES GENERALES

1.- La plastia de Ligamento cruzado anterior vía artroscopica mediante la utilización de semitendonoso más mini placa tipo endoboton realizada en el C.M.N 20 de noviembre:

- a) El LCA que más se lesiona es el Derecho.
- b) Es Mas frecuente en el sexo masculino.
- c) No presento complicaciones Posquirúrgicas.
- d) Cursa con poco dolor posquirúrgico.
- e) Amerita poco tiempo de estancia intra hospitalaria.
- f) Permite la incorporación a sus actividades cotidianas entre 6 a 8 semanas.
- g) Se obtiene una buena estabilidad buena de la rodilla permitiendo al paciente realizar cualquier actividad cotidiana y deportiva.

2. La plastia artroscopica de ligamento cruzado anterior con semitendinoso más mini placa tipo endoboton es una alternativa buena reparación de Ligamento cruzado anterior.

DISCUSIÓN

Realizamos un estudio de 25 pacientes sometidos a plastia de ligamento cruzado anterior con semitendinoso y miniplaca tipo endoboton, de los cuales concluimos que predominó en el sexo masculino (72%), el ligamento mas afectado es el Derecho en un (64%), con edad entre 20 a 39 años en un 96%. Ninguno presentó complicaciones posquirúrgicas. Presentaron Dolor Leve posquirúrgico en un (88%), con estancia intra hospitalaria de 2 días en un (88%), Incorporándose a sus actividades de 6 a 8 semanas en un (56%). Con buena fuerza muscular según Daniels en un (88%), y buena estabilidad en un (96%).

Estudios realizados en España por el Dr. J. Cabot , donde realizaron un estudio de plastia de semitendinoso donde analizaron principalmente la incorporación a sus actividades laborales y deportivas a las 6 semanas.²⁰

Estudio realizado por Dr. Marín , en el Hospital L'Esperanca de la Universidad de Barcelona el cual encontraron tiempo de hospitalización de 3 a 5 días, tiempo de rehabilitación 7 meses, dolor postoperatorio leve. No analizaron la estabilidad.²¹

Estudio realizado por el Dr. Pedro Guillén donde estudio 1279 pacientes mas frecuente a los hombres en un 82%. El lado izquierdo 56%, y el mayor porcentaje de pacientes fue de 21 a 30 años de edad, presento 5 casos de complicaciones por artritis séptica. 24 casos de infección superficial, 7 casos de ruptura del tendón, y el 89% con estabilidad buena.⁶

Se encontró que los resultados obtenidos son similares a otros estudios realizados en España, excepto que ellos si presentaron complicaciones posquirúrgicas y en nuestro estudio no se reportaron complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. ABBOTT LS. SAUNDERS JB, De CM, BOST FC, ANDERSON CE.,
Injuries to the ligaments of the Knee joint., J. Bone Joint surg,
1944:26:503-521.
2. ARTROSCOPIA. [http://orthoinfo.aaos.org/brochure/thr_report.cfm?
Thread_ID=40&topcategory= Spanish.](http://orthoinfo.aaos.org/brochure/thr_report.cfm?Thread_ID=40&topcategory=Spanish)
3. CAMPBELL, Cirugía Ortopédica; Tomo 1, Editorial Panamericana,
6a. edición, 1980.
4. EL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR. [www.geocities.com/
artroscopia/lca.html](http://www.geocities.com/artroscopia/lca.html)
5. ERRORES EN LAS PLASTIAS DEL LCA.
www.servitel.es/aeartroscopia/cuatro/N11-o99/28o99.htm
6. GUILLÉN, P. DR., www.centro.es/aquillen/icat2m/lca.htm
7. IMBERT, J. C. y OTRO. Lesiones Frecuentes de los Ligamentos de
la Rodilla. Enciclopedia Médico Quirúrgica, 14-750.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

8. KENNEDY JC, ROTH JH, MENDENHALL HB. Presidential Address: intraarticular replacement in the anterior cruciate ligament deficient knee. Am J Sports Med. 1980. 8(1):1-8.
9. KENNEDY, T.J.C., WEINBERG, HW, ET AL: The enigma of the anterior cruciate ligament. PROC. AM. ACAD. ORTHOP. SURG. 1973.
10. LIGAMENTO PLASTIA TRIFASCÍCULAR DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR CON TENDONES DE LA PATA DE GANZO.
www.servitel.es/aeartroscopia/cuatro/n2-o95/3522*95.htm
11. LIGAMENTOPLASTIA TRIFASCICULAR DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR CON TENDONES DE LA PATA DE GANSO.
www.servitel.es/aeartroscopia/cuatro/n2-o95/3522a95.htm
12. MOORE, Atlas de Anatomía de Grant. Editorial interamericana, 3 edición, 1996.
13. PLASTIA DE LCA CON CUATRO FASCÍCULOS DE LA PATA DE GANSO. www.servitel.es/aeartroscopia/cuatro/N11-o99/23o99.htm
14. PLASTIA DE LCA MEDIANTE SEMITENDINOSO Y RECTO INTERNO
MULTIFASCICULAR.
www.servitel.es/aeartroscopia/cuatro/N11-o99/18o99.htm

15. POR QUE FALLA LA CIRUGÍA DE PLASTIA LCA.
www.geocities.com/artroscopia/fallas.htm
16. QUE ES LA ARTROSCOPIA.
www.geocities.com/HotSprings/Spa/4394/artroscopia.html
17. REHABILITACIÓN DEL LCA. www.uv.es/salad/lacar/index.html
18. REHABILITACIÓN PRECOZ TRAS PLASTIA DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR. www.servitel.es/aetroscopia/cuartro/n15a01/27.htm.
19. TRATAMIENTO DE LA RUPTURA DE LCA. www.geocities.com/artroscopia/tratamie.htm
20. VALOR DE LA ARTROSCOPIA EN EL DX Y TRATAMIENTO DEL LCA DE RODILLA. TESIS DOCTORAL DE CABOT J., PUBLICACIONES DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA, Bellaterra Barcelona 1994.
21. MARÍN M. RECONSTRUCCIÓN DEL LCA CIRUGÍA CONVENCIONAL O A CIELO ABIERTO. Hospital De L'Esperanca, Universidad Autónoma de Barcelona 1996.