

VEN 22/15 ATZ
AUTOLÓGICO DE LA UNAM
2 ej 61



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
'LOMAS VERDES'**

*Diagnóstico de las Lesiones Meniscales
Papel de la Artroscopia*

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA**
Presenta el Médico Cirujano
ROBERTO GERARDO OSANTE MEDINA

México, D. F.

1987

**TESIS CON
FALLA 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 -

	Pag.
Introducción.....	1
Anatomía.....	1
Biomecánica.....	6
Patogenia.....	9
Diagnóstico.....	12
Historia Clínica.....	12
Síntomas.....	14
Signos Meniscales.....	15
Importancia del Menisco.....	20
Clasificación de lesiones.....	22
Historia de la Artroscopia.....	30
Material y Método.....	33
Resultados.....	35
Discusión y conclusiones.....	42
Bibliografía.....	47

- INTRODUCCION -

Anatomía

La articulación de la rodilla es la más compleja del cuerpo humano: está constituida por la extremidad del fémur y la epifisis proximal de la tibia, que unidas por varias estructuras de importancia, forman una articulación estable y segura en la estática.

La superficie articular del fémur se divide en dos, una porción que se articula con la rótula y otra que lo hace con la tibia. La superficie articular de la rótula tiene forma de silla de montar, plana y asimétrica, siendo su porción externa mayor que la interna. Los dos cóndilos femorales se corresponden con los dos cóndilos articulares de la tibia, siendo el cóndilo femoral interno de mayor diámetro longitudinal y menor diámetro transversal que el cóndilo femoral externo. El cóndilo femoral externo presenta, a veces, una pequeña muesca transversal en el centro de su cartilago articular.

La meseta tibial tiene dos superficies articulares; la interna de forma ovalada en sentido anteroposterior y más cóncava que la superficie articular externa, de tamaño más pequeño y de configuración más redondeada.

Las dos superficies articulares de la tibia están ligeramente anguladas entre sí, y se hallan separadas por la eminencia intercondílea, que presenta dos espinas, una interna

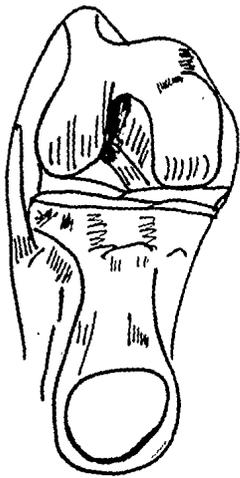
y otra externa; en ocasiones puede existir en su porción anterior una tercera prominencia o tercera tuberosidad, e incluso en su porción posterior una cuarta tuberosidad. El cartilago articular tiene a su nivel un espesor medio de tres a cuatro milímetros. (1, 9, 22).

La cara posterior de la rótula se halla recubierta por cartilago, y su aspecto es el de un tejado aplanado con una cresta en medio, de dirección vertical. La porción externa de la rótula es mayor y más cóncava que la interna.

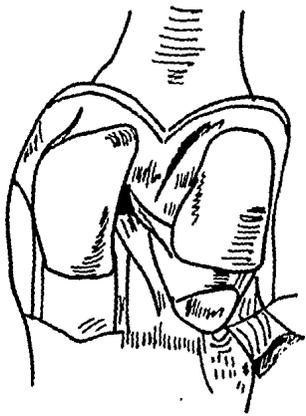
La cápsula por su distribución es bastante amplia y delgada sobre todo en su porción anterior; esto es lo que hace posible inyectar cantidades considerables de aire dentro de la articulación sin que ésta quede a tensión. Se halla reforzada por el ligamento lateral interno, que se incorpora a la misma a nivel de la región poplitea -- por medio del ligamento popliteooblicuo y arqueado; por el contrario, el ligamento lateral externo no tiene unión de los cóndilos y epicóndilos femorales, mientras que en la tibia su inserción se hace distalmente a la de los ligamentos laterales. El músculo semimembranoso estrecha la cápsula a nivel de su cara posterior, relativamente corta.

Los meniscos vienen a remediar en parte la incongruencia de las superficies articulares del fémur y de la tibia; se trata de dos formaciones fibrocartilaginosas en forma de cuña, situadas en la periferia de la superficie articular de la tibia, y que presentan conexiones con la cápsula articular.

ANATOMIA -



RODILLA.
VISTA FRONTAL



VISTA TANGENCIAL

apariciencia casi la de un anillo cerrado. El menisco externo presenta variaciones en cuanto a la forma con mucha más frecuencia que el menisco interno, siendo éstas secundarias a trastornos del desarrollo que serán descritos posteriormente.

Los cuernos anterior y posterior del menisco externo se insertan directamente en la eminencia intercondílea. La mayor parte de su cuerno posterior se inserta de manera indirecta en el fémur, y más concretamente en la fosa intercondílea, debido a que el cuerno posterior presenta uniones con el ligamento cruzado posterior por medio del ligamento menisco peroneo. El menisco externo tiene conexiones muy laxas con la cápsula en su cara más anterior se trata de finos puentes tisulares. La vaina tendinosa del músculo poplíteo, situada inmediatamente por detrás del ligamento lateral externo, va a interrumpir en una extensión aproximada de dos a cuatro centímetros, según Heim, las uniones entre cápsula y el cuerno posterior del menisco externo. En efecto, en la cara posterior externa del platillo tibial externo encontramos un fondo de saco inferior; en este fondo de saco, más amplio en su extremidad proximal y que se estrecha distalmente, vemos su pared externa levantada por una prominencia acordonada que corresponde al tendón del músculo poplíteo; este fondo de saco sinovial ha sido denominado vaina del tendón del músculo poplíteo o bolsa serosa del músculo poplíteo. Hay veces que encontramos este tendón totalmente libre entre menisco y cápsula. (3, 8, 14)

Entre la cara inferior del menisco externo y el fondo de saco encontramos con frecuencia una comunicación de uno a -

Con la rodilla en flexión, al quedar los ligamentos relajados, vemos que son posibles movimientos discretos de rotación por deslizamiento de los cóndilos femorales sobre los platillos tibiales; en estas rotaciones el cóndilo femoral externo sufre mayor desplazamiento que el interno, debido a que el eje de rotación no cruza por el centro de la articulación sino que se halla desplazado hacia el cóndilo interno de la tibia. (23, 29)

Tiene una especial importancia el movimiento de rotación que sucede fisiológicamente durante los últimos grados de la extensión o al comienzo de la flexión; debido a su forma ligeramente plana, el cóndilo femoral interno se desplaza hacia atrás durante los veinte últimos grados de la extensión, siempre y cuando la tibia esté fija. Es este movimiento de giro en rotación externa el que contribuye a cerrar con seguridad la articulación. De la misma manera, el fémur gira externamente durante los primeros veinte grados de flexión.

La flexión de la articulación de la rodilla hace que los meniscos sean desplazados hacia atrás sobre los platillos tibiales; el desplazamiento será menor a nivel del menisco interno debido a las estrechas relaciones del mismo con la cápsula, hecho que no sucede en el menisco externo. Así, en extrema flexión de la rodilla, el cuerno posterior del menisco interno puede quedar comprimido entre el fémur y la tibia y ser lesionado con cierta facilidad. (29).

Si a la flexión de la rodilla se añade una rotación, el desplazamiento que sufre el menisco interno es aún más pronunciado. Los movimientos extremos de rotación pueden ser-

causa de protusión del menisco fuera de la superficie de la tibia.

De ambas rotaciones de la tibia, la externa es más amplia que la interna, limitada ésta por la acción de los ligamentos cruzados. Por tanto, mientras que la flexión y la extensión se llevan a cabo principalmente a expensas del fémur y los meniscos, los movimientos de rotación lo son a expensas de los meniscos y la tibia.

La estabilidad de la rodilla depende sobre todo de las estructuras ligamentosa, pero también en grado considerable del tono de la musculatura que actúa sobre ella. El más importante de todos los músculos que actúan sobre la articulación de la rodilla es el cuádriceps, y sobre todo uno de sus integrantes el vasto interno, responsable mayormente de los últimos diez o quince grados de extensión y, por tanto, del movimiento de rotación externa que determina la estabilidad de la articulación de la rodilla en extensión; menos importancia tienen los gemelos, el músculo poplíteo y la cintilla iliotibial. La importancia de la musculatura se hace patente cuando vemos que las lesiones ligamentosas de la rodilla pueden ser compensadas en gran parte por una musculatura extensora bien desarrollada.

Patogenia

Las causas que originan un daño o lesión de los meniscos son muy variables. Son muchos los factores que entran en juego, y en la mayoría de las ocasiones es imposible reconstruir el mecanismo de producción exacto de la lesión; de ahí la dificultad de evaluar una incapacidad por lesión meniscal.

Es conocida la mayor frecuencia de lesiones del menisco interno, con respecto a las del externo, en las series de Bossard es de 8:1 variando según las actividades hasta de 20 a 1. (2,4,8,9, 15).

La lesión o el desgarro de un menisco se produce cuando éste es sometido a tracciones o presiones anormales y esto solo tiene lugar cuando esta articulación de carga es sometida a un movimiento combinado de flexoextensión con rotación.

La alteración del mecanismo normal de la articulación y la interferencia en la movilidad de los meniscos pueden sobrepasar sus límites de elasticidad y provocar un desgarro de los mismos; esto sucede con cierta frecuencia cuando un menisco, desplazado por un movimiento brusco hacia el interior de la articulación, es atrapado entre los cóndilos femorales y tibiales.

De acuerdo con las teorías de Konjetzny, Schaer explica los desgarros meniscales de la siguiente manera: El menisco, desplazado hacia el interior de la articulación, es aprisionado entre los cóndilos femorales y tibiales como si lo fuera por unos alicates, siendo aplastado y desgarrado.

rrado longitudinalmente y ulteriormente rechazado, total o parcialmente, hacia el interior de la articulación.

Existen evidencias de que la mayoría de las lesiones meniscales se deben a traumatismos indirectos. En teoría, sería posible que una fuerza directa brusca pueda aplastar el --menisco entre fémur y tibia y romperlo. Sin embargo, el --hecho es que ambos meniscos se hallan bien protegidos por la prominente extremidad superior de la tibia, y sólo valos a encontrar lesiones meniscales por mecanismo directo cuando también se lesione la superficie articular; este mecanismo será discutido próximamente.

La lesión por mecanismo indirecto de los meniscos se produce casi siempre por un movimiento combinado de flexoextensión y una rotación brusca; esto ocurre cuando el cuerpo gira sobre el pie fijo en el suelo o por una rotación brusca de la pierna sobre el fémur fijo. Un menisco sano, histológicamente normal, puede sufrir una ruptura por cualquiera de los pequeños traumatismos que suceden a diario, como es un tropezón, los resbalones, una sancadilla o una pequeña caída; sin embargo este tipo de lesiones se suelen producir con bastante frecuencia en diversas actividades específicas, como son los deportes y entre ellos está en primer lugar el fútbol seguido del atletismo de pista y --del esquí. Es el Fútbol, con mucho, el que da el porcentaje más alto de lesiones del menisco, y ello es debido a que la pierna del futbolista suele estar fija al terreno de --juego por los tacos de la bota, y es en estas condiciones cuando los cambios bruscos de la posición corporal, mientras pasa un balón, cuando corre o choca con otros jugado-

res puede fácilmente provocar movimientos de torsión bruscos de la rodilla. (23, 29).

Diagnóstico

Historia clínica

Muchas veces podemos establecer un diagnóstico de lesión meniscal tan sólo por la historia clínica. Una historia clínica minuciosa es absolutamente necesaria para emitir un juicio diagnóstico acerca de un proceso patológico de la rodilla (9). La fecha de comienzo de los síntomas y el mecanismo de producción que los origina son las dos primeras circunstancias que hemos de averiguar. Las lesiones meniscales suelen originarse por mecanismos indirectos, como ocurre por los movimientos incontrolados de rotación brusca, aunque el enfermo frecuentemente relaciona la aparición de los síntomas con un trauma directo. La descripción que del accidente hace el enfermo suele ser muy inexacta, y no puede ser utilizada para el diagnóstico, por lo que el interrogatorio detallado al paciente permitirá reconstruir el mecanismo de producción de la lesión con bastante aproximación; así la aparición brusca de un bloqueo de la articulación de la rodilla en el curso de una actividad que llevamos a cabo a diario, como es el subir escaleras, enderezarse de la posición en cuclillas, tropezar, o incluso darse la vuelta en la cama, y la ausencia de antecedentes traumáticos, nos hace pensar en un desprendimiento espontáneo del menisco externo o medial o en una lesión meniscal secundaria a una antigua lesión. La ocupación habitual es importante ya que la sobrecarga anormal que sufre la rodilla en trabajos que requieren estancias prolongadas en posición --

de genuflexión puede ser causa de alteraciones degenerativas de los meniscos. (30, 31).

Síntomas

Casi todos los desgarros meniscales dan lugar a un dolor intenso localizado en la interlínea articular en el lado del menisco afectado, pero en otras ocasiones el dolor se aprecia de manera difusa y afecta la articulación de la rodilla por completo.

La rapidez de instauración del derrame articular tras una lesión de la rodilla puede ser importante para el diagnóstico. Un derrame hemático mesivo que aparece en las primeras horas siguientes al traumatismo suele ser debido a lesión grave de las estructuras capsulares y ligamentosas, e incluso ósea. En caso de lesión meniscal, al ser el cartilago un tejido pobremente vascularizado, el derrame se instaura con lentitud, haciéndose patente a veces al día siguiente de producirse la lesión; también las lesiones ligamentarias de poca importancia pueden originar un derrame seroso de instauración lenta. Los desprendimientos de la cápsula articular pueden cursar sin derrame alguno. (27,28, 29).

El bloqueo articular como antecedente tiene gran importancia, ya que ocurre en desgarros de los meniscos los cuales quedan atrapados entre los cóndilos; la lesión que más frecuentemente lo produce es la llamada rotura en "asa de balde", por desplazamiento del asa al interior de la articulación; también puede ocasionar un bloqueo la introducción de un fragmento en forma de lengüeta entre el cóndilo femoral y la cápsula articular. El bloqueo es siempre incompleto, conservando la rodilla un grado limitado de movilidad con resistencia elástica. (22, 24, 25).

Signos Meniscales

Signo de Steiman II-

Es útil cuando existe dolor a la presión localizado en la parte anterior de la interfleja articular; si existe una lesión meniscal, la flexión de la rodilla desplazará el punto doloroso en dirección al ligamento lateral, mientras que la extensión la desplazará hacia adelante. En efecto, la flexión de la rodilla, al desplazar al menisco lesionado sobre el platillo tibial en dirección posterior, provocará un desplazamiento del punto doloroso en el mismo sentido. El dolor provocado por un osteofito astróscico situado en el platillo tibial no sufrirá cambios de localización ni con la flexión ni con la extensión de la rodilla.

Signo de Bragard

Se basa también en la existencia de un punto doloroso a la presión en la parte anterior de la interfleja articular; si llevamos la tibia en rotación interna y extendemos la rodilla el menisco interno se desplaza hacia afuera, contra el dedo del explorador, por lo que el dolor aumenta de existir una lesión de dicho menisco; a veces notamos un aumento evidente de la resistencia a este nivel. Si por el contrario, llevamos la tibia en rotación externa y flexionamos la rodilla, el menisco interno se desplaza al interior de la articulación, con lo que el dolor a la presión que ejerce el dedo del clínico disminuye o desaparece. En el diagnóstico de las lesiones del menisco externo utilizamos una maniobra similar.

Signo de Bohler

Al llevar la tibia en aducción y estrechar así la interfase articular a nivel de su cara interna, provocaremos dolor a dicho nivel si existe una lesión del menisco interno. El menisco externo se explora de forma similar llevando la tibia en abducción.

Signo de Payr

Consiste en provocar una compresión a nivel de las porciones media y posterior del menisco interno, para lo que se pide al enfermo que adopte una posición de sentado "a la turca" mientras el explorador hace presión sobre la articulación de la rodilla. Si esta maniobra desencadena dolor en la zona interna de la articulación de la rodilla, sospecharemos una lesión del cuerno posterior del menisco interno. (4, 5,6).

Signo de Steimann I

Se explora con la rodilla en flexión de noventa grados y se gira fuertemente la tibia externa e internamente, si no aparece dolor la maniobra es negativa, pero si con la rotación externa aparece dolor en la cara interna de la rodilla podremos sospechar una lesión del menisco interno, mientras que el dolor que se presenta en la cara externa de la articulación mientras llevamos la tibia en rotación interna indica lesión de menisco externo. Esta rotación brusca desplaza el menisco dentro de la articulación, y provoca una tracción dolorosa del menisco roto (4,5).

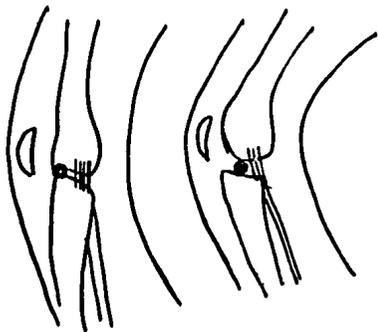
Signo de Merke

Es similar a la anterior, pero la rotación de la rodilla se lleva a cabo con el enfermo de pie. Se pide a éste que,

manteniendo su pierna fija en el suelo, gire el cuerpo - hacia uno y otro lado; se provoca por tanto una compresión de los meniscos y el dolor que desencadenan estos - movimientos de rotación es todavía mayor que el logrado - con el primer signo de Steimann. Al girar el cuerpo internamente y aparecer dolor en la cara interna de la articulación, sospechamos una lesión de menisco interno.

Signo de Mc Murray

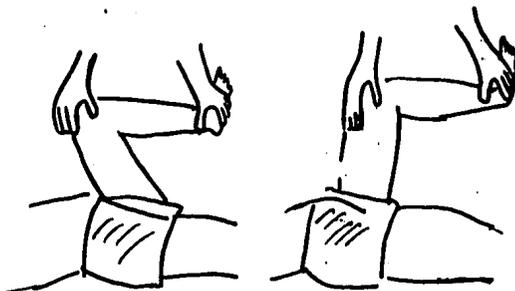
Esta prueba permite diagnosticar lesiones de las porciones media y posterior del menisco. Con el enfermo en - - decúbito supino se hiperflexionan la cadera y rodilla -- de tal forma que el talón toque casi las nalgas; el explorador toma y fija con una mano la rodilla mientras -- que con la otra mano manipula el pie. Para explorar el - menisco interno se lleva el pie en rotación externa y se extiende la rodilla mientras mantenemos la rotación externa. La exploración del menisco externo se lleva a cabo con la tibia en rotación interna. En el caso de que - exista una lesión meniscal, apreciaremos un "salto" -- audible o palpable dentro de la articulación. La extrema flexión y rotación que ejercemos desplaza el menisco al interior de la articulación y limita su movilidad hasta el punto, que de moverse ha de hacerlo solidariamente -- con la tibia; la extensión ulterior de la tibia hace que el fragmento de menisco roto salte sobre el cóndilo femoral, produciéndose este chasquido o "salto". Además esta prueba permite localizar el sitio de lesión; para cuerno posterior el chasquido se presentará cuando la rodilla - se halle en marcada flexión, y la que asiente en la par-



STEIMAN II



BOHELER



MC MURRAY

te media del menisco originará el chasquido cuando la rodilla se halle aproximadamente en una flexión de noventa-grados. (2).

Signo de Apley

Con el enfermo en decúbito prono se flexiona la rodilla - noventa grados, y se gira la tibia externa e internamente haciendo tracción manual sobre el pie; se despierta dolor en caso de lesión ligamentaria. A continuación se repite la prueba pero ahora haciendo presión sobre el pie, y por tanto sobre la superficie articulares de la rodilla; el desencadenamiento de dolor y la presencia de un " salto " o chasquido indica una lesión del menisco interno, parecido al que ocurre con el signo de Mc. Murray. Al practicar esta maniobra en diferentes grados de flexión se puede explorar las diferentes porciones del menisco. (25).

La importancia del menisco.

Existen cada vez, más pruebas que dan soporte al concepto de que el menisco es parte esencial de la estructura mecánica de la rodilla. Oretrop (1978) ha mostrado que las fibras periféricas del menisco interno se mezclan íntimamente con el ligamento interno y que para efectuar una menisectomía medial total se debe escindir parte del complejo ligamentoso colateral interno. Dowson ha informado que el menisco interno transmite el 50% y el menisco externo el 75% de la carga a que está sometido la articulación cuando la rodilla está en extensión. El estudio histopatológico de los meniscos demuestra que se trata esencialmente de ligamentos complejos que se diferencian de otros ligamentos en su fina estructura, sustancia fundamental y en la superficie lisa, que es precisa para que el menisco se articule con la superficie del fémur y la tibia. La forma de media luna de los meniscos también los distingue de -- los otros ligamentos, pero es esencial para su función -- porque su firme fijación al hueso en sus extremos permite que las fibras dispuestas circunferencialmente actúen como un aro, resistiendo la fuerza estallante causada por el golpe descendente del cóndilo femoral. Cuando se extirpa este aro protector y absorbente de los golpes, particularmente en el compartimiento externo, la menisectomía total aumenta la carga que debe soportar el cartilago articular y únicamente puede acelerar los cambios articulares degenerativos. (23, 24, 25, 27).

La importancia de la enfermedad degenerativa articular -- que sigue a la menisectomía es algo más que una considera

ción teórica. Como ha señalado Huckell, la menisectomía no es una intervención benigna, y el 30% de los pacientes presentarán algunos síntomas clínicos y signos de artritis degenerativa en el curso de los 10 años siguientes a la operación. Resultados similares han sido descritos por Gear y Jackson (1968). Los protagonistas de menisectomías rutinarias al por mayor dicen que resulta imposible distinguir entre los efectos patológicos a largo plazo, del traumatismo que lleva a la lesión del menisco, el efecto de un fragmento suelto de menisco en la articulación, el traumatismo de la operación y la ausencia del menisco mismo. Esta crítica no puede ser eliminada con la obra de Saman y Leonard (1978), que han demostrado que los efectos a largo plazo de la extirpación de un menisco normal en la infancia son escasos, con más del 70% que desarrollan osteoartrosis en las décadas segunda y tercera de la vida. (19, 20, 21, 32).

Clasificación de lesiones

Los desgarros del menisco interno pueden ser divididos ampliamente estando como desgarros circunferenciales, que -- dan lugar a fragmentos en asa de vasija, colgajos y cabos-- procedentes de desgarros horizontales, lesiones degenerativas halladas en pacientes con osteoporosis artrósicas y -- una serie de lesiones varias. La identificación de una le-- sión no excluye la presencia de otras y la existencia de -- desgarros dobles, triples o incluso cuádruples debe ser -- siempre recordada, como también debe recordarse la posibi-- lidad de que el paciente presente más de un tipo de desga-- rro en uno o ambos meniscos. (32).

Los desgarros circunferenciales del menisco interno se originan en el cuerno posterior, en la inserción posterior -- del menisco o en su cercana y se extienden hacia adelante una distancia variable, produciendo un fragmento en asa de vasija. A efectos prácticos, los fragmentos en asa del me-- nisco interno se extienden siempre hasta la inserción pos-- terior, sea cual sea la distancia que alcancen frontalmen-- te y son divididos de modo conveniente en tres tipos, de -- acuerdo con la extensión del desgarro. (29, 30).

Desgarros circunferenciales completos (tipo I).

Si la hendidura circunferencial se extiende hasta la inserción anterior, el fragmento en asa de vasija se hallará fácilmente en la escotadura intercondílea. Los desgarros de-- este tipo pueden ocasionar sorprendentemente pocos sntomas y el fragmento puede estar tan cómodo en la escotadura in-- tercondílea que todavía es posible la extensión total de --

la rodilla. Desgarros circunferenciales incompletos -
(tipo II).

La imagen más frecuente de desgarro en asa de vasija --
es aquella en la cual la extensión anterior del desgarro
se encuentra a poca distancia de la inserción anterior -
del menisco, y se puede observar aún a través de la inser
ción anteroexterna. Los fragmentos de menisco de este --
tipo ocasionan la fijación de la rodilla con pérdida de-
extensión, y depende la magnitud del defecto de flexión-
del espesor del fragmento y la extensión del desgarro.--
(12, 14, 15).

Desgarros circunferenciales ocultos (tpo. III-).

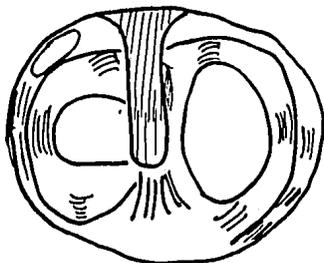
Si el límite anterior del desgarro no se puede ver desde
la vía de penetración anterolateral porque se encuentra
detrás del cóndilo femoral interno, existe el riesgo de-
que se pase por alto. (17, 18).

Se deberá sospechar la existencia de un desgarro oculto-
si el paciente cuenta una historia de atascamiento mecá-
nico dramático y total de la rodilla en extensión comple
ta, y la sospecha debe aumentar más cuando el paciente -
muestra su aprensión al flexionar la rodilla en el curso
del exámen o no se muestra dispuesto a ponerse en cuclli-
llas con la rodilla flexionada totalmente. En la artros-
copia, en principio puede parecer que el menisco esté --
intacto, pero en el exámen cuidadoso de su cuerno poste-
rior, cuando se aplica una fuerza valguzante, con la ti
bia en rotación externa, se observará un abultamiento ca
racterfstico hacia adelante del menisco. La presencia --
del desgarro se puede confirmar probando con una aguja -

percutánea o mediante tracción con un gancho inserto a través de la vía de penetración. (7, 8, 9).

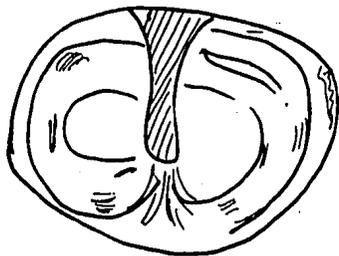
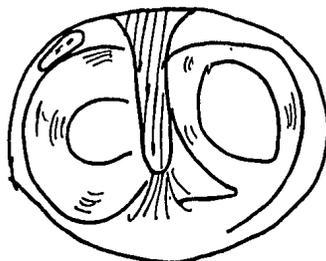
Desgarro del cuerno posterior de parte del grosor.

TIPOS DE DESGARROS



DESGARRO TIPO I

DESGARRO TIPO II



DESGARRO TIPO III

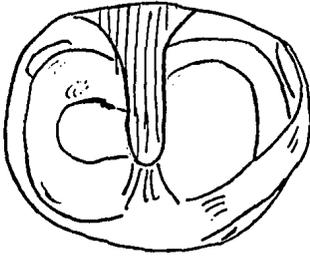
En este tipo de desgarró, la hendidura en el menisco no se extiende completamente a través del menisco y el gancho como demostrará que aunque el borde libre es anormalmente móvil, no es suficientemente móvil para permitir que el fragmento aparezca ante nuestra vista frente al cóndilo femoral y se encuentre en el campo de acción de los instrumentos quirúrgicos. Estos desgarró se acompañan raramente de un bloqueo verdadero pero pueden ser causa de dolor y molestias producidas por la anormal distensión de la cápsula y la sinovia y probablemente evolucionan hasta el desgarró completo si no son tratados.

Fragmentos desprendidos en asa de vasija (tipo IV).

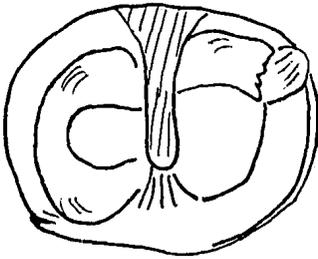
Los fragmentos resultantes de los desgarró circunferenciales se pueden desprender en su extremo posterior para formar un largo cabo pedunculado con fijación anterior. En el compartimento interno, los fragmentos en asa de vasija muy rara vez se desprenden anteriormente, aunque esto se observa en compartimento externo. Estos fragmentos de menisco pedunculados generalmente se depositan en el surco interno, donde se les puede tocar como cuerpos libres al exámen clínico, si bien se pueden distinguir fácilmente de los cuerpos libres porque resulta imposible hacerlos salir del surco interno. (10, 11, 13).

Menisco Externo.-

Desgarró circunferencial vertical. Una diferencia importante entre los desgarró circunferenciales internos y externos está constituida por la longitud del fragmento. El margen interno del menisco externo es más corto que el interno con el resultado de que los fragmentos en asa de --



DESGARRO EN ASA DE BALDE



COLGAJO POSTERIOR

TIPOS DE DESGARROS

vasija son más cortos. Aunque casi siempre el desgarro se extiende hacia el punto de fijación posterior del menisco o sus cercanías, por la parte anterior el desgarro tiende a alcanzar el borde anterior del túnel poplíteo, o a la fijación anterior del menisco y no a puntos intermedios, por lo cual resulta fácil determinar la extensión anterior del desgarro.

El fragmento puede comprender toda la anchura del menisco o solamente una parte de ella. Los fragmentos que abarcan toda la anchura del menisco suelen afectar la parte posterior del menisco solamente; los desgarros agudos de este tipo pueden acompañarse de una hemartrosis causada por la hemorragia de un pequeño desgarro sinovial en los bordes anteriores del túnel poplíteo. (13).

Los desgarros del tercio posterior del menisco interno -- ocasionan una prominencia anormal del borde posterior del menisco cuando es aplicada una rotación externa y valgüización de la articulación. En los desgarros similares del menisco externo no se presenta esta prominencia, si bien un gancho como introducido por debajo del menisco o una aguja percutánea introducida por detrás del tendón poplíteo demostrarán con más eficiencia la presencia del desgarro en esta región. La movilidad del menisco externo -- varía según la persona y puede resultar fácil caer en equivocaciones y de evaluar.

El desgarro circunferencial horizontal.-

Los desgarros horizontales que se extienden desde el borde libre del menisco hacia su periferia pueden ocasionar un fragmento en asa de vasija que afecta sólo la mitad --

superior o, más rara vez, inferior del menisco. Los desgarros de este tipo son raros en el compartimento interno, si bien no son infrecuentes en el externo. Astroscópicamente la única manifestación del desgarro puede estar constituida por una fisura horizontal en el borde libre del menisco, y es necesario la utilización de una aguja o del gancho para demostrar la anatomía exacta del desgarro.

Desgarros en asa de vasija rotos.

A diferencia del menisco interno en que los fragmentos - en asa de vasija se despegan en su fijación posterior o en su cercanía, los del compartimento lateral se rompen con frecuencia en su centro ocasionando distintos tipos de colgajo. Los fragmentos que se han despegado anteriormente pueden ir a yacer en el compartimento posterior -- externo y debería sospecharse su presencia cuando un menisco externo es desudadamente estrecho sin que se encuentre ningún fragmento. Los jirones procedentes de la rotura del fragmento por su centro acostumbran presentar un extremo angular característico.

Historia.

La primera noticia de endoscopia en la práctica clínica -- fué presentada por Philip Bozzini a la Academia de Medicina de Viena en 1806. En su instrumento, el "lichtleiter", la luz de una bujía de cera pasaba a través de un tubo de plata pulido que también servía de espejo.

Hasta 1853 poco más se oyó sobre endoscopia en el cual la fuente luminosa era una lámpara de alcohol que quemaba -- una mezcla de alcohol y terpentina llamada "gazogene". El sistema óptico incluía tubos de plata pulidos, espejos y lentes. Este aparato fué incluido por Desermeaux.

Otros intentos de mejorar la fuente luminosa incluyen un filamento de magnesio incandescente introducido por J. Andrew en 1867 y el diafanoscopio de Bruck. Julius Bruck era un dentista de Breslau, donde desarrolló en 1867 un filamento de platino que podía ser calentado al rojo blanco por una corriente eléctrica procedente de una batería y -- que era refrigerado por una cubierta de cristal a través de la cual fluía agua.

Max Nitze trabajó en el desarrollo de la lámpara de Bruck y en 1887 ajustó en la punta de un endoscopio un filamento de platino protegido por una ventana de cristal de roca y refrigerado por una corriente continua de agua, de modo que la fuente luminosa pudo ser introducida en la vejiga. Este instrumento fué mejorado con la ayuda de Leiter, un fabricante de instrumentos de Viena, y en 1879 -- fué fabricado el cistoscopio de Nitze-Leiter.

En 1878 Swan, un inglés, procedió a la fabricación de una

Lámpara incandescente que fué fijada en primer lugar en un endoscopio, por David Newman, de Glasgow en 1883. A -- continuación Leiter utilizó la misma lámpara en 1886 y -- Nitze produjo en 1887 un cistoscopio de aspecto similar a los actuales.

El diseño óptico continuó mejorando y dos innovaciones recientes ambas introducidas por el profesor H. Hopkins de la Universidad de Reading, han contribuido grandemente para la artroscopía, una fué el sistema de lentes cilíndricas que introdujo la posibilidad de la construcción de sistemas ópticos más pequeños, produciendo así una imagen mejor con menos pérdida lumínica y el cable de fibra de vidrio-conductor de la luz, usado actualmente en todos los endoscopios modernos.

Los primeros endoscopios se utilizaron para observar la vejiga recto o vagina y fué en 1918 cuando el Profesor K. Takagi de Tokio examinó el interior de la rodilla. El instrumento utilizado fué un cistoscopio, pero Takagi desarrolló rápidamente un instrumento diseñado específicamente para la rodilla. Este instrumento que él llamó "artroscopio" tenía un diámetro de 7.3 mm y carecía de sistema de lentes. Los instrumentos de Takagi incluyeron más adelante un sistema de lentes y se desarrollaron rápidamente -- permitiendo la obtención de la fotografía en blanco y negro del interior de la rodilla en 1932 seguido por la cinematografía y la fotografía en color en 1936.

El estudio de la artroscopía continuó y en 1934 en el Hospital de Joint Diseases en Nueva York, el Dr. Michael Burman utilizó un instrumento con un diámetro externo de - -

4 mm, diseñado por R. Wappler, para el exámen del codo, - tobillo, hombro y rodilla.

En 1957 el sucesor de Takagi, Dr. Masaki Watanabe publicó su Atlas de Artroscopía que incluía ilustraciones en acuarela y al que siguió en 1969 la segunda edición que incluía fotografías endoscópicas. Así mismo en 1960 introdujo el artroscopio Nr. 21 y que se convirtió en el instrumento de elección para todos los artroscopistas del mundo durante una década.

El doctor M. Watanabe fué el primero en efectuar una menisectomía por medio de la artroscopía al extirpar en 1962 un colgajo de un desgarramiento posterior del menisco interno. - W. Jackson extirpó dos cuerpos libres de la rodilla en -- 1966 y un fragmento de menisco en forma de asa en 1970, a partir de cuyo momento la cirugía artroscópica ha sido desarrollada por el Dr. O'Connors y otros. (2,3,4,7,17,22, 24).

Material y método

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo u observacional.

Se utilizaron como variables:

- Dependientes: Sexo, edad, mecanismo de lesión, antecedente de bloqueo articular, hemartrosis, signos meniscales.
- Independientes: Artroscopia diagnóstica.
- Control: Pacientes con su lesión meniscal.

Recursos Humanos.

Se seleccionó a 16 pacientes atendidos en la consulta externa del Hospital de Traumatología Lomas Verdes con sintomatología sugestiva de lesión meniscal (medial o lateral) de rodilla, que presentaron dos o más signos meniscales positivos para lesiones meniscales correlacionados con su sintomatología (hoja # 1), se procedió a llenarles en primer lugar las hojas de recolección de datos y se formuló el diagnóstico clínico inicial.

En segundo lugar, se les citó para el estudio artrográfico y se formuló el diagnóstico de acuerdo a las alteraciones registradas en la artrografía y se elaboró el diagnóstico preoperatorio.

En tercer lugar, se hospitalizaron los pacientes para efectuarles la artroscopia diagnóstica con la técnica descrita por Gillquist para así llegar al diagnóstico final artroscópico. (13, 18, 19).

No se incluyeron en el estudio a los pacientes con algún procedimiento quirúrgico previo en rodilla, en quienes tuvieran fracturas concomitantes de fémur, tibia o rótula;

con inestabilidades ligamentarias o con algún otro padecimiento agudo o crónico en rodillas. Así mismo no se incluyeron pacientes politraumatizados o en quienes estuviera en peligro su vida por alguna otra razón.

Se utilizó el artroscopio marca Wolf con diámetro externo de 5 mm con óptica de 30o.

Resultados.-

De los 16 pacientes seleccionados, 11 fueron hombres y 5 - mujeres con un promedio de edad de 24 años, con el paciente de menor edad 11 años y el de mayor de 37 años. La evolución del padecimiento fué de 4 semanas a 1.5 años, con un promedio de atención médica inicial de 2 semanas y de intervención quirúrgica de 4 meses.

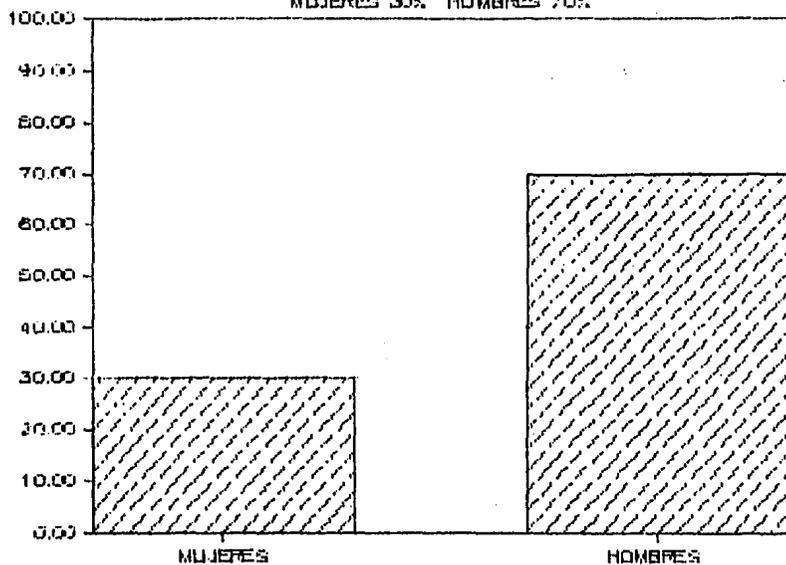
El primer caso fué una mujer bailarina de 26 años con 6 - semanas de dolor en rodilla derecha posterior a mecanismo de rotación forzada lateral de pierna. El diagnóstico clínico fué lesión menisco lateral con todos los signos meniscales de la hoja de recolección de datos positivos (8), - la artrograffa mostró lesión en asa de balde de menisco lateral coincidiendo el diagnóstico preoperatorio con los hallazgos artroscópicos.

Caso 2.- Mujer de 14 años con año y medio con dolor en rodilla derecha; con datos de condromalacia rotuliana y signos meniscales positivos mediales, con una artrograffa con lesión de menisco medial y lateral y diagnóstico preoperatorio de lesión menisco medial y condromalacia rotuliana, no encontrando artroscópicamente alteración meniscal.

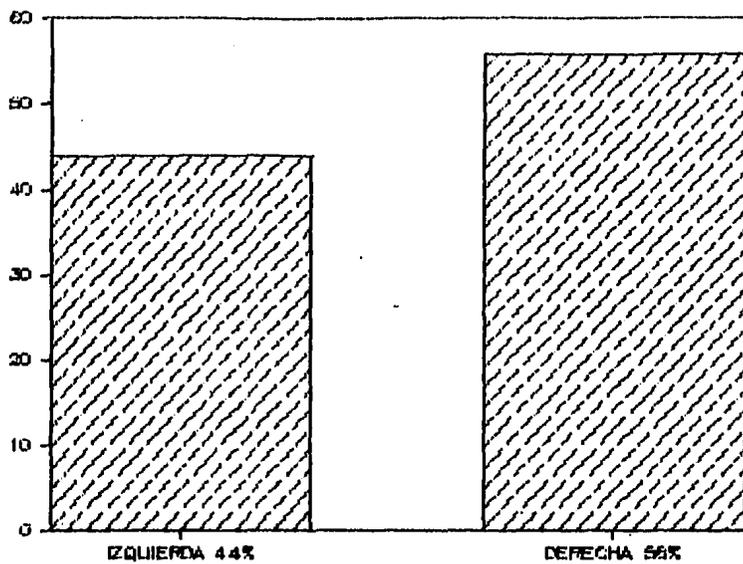
Caso 3.- Mujer de 28 años con 15 meses con dolor en rodilla derechos con 8 signos positivos a 60o y 90o laterales, con artrograffa positiva lateral para cuerpo y diagnóstico preoperatorio de meniscopatía lateral de cuerpo y cuerpo-posterior y condromalacia rotuliana grado I. Los hallazgos artroscópicos no demostraron lesión meniscal lateral. Solo condromalacia grado II.

FRECUENCIA POR SEXOS

MUJERES 30% HOMBRES 70%



RELACION ENTRE RODILLAS



Caso 4.- Mujer de 37 años con dolor en rodilla izquierda - de 6 meses de evolución, 5 signos positivos meniscales en compartimento lateral, artrografía positiva para cuerpo menisco lateral, diagnóstico preoperatorio de meniscopatía lateral y artroscópicamente lesión en ambos meniscos.

Caso 5.- Hombre 26 años con 3 meses de dolor en rodilla -- izquierda, 9 signos positivos laterales y mediales, artrografía con lesión bilateral, diagnóstico preoperatorio de meniscopatía bilateral artroscópicamente corroborado.

Caso 6.- Femenino 22 años con 5 meses de dolor en rodilla derecha, 6 signos para menisco medial, artrografía normal y en quien el artroscopio mostró lesión en menisco medial.

Caso 7.- Mujer de 24 años con 6 meses de evolución de dolor en rodilla derecha, 5 signos positivos para menisco -- medial, artrografía positiva bilateral, diagnóstico clínico de meniscopatía medial el cual fué corroborado artroscópicamente.

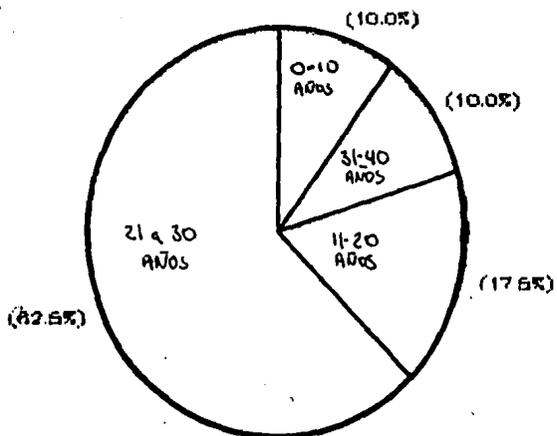
Caso 8.- Masculino 24 años con 4 semanas de dolor en rodilla izquierda, 8 signos mediales y 4 laterales; artrografía positiva bilateral y lesión menisco medial con el artroscopio.

Caso 9.- Hombre de 26 años con sintomatología en rodillo derecha de 12 meses de evolución, 3 signos para menisco medial, la artrografía mostró lesión menisco medial y la artroscopía fué normal.

Caso 10.- Masculino de 22 años con un mes de dolor en rodilla izquierda, 8 signos para menisco medial, artrografía positiva bilateral, diagnóstico preoperatorio de menisco--

GRUPO DE EDADES

AÑOS-CANT. 0-10, 11-20, 21-30, 31-40



AFECCION MENISCAL

BILATERAL 24%, LATERAL 30%, MEDIAL 46%



patía medial y con lesión de menisco medial artroscópicamente.

Caso 11.- Masculino 11 años con 12 meses de dolor en rodilla izquierda, 3 signos positivos laterales, artrograffa con imágen de menisco discoide lateral, artroscópicamente sin lesión.

Caso 12.- Femenino 14 años con 15 meses de dolor en rodilla derecha, 8 signos positivos laterales y 3 mediales, artrograffa con meniscopatía bilateral, la artroscopía mostró lesión lateral.

Caso 13.- Masculino 24 años con 12 meses de dolor en rodilla derecha, 5 signos para menisco lateral, la artrograffa fué normal, el diagnóstico clínico de meniscopatía lateral el cual fué corroborado artroscópicamente.

Caso 14.- Hombre de 37 años con dolor de 3 meses de evolución en rodilla izquierda, 4 signos laterales y 2 mediales, artrograffa con meniscopatía lateral, el diagnóstico clínico y preoperatorio de lesión lateral, con artroscopía que demostró lesión de menisco medial.

Caso 15.- Masculino 18 años con dolor de 6 meses de evolución a la exploración 6 signos mediales, artrograffa con lesión medial lo que se confirmó a la artroscopía.

Caso 16.- Masculino 21 años con dolor de un mes de evolución, 2 signos mediales y 4 laterales a 60 y 90°, meniscopatía medial en la artrograffa, diagnóstico preoperatorio de lesión lateral y dudosa medial y que artroscópicamente no se demostró meniscopatía.

Discusión y conclusiones.-

En este estudio se apreció una mayor frecuencia de patología meniscal en hombres (70%) debido en parte a una participación mayor en actividades físicas de contacto que las mujeres, así como predominio en pacientes jóvenes con un promedio de edad de 24 años.

De los 12 casos corroborados con el artroscopio, 6 fueron de meniscopatía medial, 4 para patología lateral y 3 presentaron lesión bilateral, lo que está de acuerdo a los reportes y publicaciones precisas en que notifican una mayor frecuencia de lesiones mediales, debido a la mayor movilidad del menisco medial.

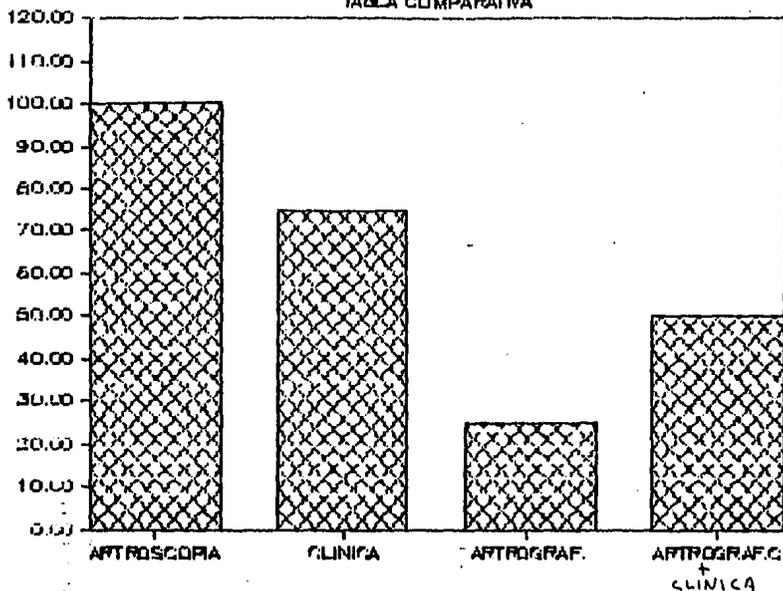
Solo en 3 casos (25%), hubo correlación entre el diagnóstico clínico, artrográfico y artroscópico. En 5 casos el diagnóstico clínico inicial se conservó como diagnóstico preoperatorio aún habiendo encontrado patología diferente en la artrografía, ya que la exploración física con 4 o más signos meniscales positivos fué muy sugestiva de lesión específica, y en quienes se corroboró el diagnóstico clínico con la artroscopia.

En dos casos (16%) el diagnóstico clínico fué acertado en un 50%. En el primer paciente con meniscopatía lateral clínica y artrográficamente y con lesión bilateral al artroscopio. El otro paciente con patología bilateral y que artroscópicamente presentó lesión unilateral. En ambos casos a la exploración física no se encontraron más de 4 signos positivos meniscales.

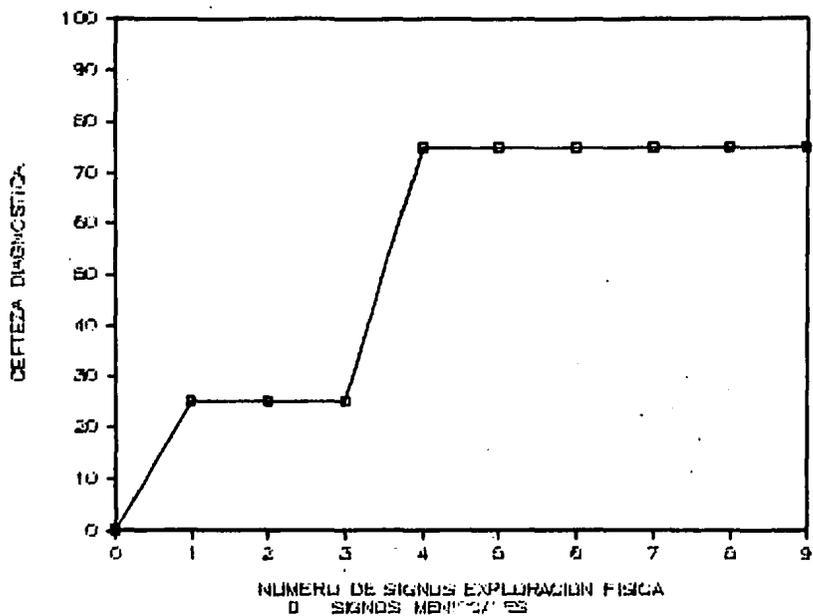
En dos casos se diagnosticó meniscopatía del lado contrario a la lesión artroscópica, con correlación clínica -

DIAGNOSTICO DE CERTEZA

TAULA COMPARATIVA

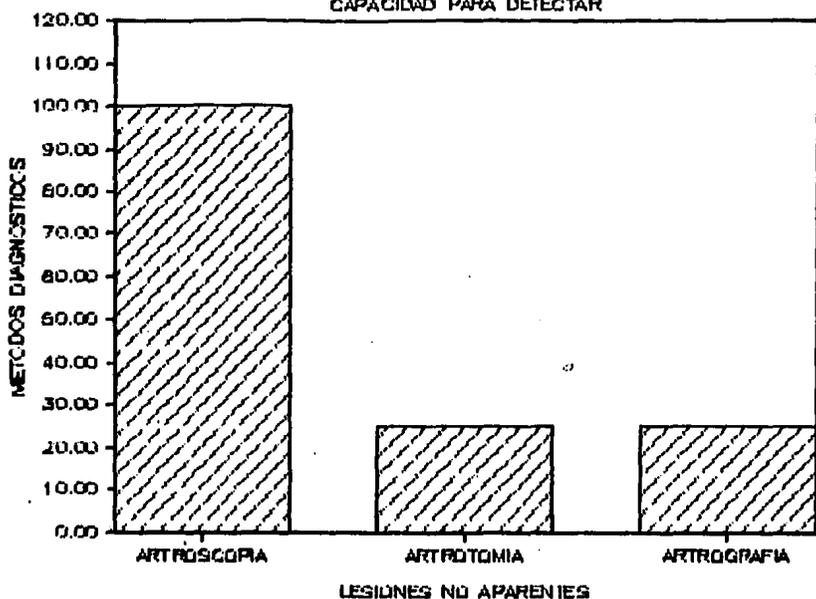


CORRELACION DE LOS SIGNOS MENISCALES



LESIONES NO APARENTES EN LA CLINICA

CAPACIDAD PARA DETECTAR



artrográfrica y en quienes tuvieron menos de 4 signos positivos.

A 4 pacientes con diagnóstico clínico y artrográfico de --meniscopatía, al realizárseles la artroscopia no se evidenció ninguna lesión.

La artrograffa sin tomar en cuenta los datos clínicos mostró el diagnóstico de certeza en solo 3 casos (25%) y correlacionada a la clínica desechando lesiones en meniscos sin sintomatología, la certeza diagnóstica se elevó a 50%. Por otra parte se pudo apreciar que el mayor porcentaje de falla en la artrograffa es debido a falsas positivas (58%), y el menor porcentaje es en falsas negativas (16%).

Como se ha evidenciado en este trabajo el punto más importante en el diagnóstico de patología meniscal es la adecuada y ordenada exploración de todos los signos meniscales, los que debemos considerar con un alta certeza diagnóstica (73% en nuestra serie) si encontramos positivos cuatro o más de los signos incluidos en la hoja de recolección de datos, en los 3 grados sugeridos para exploración: 30, 60- y 90 o.

Una vez obtenido el diagnóstico clínico se deberá correlacionar con los hallazgos artrográficos con lo que la precisión diagnóstica aumenta a un 77%. Sin embargo persiste un 23% de error diagnóstico lo que nos obliga a corroborar los hallazgos clínicos y artrográficos con la artroscopia diagnóstica con lo que podemos obtener el diagnóstico en el --100% de los casos, evidenciando lesiones no aparentes a la clínica o a la artrograffa o descartando patología, lo que aún con la cirugía abierta no se logra.

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

- 1.- Bergstrom, R., Hamberg, P.: Comparison of Open and Endoscopic Menisectomy. Clin. Orthop. 184: 133, 1984.
- 2.- Clanton, T., Jesse, C., Lee, S.: Osteochondritis Dissecans, History, Pathophysiology and Current Concepts. Clin. Orthop 167: 50, 1982.
- 3.- Dandy, J., Flanagan, F.: Arthroscopy and the Management of the Ruptured Anterior Cruciate Ligament. Clin. Orthop. - - 190: 43, 1982.
- 4.- Gillquist, Jan., Oretrop, Nils.: Arthroscopic Partial Menisectomy, Technique and Long Term Results. Clin. Orthop. -- 190: 29, 1982.
- 5.- Grana, W., Hinkley, B.: Arthroscopic Evaluation and Treatment of Patellar Malalignment. Clin. Orthop. 186: 122, 1984.
- 6.- Chul, James.: Arthroscopic Treatment of Osteochondritis - - Dissecans. Clin. Orthop. 167: 165, 1982.
- 7.- Hamberg, Per., Gillquist, Jan.: The Effect of Diagnostic -- and Operative Arthroscopy and Open Menisectomy on Muscle-- Strength in the Thigh. Am. J. Sports Med. 11: 289, 1983.
- 8.- Hendler, Robert.: Arthroscopic Meniscal Repair, Surgical - - Technique. Clin: Orthop. 190: 163, 1984.
- 9.- Hershman, E., Kenneth, S.: Inframeniscal Approach for Ar - - throscopic Resection of Tears of the Posterior One-Third - of the Medial Meniscus. Clin. Orthop. 190: 245, 1984.
- 10.- Hirschowitz, D.; Clinical Assesment, Arthrograph y, Arthroscopy and Arthrotomy in the Diagnosis of Internal Derangement of the Knee. J. Bone Joint Surg. 58B: 367, 1976

- 11.- Ikeuchi, Hiroshi.: Arthroscopic Treatment of the Discoid-Lateral Meniscus, Technique and Long-Term Results. Clin Orthop. 167: 19, 1982.
- 12.- Ivey, Marty.: Arthroscopic Debridement of the Knee for -- Septic Arthritis, Clin Orthop. 199: 201, 1985
- 13.- Jensen, Je., Conn, R.: The Use of Transcutaneous Neural Stimulation in Arthroscopic Knee Surgery Am. J. Sports - Med. 13: 27, 1985
- 14.- Kenneth, E., Haven, M.: Arthroscopy in the Diagnosis and Management of the Anterior Cruciate Ligament Deficient - Knee. Clin. Orthop. 172: 52, 1983.
- 15.- Kenneth, E., Haven, M: Diagnosos of Internal Derangements of the Knee, The Role of Arthroscopy. J. Bone and Joint - Sugery. 57A: 802, 1975.
- 16.- Lannie, L.: Impact of Diagnosis Arthroscopy on the Clinical Judgement of an Experienced Arthroscopist. Clin Orthop 167: 75, 1982.
- 17.- Leslie, L.: Arthroscopy in the Diagnosis of Chondromalacia patellae. J. Bone and Joint Surgery. 59B: 499, 1977.
- 18.- Lewicky, R.: Simplified Technique for Posterior Knee Arthroscopy. Am. J. Sports Med. 10: 22, 1982.
- 19.- Metcalf, R.: Arthroscopic Knee Surgery. Adv. Surg. 17: - 197, 1984.
- 20.- Negeswar, M. : The Adolescent Painful Knee, The Value of arthroscopy in Diagnosis. J. Bone and Joint Surgery, 59B: 499, 1977.
- 21.- Northmore, B., Chir, B.: Long-Term Results of Arthros -- copic Partial Meniectomy. Clin. Orthop. 167; 34, 1982

- 22.- Parisien, S., Esformes, I.: The Role of Arthroscopy in the Management of Low-Velocity Gunshot Wounds of the Knee Clin. Orthop. 185: 207, 1984.
- 23.- Patel, D., Fahmy, N.: Isokinetic and Functional Evaluation of the Knee Following Arthroscopic Surgery. Clin. Orthop. 167.: 84, 1984.
- 24.- Patel, D.: The Proximal Approaches to Arthroscopic Surgery of the Knee. Am J. Sports Med. 19: 296, 1981
- 25.- Pavlov, Helene.: The Radiographic Diagnosis of the Anterior Cruciate Ligament Deficient Knee. Clin. Orthop. - 190: 245, 1984.
- 26.- Pritsch, M., Horoshovski, H.: Angle Arthroscopy. Clin Orthop. 199: 46, 1985.
- 27.- Richmond, John., Mc. Ginity, John.: Segmental Arthroscopic Resection of the Hypertrophic Mediotatellar Plica - Clin. Orthop. 178: 185, 1983.
- 28.- Scott, Gary.: Arthroscopic Intra Articular Repair of the Meniscus. J. Bone and Joint Surg. 68A: 847, 1986.
- 29.- Shoemaker, Sthephan.: The role of the Meniscus in the anterior-Postero Stability of tha Loaded Anterior Cruciate deficient Knee. Efect of partial Verus Total Excision. - J. Bone and Joint. Surg.. 68A: 71, 1986.
- 30.- Sprague, Norman.: Operative Arthroscopy. Clin. Orthop - 167: 24, 1982.
- 31.- Takagi, Kengi.: Arthroscope. Clin. Orthop. 167: 8, 1982
- 32.- Westmayer, C.: An Arthroscopic Method for Lateral Release of the Subluxating or Dislocating Patella. Clin Orthop. - 167: 11, 1982.