

11245 45
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

LIMPIEZA ARTICULAR POR
ARTROSCOPIA MAS OSTEOTOMIA
TIPO MAQUET II EN UN
SOLO TIEMPO

TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia
P R E S E N T A
DR. RODOLFO JAIME MARTINEZ VARGAS



IMSS

MEXICO, D. F.

1992



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.

INDICE

	PAG.
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	3
ANATOMIA	8
MECANICA	9
PATOLOGIA	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	21
MATERIAL Y METODOS	22
TECNICA QUIRURGICA	23
RESULTADOS	25
COMPLICACIONES	27
INFORME ESTADISTICO	28
CONCLUSIONES	34
REVISION BIBLIOGRAFICA	35

INTRODUCCION

Tenemos que hay un gran número de pacientes de ambos sexos, edad variable y diversos grados de artrosis, con deformidad angular en varo de la rodilla. En el manejo de este tipo de padecimiento, como se reporta en la literatura (Bauer 1969(2). Coventry 1965(8), Fujishawa 1977(16), Jhonson 1980(24), -Maquet 1976(27) etc., que una artrotomía para limpieza articular, o una osteotomía pura, no mejora toda la sintomatología y pese a dejar una alineación adecuada, la corrección de la artrosis es pobre o muy lenta, aun con la combinación de estas dos técnicas, con resultados regulares por las limitaciones de movilidad, debida a la extensión de la cirugía.

El presente estudio pretende mostrar la importancia de los resultados, obtenidos, tanto en el grupo etario avanzado, como adultos jóvenes y así ofrecer esta técnica como elección en este tipo de padecimiento, con una mejor expectativa de vida funcional, tanto a corto, mediano y largo plazo.

Reflejar la efectividad de la técnica, la cual libera al paciente de su problema tanto físico, emocional y socioeconómico, ya que su padecimiento llega a ser incapacitante, deteriorando su calidad de vida, disminuyendo su ritmo de producción.

Estudio factible de realizar ya que se cuenta con los recursos materiales y biológicos necesarios en el medio, pero limitados en otros lugares por la necesidad del arroscopio.

La cirugía artroscópica ha progresado con rapidez en los últimos años, modificando radicalmente el enfoque de los cirujanos ortopédicos para el diagnóstico de una variedad de dolencias articulares, en particular de la rodilla.

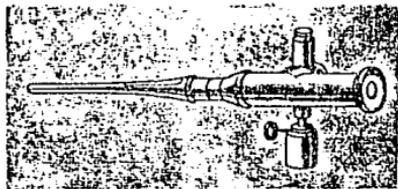
Seguido de una detallada anamnesis y exámen físico, suplementado con una minuciosa visualización de la articulación, se puede arribar a un diagnóstico muy exacto, la eficiencia del tratamiento, mejora de acuerdo a la exactitud del diagnóstico..

La baja morbilidad asociada con la artroscopia, Casseels 1980(6), Dandy -- 1982(9), Finkelstein 1931(15), Huxer 1955(20), O'Connor 1974 (29), Takagi - 1983(31), Tippet 1913 E3 (31), Watanabee 1960(35), hace que este procedimiento se justifique como coadyuvante en una variedad de trastornos articulares para determinar el diagnóstico y tratamiento.

La osteotomía de la tibia proximal (Coventry 1965(8), Maquet 1976(27), es un procedimiento útil para la corrección de la deformidad en varo de la rodilla. Realinea las dos superficies articulares y de este modo más uniformemente las fuerzas asociadas con el soporte de peso corporal, mejorando la función articular, disminuyendo el progreso de la artrosis, e incluso con regresión, de la sintomatología, hallazgos radiográficos y artroscópicos.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El primer aparato empleado para técnica endoscópica con aparato tosco para visualizar cavidades corporales fue en 1805, Philip Bozzini de Frankfurt del menio, ideó un "Lichteiter" o conductor de luz, instrumento tubular bifido-para vagina y recto, consistía en una cámara iluminada con una vela y otra que servía de tubo visor.



Cistoscopia de Desormaux

mezcla de trementina y alcohol y el observador miraba por un espejo conca-vo perforado que reflejaba la luz dentro de la vejiga y la uretra.

Andrew desarrolló en 1867 una fuente luminosa mejor, en la que se empleaba un filamento de magnesio y el Odontologo Bruck, fue el primero que introdujo una fuente luminosa consistente en un filamento de platino para visualizar el recto, este instrumento tenía importantes desventajas por el calor -generado por la fuente luminosa.

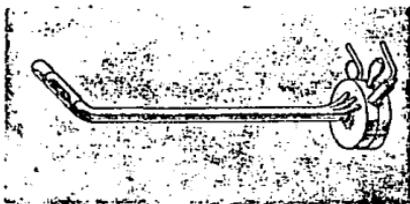
Antes del descubrimiento de la electricidad, el único medio de iluminación era de luz reflejada.



"Lichteiter"

Posteriormente Desormaux introdujo en 1853, un cistoscopio que consistía en una serie de tubos conec-tados con una lámpara de gas, la luz se obtenía quemando una mez--

En 1876 el Médico Alemán Nitze invento un instrumento en el que se usaba una asa de platino y se podría introducir en la vejiga.



Nitze 1876

Las fuentes luminosas siguieron mejorando, a fines del siglo IX, con la invención de la lámpara incandescente de Edison, se emplearon minúsculos focos eléctricos dentro de los cistoscopios.

En 1918 el profesor Takagi de Tokio, examinó por primera vez el interior de la articulación de la rodilla de un cadáver con el cistoscopio.

En 1921 Birchard publicó los resultados de varios exámenes artroscópicos de la rodilla, con el laparoscopio de Jacobaeus (4), En 1925 Kreuzer, fue el primer norteamericano que publicó el uso de artroscopia para diagnosticar trastornos de la rodilla.

En 1932 Filkelstein y Mayer describieron sus experiencias con procedimientos y visualización del interior de la articulación de la rodilla y punción biopsia, también incluyó descripciones de artroscopia de cadera, tobillo y hombro, codo y muñeca (15).

En Alemania Sommer 1937, Vaubel 1938 y Hunter 1955, dieron a conocer su incesante interés y experiencia en artroscopia (20).

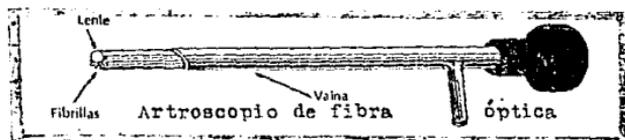
En 1957 Watanabee publicó su "Atlas of Arthroscopy" que fue revisado en 1969 (35).

A fines de 1960 surgió en Norteamérica mucho entusiasmo por esta técnica.

En 1978 Casseells, publicó el primer trabajo analítico en Estados Unidos (7).

En 1974 O'Connor de Los Angeles, describió sus extensas experiencias con la artroscopia diagnóstica y la cirugía artroscópica intrarticular (22).

A fines de los 70's, sobrevino un salto gigantesco en el refinamiento de -- las artroscopias e instrumentos afines, muchas comunicaciones hechas en las décadas de los 70's y 80's por Mc. Ginty y Matza, Metcalf, Gilquist y Col., -- amén de otros más, confirman la utilidad de la artroscopia en el diagnóstico y tratamiento de una variedad de trastornos de la rodilla (28).



Para una descripción más detallada de los altos avances técnicos y de cirugía artroscópica, se indica la bibliografía al final del estudio (6, 15, 19, 22, 28, 29, 31, 32, 35).

La Osteotomía es uno de los procedimientos ortopédicos más antiguos para corrección de las deformidades de las extremidades.

El primer informe conocido sobre una osteotomía realizada en la tibia data, de 1875 por Volkman, en un caso de deformidad de la rodilla (34).

Jones y Lowet 1924, describieron la osteotomía tibial como una forma de -- tratamiento de deformidades de la rodilla.

Steindler 1940, la sugirió como forma de tratamiento para la artrosis de la rodilla.

Lange 1952, recomendó la osteotomía en el raquitismo y para corregir angulaciones anormales postraumáticas y de este modo, prevenir el desarrollo de -- artrosis.

En ese entonces se le consideraba a la osteotomía un procedimiento peligroso, por que se sabía de la frecuencia de las lesiones arteriales en fractu-

ras de tibia proximal.

Jackson 1958 describió la osteotomía como procedimiento seguro y efectivo y quién lo aplicó específicamente para el tratamiento de la artrosis (22).

Debeyre y Patte 1961, fueron los primeros en publicar un informe detallado sobre la osteotomía correctora en la artrosis de la rodilla, informando estos, que la osteotomía no sólo redistribuye la carga que pasa a través de la articulación, sino que además de algún modo modifica la circulación sanguínea (11).

Lo anterior apoyado por Helal y Arnoldi 1965, quienes atribuyeron el efecto beneficioso a una reducción de la presión venosa intrabsea lo cual disminuye notablemente, la sintomatología dolorosa (18,1).

Pese a esta teoría, la mayoría de los investigadores consideran que los efectos de la osteotomía son puramente mecánicos.

Jackson y Waug 1966, informaron buenos resultados en pacientes en los que la operación objetivo principal fue "hacer que la pierna parezca derecha" (22).

Coventry 1965, publicó sus resultados obtenidos de osteotomía tibial desde 1960, recomienda una técnica realizada a través de un acceso lateral como fue propuesto originalmente por Garipey 1964, se extirpa una porción de la cabeza del peroné y la osteotomía se realiza por arriba del tubérculo tibial, para fijación se usa una grapa, e hizo énfasis en los aspectos mecánicos de la operación, el objeto es el de obtener una rodilla en equilibrio con una simetría en su dados interno y externo (8,17).

Una deformidad en varo no sólo constituye una dificultad para caminar, sino que además las alteraciones biomecánicas causadas por la angulación determinan la gravedad de la gonartrosis medial Maquet 1976 (26). 1979 (27)

La aplicación de fuerzas anormales sobre la articulación medial causa pérdida progresiva del cartilago y de hueso incrementando a su vez la deformidad.

Este círculo vicioso exacerbado por la elongación del ligamento lateral externo y de las estructuras capsulares que causan más inestabilidad y -- mayor deformidad, esto produce lo que Kettelkam 1975 denominó efecto "vaivén o balanceo," No puede definirse con precisión el grado de inestabilidad que contra indica la osteotomía, pero afortunadamente existe correlación estrecha entre la deformidad y la inestabilidad (3, 8,14,18,23, 24,26,33,34).

Las rodillas con menos de 10 grados de deformidad con apoyo monopodálico son casi siempre estables, con más de estos grados, es más comun encontrar inestabilidad. Maquet (26).

Cuando la deformidad es igual o mayor a 15 grados, puede esperarse que la inestabilidad es atribuible a la combinación de pérdida de sustancia osea y elongación de estructuras blandas perjudique el resultado de la osteotomía Edholm 1977 (14).

Coventry 1973, estando de acuerdo en que el varo mayor de 10 grados, debe ser el límite superior de deformidad para indicar la osteotomía, y recomienda la corrección de la laxitud, mediante sutura de partes blandas con nudo de cirujano del lado externo después de la osteotomía (8).

Maquet 1976, refutó que el grado de la deformidad influye en el resultado de la osteotomía, informó sobre 41 pacientes que tenían una deformidad en varo mayor de 15 grados o subluxación evidente en radiografías con apoyo monopodálico, tras la osteotomía en 32 casos el resultado fue excelente, Maquet describió una osteotomía en boveda para obtener la corrección en -

estos pacientes, no considera satisfactoria la osteotomía en cuña practicada por Coventry sustractiva por arriba del tubérculo tibial, ya que no existe suficiente espacio para una cuña de tamaño adecuado, no considera la reparación de la laxitud de partes blandas, y señaló que dichos tejidos se ponen espontáneamente en tensión si se obtiene una ligera sobre -- corrección, aunado al adelantamiento en bloque realizado en el sitio de -- la osteotomía (26,27).

ANATOMIA PATOLOGICA

LA RODILLA, articulación móvil o diartrosis, del género de las condileas, es la articulación intermedia del miembro inferior, principalmente dotada de un solo sentido de libertad de movimiento flexión y extensión, la rodilla trabaja comprimida por el peso que soporta. De manera accesoria, posee un segundo sentido de libertad de movimiento, la rotación sobre el -- eje longitudinal de la pierna, que solo, aparece cuando la rodilla esta -- en flexión.

Debe consiliar dos imperativos contradictorios:

- poseer una gran estabilidad en extensión completa.
- alcanzar una gran movilidad a partir de cierto grado de flexión.

Articulación expuesta grandemente a esguinces, luxaciones y deformidad por la acción de las fuerzas resultantes.

Las estructuras de la rodilla se dividen en 3 categorías principales:

Sólo se hará mención de los componentes de cada uno de ellas, pues una -- descripción detallada sería motivo de una vasta explicación.

1.- Estructuras óseas; consisten en tres componentes.

- a) La rótula
- b) Los cóndilos femorales distales

- c) las mesetas o cóndilos tibiales proximales.
- 2.- ESTRUCTURAS EXTRARTICULARES: en dos, tendinosas y ligamentosas.
- a) Tendinosas o músculo tendinosas como, cuádriceps, los gemelos los grupos interno y externo de tendones de la corva, y el poplíteo.
- b) Ligamentosas; La cápsula y los ligamentos colaterales en sus diferentes capas, son las principales estructuras estabilizadoras estáticas extrarticulares.
- 3.- Estructuras intrarticulares en dos componentes.
- a) Los meniscos internos y externo.
- b) los ligamentos cruzados anterior y posterior.

MECANICA:

El eje mecánico del fémur no coincide con su eje anatómico, porque una línea que atraviesa el centro de la articulación de la cadera y el centro de la rodilla forman un ángulo de 6 a 9 grados con el eje de la diáfisis del fémur. El eje mecánico pasa generalmente cerca del centro de la articulación normal de la rodilla. Puede haber desviaciones significativas de este eje en la deformidad de genu varum o genu valgum. Fig. 4.

La articulación permite flexión y extensión en el eje de las X'X que normalmente son de 0 a 140 grados, pero a menudo son posibles 5 a 10 grados de hiperextensión.

Permite rotación externa e interna en el eje de las Y'Y', cuando la articulación está flexionada, a 90 grados la rotación pasiva de la tibia sobre el fémur puede demostrarse hasta 25 a 30 grados, variando en cada individuo el grado de rotación externa.

El desplazamiento sagital de la tibia sobre el fémur fijo eje de las Z'Z', -

es detectable en dirección anterior y posterior cuando la rodilla esta en posición flexionada, en condiciones normales la excursión no debe pasar de 3 a 5 mm.

Cuando la rodilla esta en posición extendida, hay un movimiento lateral -- (abducción-aducción) en grado limitado que varía según las características individuales, pero que no debe pasar de 6 a 8 grados. En posición hiperextendida no hay movimiento lateral. en posición flexionada es posible más movimiento lateral, pero nunca debe pasar de 15 grados.

Las alteraciones de los ejes vertical y transversal pueden producirse en las disrupciones y los disturbios de la articulación de la rodilla, cuando hay ruptura de los ligamentos mediales, el eje vertical de rotación se desplaza lateralmente y viceversa.

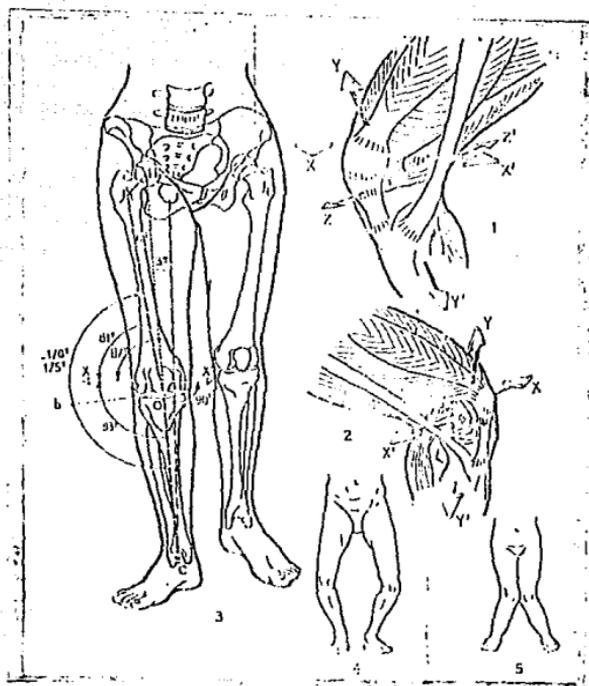


Fig. 4

LOS EJES DE LA ARTICULACION DE LA RODILLA

PATOLOGIA:

Debido a la excentricidad de los cóndilos femorales el eje transversal de rotación cambia constantemente de posición (centro instantáneo de rotación) a medida que la rodilla pasa de la extensión a la flexión, después de estudiar las complejidades de los movimientos de vaivén y deslizamiento alrededor de la rodilla Jhonson 1980 [24], comprobó que los cambios "en el centro instantáneo de rotación" son a menudo detectables cinemáticamente y -- son responsables de muchos de los estados degenerativos observados alrededor de esta articulación.

Fig. 5 esquema útil que muestra la interrelación entre las alteraciones mecánicas y las respuestas biológicas dentro de la articulación.

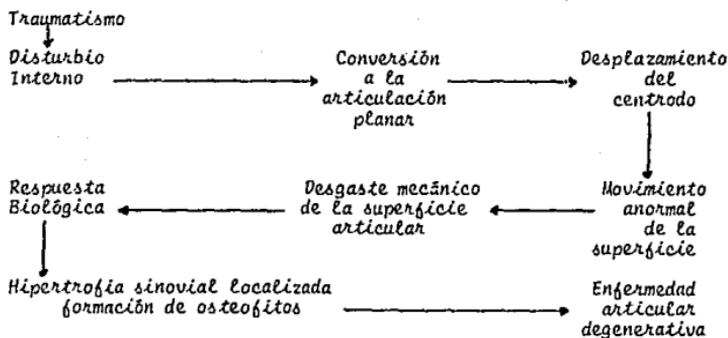


Fig. 5

Las deformidades en varo o valgo del plano coronal, se han reconocido como un factor importante en el desarrollo de osteoartritis en el compartimiento medial o lateral de la rodilla, el sobrepeso causa pérdida progresiva del

cartilago articular que posteriormente conducirá a microfracturas y colapso llevando a una insuficiente estabilidad de estructuras capsuloligamentarias, creando un círculo vicioso el cual progresará aumentando la deformidad.

Fig. 6.

En las mediciones comparativas dinámicas y estáticas de la distribución de cargas a través de la rodilla, 1980 Leil, Waugh (24), demuestran que el eje mecánico pasa en la zona 0 en una medición estática, con un eje Femoro tibial de 5 grados de valgo, Fig. 7.

Fig. 8 y 9 división de la tibia proximal en interzonas, para definir la -- intersección del eje mecánico, donde es necesario un valgo femorotibial de 15 grados, para que el eje mecánico se encuentre en la intersección de la zona 3 lateral, y un varo de 4 grados femorotibial, para estar en la zona 3 medial. Y que el estudio dinámico de las cargas mostró aún, que con un ángulo femorotibial de 15 grados de valgo, gran parte de la carga se transmite al platillo medial Fig. 10. Demostrando así la importancia de la sobrecorrección descrita previamente por Maquet 1976 (26, 27), en la osteoartritis de la rodilla con deformidad en varo, incrementando patológicamente la presión articular concentrada en el platillo medial de la rodilla, - siendo el más frecuente para el desarrollo de la artrosis en la enfermedad angular en varo aunado a la descripción previa, parece ser la debilidad de la musculatura lateral que balancea la masa lateral actuando excentricamente en la rodilla durante la fase de soporte de cargas Fig. 11.

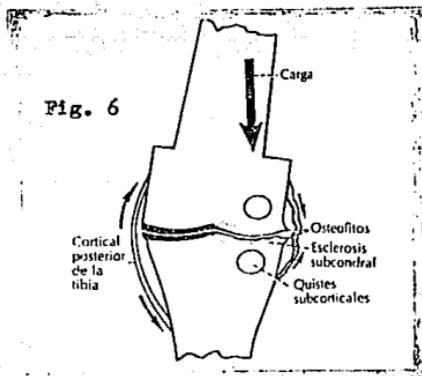


FIG. 6

DESARROLLO DE LA ARTROSIS
 EN LA ENFERMEDAD ANGULAR
 DE LA RODILLA

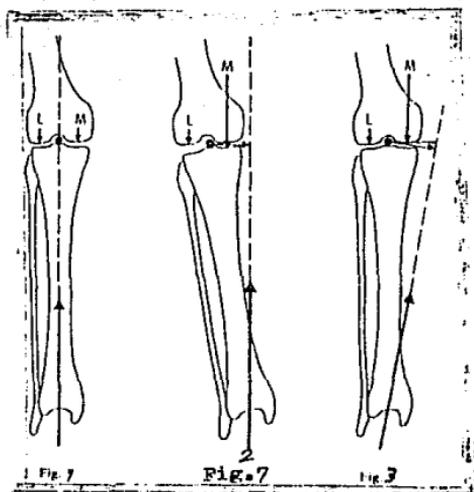


FIG. 7

VECTORES CREADOS EN LA RODILLA
RESPECTO AL E.E MECANICO DE SOPORTE DE CARGA

- 1.- RODILLA NORMAL ESTATICA
- 2.- RODILLA EN VARO ESTATICA
- 3.- RODILLA NORMAL DINAMICA

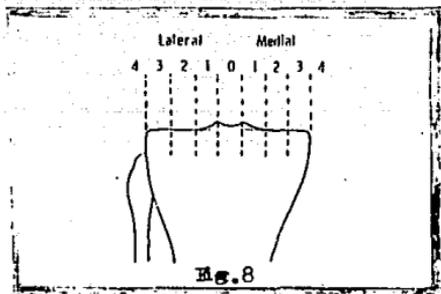


FIG. 8
DIVISION DE LA TIBIA PROXIMAL EN ZONAS
PARA DEFINIR LA INTERSECCION
DEL EJE MECANICO

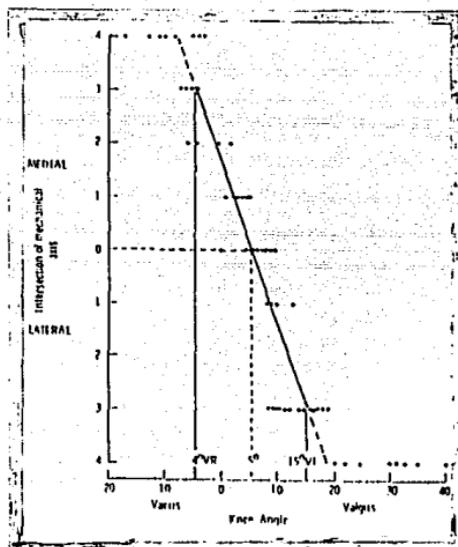


FIG. 9

85 GRADOS DE VALGO, 4 GRADOS DE VARO
 PARA ESTAR EL EJE MECANICO EN LA ZONA 3
 EN RELACION CON LA FIGURA 8

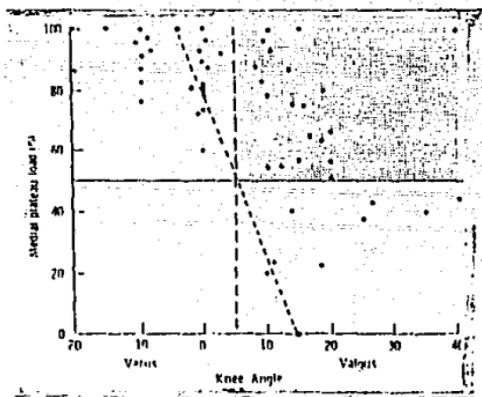
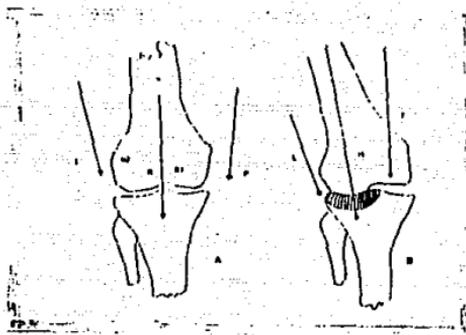


FIG. 10

MUESTRA EN ESTUDIO DINAMICO
 QUE AUN CON UNA CORRECCION EN VALGO DE 15 GRADOS
 GRAN PARTE DE LA CARGA SE TRASMITE AL PLATILLO MEDIAL



· FIG. 11

A- RODILLA NORMAL

(R) FUERZA DE CARGA EQUILIBRADA A NIVEL DEL ESPACIO INTERCONDILIO

B- RODILLA REFORMADA EN VALGO

(R) FUERZA DE CARGA SE LATERALIZA,

AUMENTANDO LA SOLICITACION EN EL COMPARTIMENTO LATERAL

CON EL CONSECUENTE DESGASTE PROGRESIVO.

OCURRIENDO LO MISMO EN RODILLA REFORMADA EN VALGARO

AL COMPARTIMENTO MEDIAL

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Es efectiva la limpieza articular por artroscopia más osteotomía de valgización tipo Maquet II en el tratamiento de la artrosis en la enfermedad -- angular de la rodilla ?

HIPOTESIS:

La limpieza articular por artroscopia aunado a osteotomía de valgización tipo Maquet II en un solo tiempo, es efectiva en el manejo de los pacientes con deformidad angular en varo y artrosis de la rodilla.

OBJETIVOS:

- a) Presentar la combinación de la técnica.
- b) Demostrar que con esta técnica se obtienen buenos resultados y bajo índice de complicaciones.
- c) Analizar el estudio con medidores confiables y parámetros de revisión - establecidos.

DISEÑO EXPERIMENTAL:

Mixto, Longitudinal, Experimental y descriptivo.

TECNICAS, MATERIAL Y METODOS:

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes de ambos sexos.
- Edad mínima de 20 años, máximo 60 años.
- Con enfermedad angular en varo uni o bilateral, aún con más de 12 grados de angulación o datos de subluxación.
- Pacientes con diferentes grados de artrosis secundaria al punto anterior.
- Pacientes con gonalgia que no cede a otro tipo de manejo médico o quirúrgico.
- Pacientes con datos de condromalacia patelofemoral y los puntos antes -- mencionados.

NOTA: El peso del paciente no fue considerado en este estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Pacientes menores de 20 años y mayores de 60 años.
- Pacientes con enfermedad sistémica que contraindique la cirugía.
- Alteraciones locales, como gran daño articular degenerativo que de antemano sabemos amerita otro tipo de intervención.
- Pacientes con deformidad secundaria a fractura con compromiso articular.

MATERIAL:

En el Hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas, Servicio Miembro Pelvico II, consulta externa del Médico colaborador, se revisaron 80 pacientes, el 10% de acuerdo a los criterios de inclusión, en el período de Noviembre de 1989 a Septiembre de 1992, de los cuales se tomaron 25 - pacientes (31% de éstos, 10 pacientes (40%) con patología bilateral, a estos se les realizó la técnica de Limpieza articular por artroscopia - más osteotomía de valguización tipo Maquet II en un solo tiempo, después de la recuperación completa de la primera, aproximadamente 3 a 4 meses - después.

Se realizó valoración clínica, y radiográfica de acuerdo a Maquet 1976 (27), mediante la toma del eje mecánico y la medición del ángulo alfa, -- llevándolos a una sobrecorrección de 2 a 4 grados, previa planeación en papel de la osteotomía y la corrección Fig. 12.

VALORACION PREOPERATORIA:

SEXO	Femenino	15	Masculino	10		
EDAD	Mínima	20	Máxima	60	Promedio	40
RODILLA	Izquierda	15	Derecha	20	Bilateral	10
RA. GRADO D'						
GONARTROSIS	II - III	70%	I - II	20%	III - IV	10%
VARO GRDS	2 - 5	30%	5 - 8	40%	8 - 12	30%
DOLOR	Moderado	60%	Severo	10%	No hay	30%
Movilidad	Limitación a flexo-extensión máxima					10%
	Limitación por dolor a transc. de día					30%
	Sin limitaciones					60%

TECNICA QUIRURGICA

Previa valoración clínico radiográfica mencionada y realizada la corrección de la angulación en papel como se ilustra en la Fig. 12.

La técnica para todos los pacientes bajo anestesia regional BSD (bloqueo subdural), e isquemia a 350 mm de Hg.

Iniciando con limpieza articular por artroscopia, técnica de la cual los materiales y detalles de la misma, merecen una revisión especial. Aquí sólo se nombraran los procedimientos realizados en este estudio.

PROCEDIMIENTOS REALIZADOS POR ARTROSCOPIA

- Sinovectomía parcial
- Magnuson - Pridie
- Regularización meniscal
- Extracción de cuerpos libres
- Liberación de plicas

Con drenaje de los restos de basura articular en todos los pacientes.

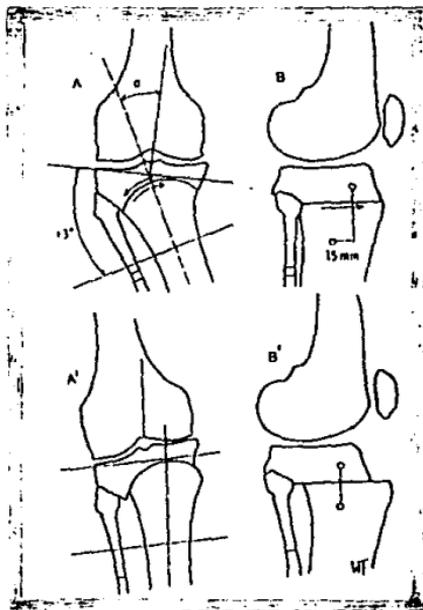


FIG. 12

TECNICA DE PLANEACION DE CORRECCION DE LA OSTEOTOMIA EN PLANO DE PAPEL

OSTEOTOMIA TIPO MAQUET II:

Previo cierre de los puntos del procedimiento artroscopico, con un abordaje lateral para peroné, una vez localizado en su tercio proximal se reseca con sierra de Giglio neumática un fragmento de 1 cm. aproximadamente, se cerró la herida dejandose un tubo de drenaje, se efectua una segunda incisión de 5 a 8 cm. sobre la región del tendón rutuliano y el tuberculo anterior de la tibia medialmente, se libera el tendón y se desperiostiza la metafisis y la epifisis proximal; Se efectua la colocación del primer clavo proximal o epifisario (plano coronal) tomando como referencia por palpación el borde articular de la tibia para no introducirlo en esta, se recomienda que siempre la punción del clavo en la piel vaya precedida de una incisión de un centimetro con bisturí. El segundo clavo se coloca más distalmente con ayuda de un goniometro metalico a una angulación de Alfa más 2 a 4 grados que corresponderá a la angulación marcada en el plano preoperatorio, y a 1 o 1.5cm. posterior en el plano sagital al primer clavo, se corrobora radiograficamente la correcta colocación de los clavos en placas AP y LATERAL.

Se marca la osteotomía con cincel con una concavidad centrada al tuberculo anterior tibial de un radio aproximado de 2.5 a 3 cm., con perforador neumático y broca 3.2 mm. se realizan perforaciones y se completa la osteotomia con cincel fino hasta dejar libres ambos fragmentos, se llevan los clavos a una alineación paralelas en el plano coronal y sagital adelantando el fragmento distal en línea con el proximal, sin pasar de 1.5 a 2 cm., para evitar inestabilidad anteroposterior.

Nosotros colocamos un tercer clavo más distal al segundo, para dar mayor estabilidad, se colocan fijadores roscados AO de 15 cm., dando compresión a la osteotomía quedando estables.

Se emplean clavos de Steinman No. 5/32.

Se toma nuevo control radiográfico y se mide la corrección alcanzada, se coloca vendaje de dedos a muslo y se libera la isquemia.

RESULTADOS Y VALORACION POSTOPERATORIA:

Se inicio movilización y ejercicios isométricos a las 24 hrs. del post-operatorio, con dolor moderado a la movilización en el 100% de los pacientes.

TABLA A

EXTENSION	CERO	GRADOS	35	RODILLAS
FLEXION	0 - 45	"	35	"
"	45 - 90	"	20	"
"	90 - 110	"	5	"
"	mas de 110	"	0	"

La movilidad completa se alcanzó a la tercera semana en todos los pacientes, sólo un 12% la alcanzó a la segunda semana.

CORRECCION DE LA ANGULACION EN GRADOS: GRAFICAS B Y C

EN VARO	GRADOS	0	RODILLAS	0	%
EN 0	"	0	"	0	"
0 - 5	"	3	"	8	"
5 - 10	"	5	"	14	"
más de 10	"	<u>27</u>	"	78	"
		35	"		

CORRECCION ALCANZADA SIN PASAR DE 15 GRADOS DE VALGO

CORRELACION ARTROSCÓPICA: HALLAZGOS

GRAFICA D

CONDROMALACIA PATELOFEMORAL	16 %
MENISCOPATIA MEDIAL	24 %
GONARTROSIS TRICOMPARTIMENTAL	30 %
PLICAS	6 %
CUERPOS LIBRES	12 %
SINOVECTOMIA PARCIAL	<u>12 %</u>
	100 %

En todos se encontro el mayor grado de artrosis en el compartimiento medial.

PROCEDIMIENTOS ARTROSCÓPICOS REALIZADOS:

GRAFICA E

SINOVECTOMIAS	4	RODILLAS
MAGNUSON / PRIDIE	17	"
REGULARIZACION DE MENISCO	8	"
EXTRACCION DE C. LIBRES	4	"
PLICAS	2	"

TIEMPO QUIRURGICO

GRAFICA F

MINIMO	60	MINUTOS	8	PACIENTES
MAXIMO	120	"	3	"
PROMEDIO	90	"	14	"
SANGRADO DE 50 - 100 cc				
DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA 3 a 5 DIAS				

COMPLICACIONES:

NEUROPRAXIA NERVIU CIATICO	2	PACIENTES
TROMBOFLEBITIS	1	"
SEUDOARTROSIS	0	"
INFECCION	2	"

LA NEUROPRAXIA Y LA TROMBOFLEBITIS SE RECUPERARON A LA PRIMERA SEMANA SIN COMPLICACIONES.

LOS DOS CASOS DE INFECCION AMERITARON HOSPITALIZACION A LA SEMANA DE SU EGRESO, INFECCION LOCALIZADA A PARTES BLANDAS SIN MAYOR COMPLICACION Y MINIMO A NULO RETRAZO EN SU REHABILITACION, NO AMERITARON INTERVENCION QUIRURGICA, SOLO ANTIBIOTICO TERAPIA.

CONSOLIDACION:

SE ENCONTRO UN GRADO III - IV A LAS 8 SEMANAS EN TODOS LOS PACIENTES. Se tomo un control radiográfico a las 4 semanas para corroborar la continuidad de la corrección encontrando un grado I - II de consolidación, Se retiraron todos los fijadores a las 8 semanas en la consulta externa habiendose iniciado la deambulaci3n a las 2 semanas del postoperatorio. Se continuo 1 a 2 semanas con apoyo con muletas, y el 80% las dejaron a la semana 10, continuando su rehabilitaci3n por 4 semanas m3s para integrarse luego a su vida normal.

DESCRIPCION ESTADISTICA

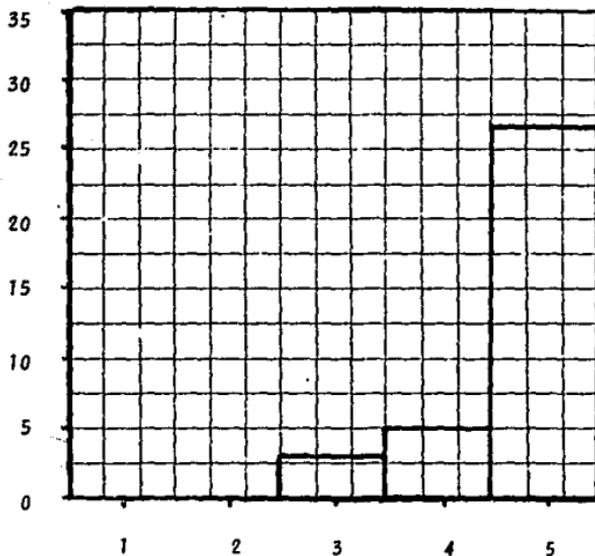
TABLA A

MOVILIDAD A LAS 24 hrs DE POSTOPERATORIO

	GRADOS	RODILLAS	%
EXTENSION	0	35	100
FLEXION	0 - 45	35	100
"	45 - 90	20	57
"	90 - 100	5	14
"	más de 110	0	0

LA MOVILIDAD COMPLETA SE ALCANZO A LA TERCERA SEMANA EN TODOS LOS PACIENTES, SOLO UN 12% LA ALCANZO A LA SEGUNDA SEMANA.

CORRELACION DE LA CORRECCION DE LA ANGULACION



GRAFICA B

a) NUMERO DE RODILLAS

b) GRADOS DE CORRECCION

1.- EN VARO

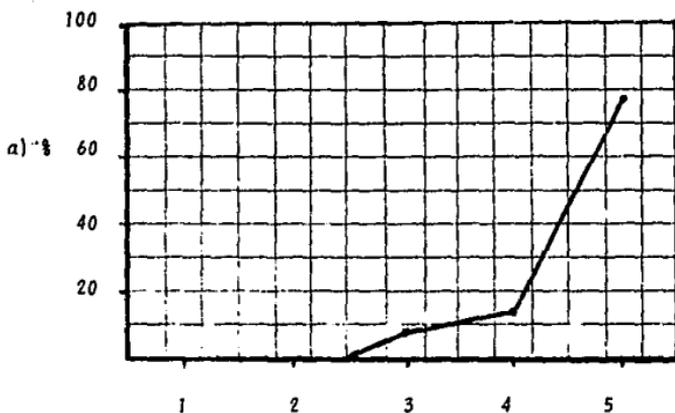
2.- EN NEUTRO

3.- DE 0 - 5 GRADOS DE VALGO

4.- DE 5 - 10 GRADOS DE VALGO

5.- MAS DE 10 GRADOS DE VALGO SIN PASAR DE 15 GRADOS

CORRECCION DE LA ANGULACION
EN GRADOS Y % DE RODILLAS



GRAFICA C

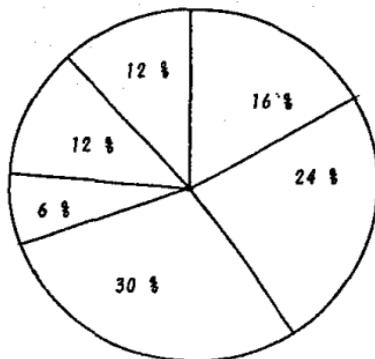
a) % DE RODILLAS

b) GRADOS DE CORRECCION

- 1.- EN VARO
- 2.- EN NEUTRO
- 3.- DE 0 - 5 GRADOS DE VALGO
- 4.- DE 5 - 10 GRADOS DE VALGO
- 5.- MAS DE 10 GRADOS DE VALGO SIN PASAR DE 15 GRADOS

HALLAZGOS ARTROSCOPICOS

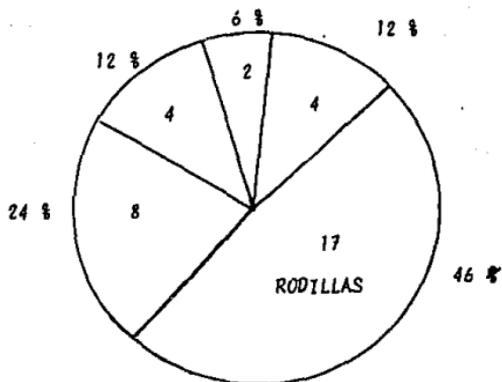
EN %



GRAFICA D

CONDOMALACIA PATELO FEMORAL	16 %
MENISCOPATIA MEDIAL	24 %
GONARTROSIS TRICOPARTIMENTAL	30 %
PLICAS	6 %
CUERPOS LIBRES	12 %
SINOVECTOMIA PARCIAL	12 %

PROCEDIMIENTOS ARTROSCOPICOS REALIZADOS

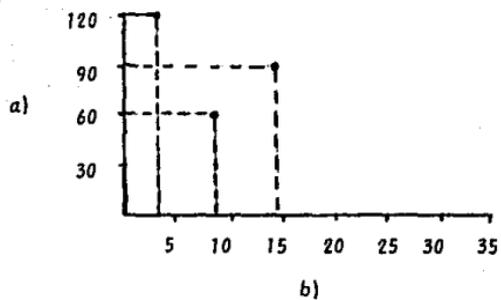


GRAFICA E

SINOYECTOMIAS	4	RODILLAS
MAGNUSON - PRIDIE	17	"
REGULARIZACION DE MENISCO	8	"
EXTRACCION DE CUERPOS LIBRES	4	"
PLICAS	2	"

TIEMPO QUIRURGICO

GRAFICA F



a) TIEMPO QUIRURGICO EN MINUTOS

b) NUMERO DE RODILLAS

CONCLUSIONES

El estudio se llevo a cabo, gracias a la colaboración de Médicos, Enferme--
ria y como fin principal, el paciente y lograr en menor tiempo su recupera
ción integral.

Se cumplieron los objetivos del estudio:

- 1.- Presentar la combinación de la técnica, la cual ya habia sido descri--
ta, pero poco difundida y realizada en nuestro medio, que teniendo el
material para desarrollarla es poco practicada.
- 2.- Los resultados fueron buenos a exelentes, liberando al paciente de su
sintomatología dolorosa, desde el inicio de su movilidad y apoyo post-
operatorio, como a mediano plazo, reportandose en la literatura muy --
buenos resultados a largo plazo.
- 3.- Los resultados a largo plazo, mas de 2 años, estaran sujetos a nueva -
revisión y aclarar su evolución tanto clinica, radiografica y artroscó
pica.
- 4.- Se encontro baja incidencia de complicaciones, 2 casos de Neuropraxia
de ciatico puplico externo y uno de tromboflebitis que se resolvie--
ron a la semana del postoperatorio, dos casos de infección de partes -
blandas que ameritaron hospitalización solicitandose con manejo médico.
- 5.- El analisis de los resultados, el cual fue realizado con un mismo exá-
minador lo hace aceptable orrando la variable de un observador a otro
minimizando asi el error del estudio.

Se deja esta revisión a criterio y observación del médico estudioso de
la materia, que podia tener un adiestramiento y obtener con esta técni
ca resultados favorables y tener esta como opción en el manejo de sus
pacientes.

A los compañeros residentes, como motivo de futuro estudio de seguimiento de estos pacientes y complementar los resultados integrales a largo plazo.

A TODOS GRACIAS.

REVISION BIBLIOGRAFICA

- 1.- Arnoldi C C, Lemperg R K, Linderholm H Intraosseus Hypertension and --
pain in the knee.
J Bone Joint Surg 1975; 57: 360.
- 2.- Bauer GC, H Insall J, and Koshinos T. Tibial osteotomy ingonarthrosis
(osteo-arthritis of the knee).
J Bone and Joint Surg 1969: 51-A: 1503
- 3.- Beltrami P, Calandriello B, and Col. Axial deviation of the knee with
secondary arthrosis, Correction by high osteotomy of the tibia and ---
fibula.
Ital J Orthop Traumatolog 1976; 2: 163
- 4.- Bircher E, Die arthroendoscopie, Zentralbl.
Chir 1922; 48: 1460
- 5.- Campbell WC. Cirugia Ortopedica. 7a ed. Buenos Aires-Argentina: Edito--
rial Médica Panamericana S.A, 1988. 1988; cap 5859.
- 6.- Casseells SW. The place of arthroscopy in the diagnosis and treatment
of internal derangement of the knee an analysis of 1000 cases.
Clinic Orthop 1980; 152: 135.
- 7.- Casseells SW. The technique of arthroscopy.
Orthopedics 1983; 6: 1498
- 8.- Coventry MB. Osteotomy of the upper portion of the tibia for degenera--
tive arthritis of the knee, A preliminary report
J Bone Joint Surg 1982; 47: 984
- 9.- Dandy DJ, and O' Carroll PF. The removal of loose bodies from the knee
under arthroscopic control.
J Bone Joint Surg (Am) 1982: 64-B: 473

- 10.- David L Macintosh MDFR CS (C) and Peter R. Joint debridament - A ---
complement to high tibial osteotomy in the treatment of degenerati --
ve Arthritis of the knee.
J Bone Joint Surg Dec 1977; No 8: 1094
- 11.- Debeyre J and Patte D. Place des osteotomies de correction dans le --
traitment de la gonarthrosis. Acta Orthop Belg 1961; 27: 374
- 12.- Devas MB High tibial osteotomy for arthritis of the knee, A metod ---
specially suitable for the elderly.
J Bone Joint Surg (Br) 1969; 51:95
- 13.- Donald B, Kettelkamp MD. Results of proximal tibial osteotomy, the --
effects of tibiofemoral angle.
J Bone Joit Surg 1976; 58-A No 7;
- 14.- Edholm P, Lindhal O, Lindholm B, et all, Knee inestability and tibial
osteotomy.
Acta Orthop Scand 1977; 48: 95
- 15.- Finkelstein H, and Mayer L. The arthroscope, a new method of exami---
ning joints.
J Bone Joint Surg 1931; 13: 583
- 16.- Fujishawa Y, Masuhara K, and Shiomi S. The effect of high tibial os--
teotomy on osteoarthri tis of the knee, an arthroscopic study of 54 -
knee joints.
Orthop Clinic North Am 1979; 10: 585
- 17.- Garipey R. Genu Varum treated by high tibial osteotomy, In proceedings
of the Joint Meeting of the Orthopaedic Association of the English -
Speaking World.
J Bone Joint Surg (Br) 1964; 46: 783

- 18.- Heleal B. The pain in primary osteoarthritis of the knee.
Posgrad Med J 1965; 41: 172
- 19.- Highgenboten CL. Arthroscopy Synovectomy.
Orthop Clinic North Am 1982; 13: 399
- 20.- Hurler E. L'arthroscopie nouvelle methode d'exploration du genou.
Rev Chir Orthop 1955: 41: 763
- 21.- Insall JN. Intraarticular surg for degenerative arthritis of the knee, A report of the work of the Lake K. Pridie.
A method of resurfacing osteoarthritic knee joint.
J Bone Joint Surg may 1967; 49-B: 211-288
J Bone Joint Surg 1959: 41: 618
- 22.- Jackson RW, and Abe I The role of arthroscopy in the management of disorders of the knee, an analysis of 200 consecutive cases. J --
Bone J Surg 1974; 54-B: 310
- 23.- Kettelkamp DB, Wenger DR, Chao EYS et all. Results of proximal tibial osteotomy, the effects of tibio femoral angle, stance-phase -- flexion-extension and medial-plateau force. J Bone Joint Surg 1976: 58: 952
- 24.- Jhonson F, Leitt S, and Waug W. The distribution of load across -- the knee.
J Bone Joint Surg (Br) 1980; 62: 364
- 25.- Magnuson PB. Technic of debridement of the knee joint for arthri -- tis.
Surg Clinic North Am 1946; 26: 249-266
- 26.- Maquet PGJ. Biomechanics of the knee.
New York Springer-Verlag 1976; 13:210

- 27.- Maquet P. Valgus osteotomy for osteoarthritis of the knee Clinic --
Orthop 1976; 120: 143
- 28.- Metcalf RW. Instructional manual of arthroscopic surgery.
Salt Lake City 1980
- 29.- O'Connor RL. Arthroscopy in the diagnosis and treatment of acute in--
juries of the knee.
J Bone Joint Surg 1974; 56-A: 333
- 30.- Oscar Suárez-Requena. Osteomía de Maquet en deformidades angulares de
la rodilla en pacientes obesas.
Rev Mex Orthop Traumatología 1989; 3(3): 61-64
- 31.- Takagi K. The classic, Arthroscope, Kenji, Takagi.
J Jap Orthop Assoc 1939 Clinic Orthop 1982; 167
- 32.- Tippet JW. Arthroscopy and the Maquet proximal tibial osteotomy.
Orthopedics 1983; 6: 1145
- 33.- Vaniopaa S, Laike MP, et al. Tibial osteotomy for osteoarthritis of
the knee, a five to ten year follow-up study
J Bone Joint Surg (Am) 1981; 63: 938
- 34.- Volkmann R. Osteotomy for knee joint deformity. Eidinbrug
Med J. Translated from Berl Klin 1875; 794
- 35.- Watanabee M, Takeda S. The number 21 arthroscope.
J. Jpn Orthop Assn 1960; 34: 1041