

11245
65
203



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

LA UTILIZACION DE LA ARTROGRAFIA
EN LESIONES MENISCALES DE RODILLA

T E S I S

ESPECIALIDAD DE ORTOPEDIA
Y TRAUMATOLOGIA

Dra. Guillermina Paula Rodriguez Tenorio



TESIS-CON
FALLA DE ORIGEN

México D. F.

1993



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

	Pág.
Título: La utilización de la Artrografía en lesiones meniscales de rodilla	3
Planteamiento del problema	
Marco histórico	
Justificación	4
Anatomía y fisiología de la articulación de la rodilla	5
Clasificación de las lesiones meniscales	10
Diagnóstico	11
Artrografía (Técnica)	14
Indicaciones y contraindicaciones de la Artrografía	15
Aspectos anormales de la Artrografía	18
Material y Métodos	23
Bibliografía	25
Resultados	28
Discusión	36
Conclusiones	38
Resumen	40
Summary	

LA UTILIZACION DE LA ARTROGRAFIA EN LESIONES MENISCALES DE RODILLA

El propósito de esta investigación es analizar la utilización de la Artrografía en lesiones meniscales de rodilla, y su correlación del estudio radiológico con el diagnóstico clínico y quirúrgico, tomando como muestra a pacientes del Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro", del ISSSTE.

Planteamiento del problema: ¿Qué efectividad tiene la Artrografía como método de diagnóstico en meniscopatías?

Marco histórico: La artrografía de rodilla fue practicada por primera vez por Werndorff y Robinson en 1904, utilizando oxígeno como medio de contraste. En 1906 Hoffa realizó estudios similares, usando también oxígeno.

Berntein y Arens, utilizaron anhídrido carbónico para el diagnóstico de la Sinovitis.

Meschan y Mc Graw, utilizaron la neumoartrografía para el diagnóstico de lesiones de menisco, con una tasa de exactitud del 81.6%. (No obstante, este estudio carecía de exactitud cuando la lesión se acompañaba de derrama de la rodilla). Actualmente este procedimiento se ha abandonado.

La artrografía de contraste positivo y doble contraste surgió gracias a la aparición de los primeros medios de contraste diyodados, pero la toxicidad de éstos hizo disminuir la utilización.

En 1948, Lindblom, contribuyó a la popularidad de la artrografía gracias a su monografía publicada en este año.

Bircher y Oberholzer, efectuaron artrografías con doble contraste a principios de la década de los 30.

En 1906, Andren y Wehlin, combinaron la técnica del haz horizontal con la artrografía de doble contraste, logrando de esta manera que la exploración fuera más fácil de realizar e

Ricklin y Cols, añadió el control fluoroscópico al estudio de doble contraste. Butt y McIntyre, refinaron la técnica anterior.

La artrografía de doble contraste con control fluoroscópico constituye en la actualidad el método de elección y es la técnica mayormente utilizada en los centros donde se realizan artrografías.

Como medio de contraste negativo puede utilizarse: aire, anhídrido carbónico o una mezcla de ambos, junto con diatrizoato sódico y meglumínico (Urografin al 60 ó al 76%), u otros medios de contraste positivos. L.L/

JUSTIFICACION

Dado que diariamente se atienden a pacientes en la Consulta Externa y en el servicio de Urgencias, los cuales se quejan de dolor articular en las rodillas, es necesario conocer la verdadera causa de la etiología de éste. Por este motivo al explorar al paciente, es preciso investigar acuciosamente los antecedentes traumáticos antiguos y agudos, la actividad laboral y/ o deportiva, así como la presencia de procesos degenerativos articulares que nos orienten al diagnóstico correcto de la sintomatología referida. El practicar una excelente exploración física es de mucha ayuda, así como la solicitud e interpretación de estudios simples radiológicos.

Cuando nuestra sospecha diagnóstica esté basada en signos positivos que nos orienten a pensar en lesión meniscal, la indicación de la artrografía será de un gran valor diagnóstico. Ya que la artrografía es un método auxiliar de diagnóstico evasivo, su realización será precisa.

Con la llegada de nuevos métodos de diagnóstico, como la Artroscopia (diagnóstica y terapéutica), la Tomografía Axial Computada, el Ultrasonido y la Resonancia Magnética; la Artrografía ha perdido el auge obtenido hace algunos años, ya que, quizá por la dificultad de su interpretación, es necesario contar con ojos experimentados.

Actualmente el uso principal de la Artrografía es el estudio de la patología de los meniscos.

Mi intención al realizar este trabajo de Tesis, es dar a conocer nuestra experiencia al cabo de dos años, de la verdadera eficacia de la Artrografía en la patología de los meniscos, correlacionando ésta con la literatura actual.

ANATOMIA Y FISIOLOGIA

La articulación de la rodilla es la más grande y compleja del cuerpo. Se trata de una articulación en gínglimo con la función añadida de rotación (especialmente en flexión). En realidad existen tres articulaciones en la rodilla: femororrotuliana, femorotibial interna y femorotibial externa. Los compartimientos articulares interno y externo se encuentran parcialmente separados por los ligamentos cruzados y el repliegue sinovial infrarrotuliano.

La superficie rotuliana tiene una cara interna, una externa y una libre. La cara externa es mayor y más cóncava que la interna. La superficie articular de la rótula es aplanada y asimétrica y constituye el cartilago más grueso del organismo; cubre la superficie anterior de los cóndilos y tiene forma de U invertida. La superficie condilea del fémur está separada de la superficie rotuliana por una hendidura profunda. Este surco es la hendidura intercondilea.

La rótula es un hueso sesamoideo que se encuentra en el interior del músculo cuadriceps. Su principal función es facilitar la función de palanca y aumentar la potencia de la extensión. La articulación asimétrica en forma de silla de montar que forma con la parte distal del fémur, está cubierta a ambos lados de cartilago hialino para disminuir la fricción debido a la acción del músculo cuadriceps. La superficie superior de la tibia está constituida por dos carillas articulares, interna y externa. La carilla interna es mayor, de forma oval; la externa es casi circular.

Los meniscos están constituidos por fibrocartilago, y sirven para amortiguar las fuerzas que transmiten entre la tibia y el fémur. Son de forma semilunar y de sección triangular y hacen que se queden en profundidad las zonas de la tibia que reciben los cóndilos femorales. La gruesa zona periférica está vascularizada por asas capilares de la membrana sinovial y de la cápsula fibrosa, pero el borde interno libre es avascular.

El menisco interno está firmemente adherido a la zona no articular de la tibia por el ligamento coronario. El cuerno anterior se encuentra por delante del cuerno anterior del menisco externo y de la inserción de los ligamentos cruzados. El ligamento transverso conecta las asas anteriores de ambos meniscos. En la parte posterior del menisco interno existen fijaciones firmes

entre el ligamento cruzado posterior y las espinas tibiales. Su movilidad está limitada por la existencia de fijaciones firmes con las fibras profundas del ligamento colateral interno y la cápsula articular, lo que hace que sea más susceptible a las lesiones que el menisco externo. El menisco tiene forma de C invertida y es casi semicircular. El menisco interno es más ancho en la parte posterior que en la anterior.

El menisco externo es de configuración casi circular, y cubre una porción de la superficie articular de la tibia mayor que la que cubre el menisco interno. Carece de fijación firme en su parte posterior, en la zona en que el músculo poplíteo pasa por la articulación y sale de ella. El cuerno posterior del menisco externo se encuentra fijado de forma laxa al fémur por los ligamentos meniscofemorales anterior y posterior, que se fijan al fémur por delante y por detrás respectivamente, del ligamento cruzado posterior. Los meniscos se desplazan solidariamente con la tibia sobre el fémur, lo que explica probablemente porqué la mayoría de los desgarros comienzan en la superficie tibial.

El ligamento colateral interno o tibial, consta de una parte superficial y otra profunda. Sus fibras profundas se adhieren firmemente a la cápsula articular y al menisco interno. Las fibras superficiales, mayores y más importantes se inician por debajo del tubérculo de los aductores del fémur y se insertan en la cara interna de la diáfisis tibial en situación inmediatamente distal respecto a la tuberosidad tibial.

El ligamento colateral externo o peroneo se inicia en el epicóndilo femoral externo en situación proximal al surco poplíteo y se fija a la superficie superior de la cabeza del peroné. Se trata de un ligamento totalmente externo a la articulación de la rodilla.

El músculo poplíteo tiene su origen en el surco poplíteo del fémur, pasa oblicuamente a través de la articulación de la rodilla y se inserta en la cara posterior de la tibia por encima de la línea del solco. Está cubierto por una vaina sinovial, y pasa entre el menisco externo y el ligamento colateral externo. Sus fibras internas forman el ligamento poplíteo arciforme, que se confunde con la cápsula adyacente del menisco externo y se inserta con la cabeza del peroné. El músculo poplíteo produce rotación de la tibia sobre el fémur, y se cree que elimina el bloqueo articular cuando la rodilla extendida empieza a flexionarse. Los ligamentos cruzados son intracapsulares y extrasinoviales, encontrándose cubiertos por membrana sinovial en su cara anterior. Se trata de ligamentos resistentes que se cruzan en el interior de la articulación.

El ligamento cruzado anterior se origina en la fosa intercondilea anterior de la tibia,

entre las astas anteriores de los meniscos. Se dirige hacia atrás y hacia arriba para insertarse en la cara interna del cóndilo femoral externo en situación anteroexterna del ligamento cruzado posterior.

El ligamento cruzado posterior pasa entre la espina intercondilea posterior y la cara externa del cóndilo interno del fémur. Es más resistente y tiene un trayecto menos oblicuo que el cruzado anterior.

La cápsula articular es grande y se comunica libremente con la bolsa suprarrotuliana. Está fija al fémur entre los cóndilos y epicóndilos, y se inserta en la tibia en posición distal respecto a los ligamentos colaterales por dentro, y al cóndilo tibial externo y a la cabeza del peroné por fuera. Se extiende en la cara posterior hasta las articulaciones óseas y es lisa, estando recubierta por la membrana sinovial. Se une a la periferia de cada uno de los meniscos y se conecta con la tibia por medio del llamado ligamento coronario. La resistencia de la cápsula articular está reforzada por fuertes expansiones de los tendones de los músculos que circundan la articulación.

Existen numerosas bolsas sinoviales asociadas con la articulación de la rodilla, pero separadas de ella. Se hallan interpuestas entre la rótula y la piel, por delante, en las posiciones interna y externa están situadas entre la articulación y diversos músculos y tendones.

La articulación tibioperonea suele ser una articulación independiente. Aproximadamente en un 10% de los sujetos se continúa con la articulación de la rodilla y se conecta a ella por medio del receso subpopíteo. 1.2/

Funciones de los meniscos

El menisco junto con la articulación forma un sistema de acojinamiento entre el fémur y la tibia, provocando que la presión del fémur se distribuya a lo largo de la superficie tibial, aumentando la elasticidad. Junto con los ligamentos de la articulación, forman una unidad funcional.

- El menisco distribuye el fluido sinovial requerido para la nutrición de las superficies articulares del fémur y la tibia.

- El menisco facilita la lubricación adecuada de la articulación femorotibial.

- El menisco previene la encarcelación de la cápsula y la membrana sinovial durante los movimientos de la rodilla.

- Los meniscos tienen una función importante para la rotación óptima, sobre un eje vertical de la articulación de la rodilla. 1.3/

Curación y reparación de los meniscos

La irrigación sanguínea del menisco determina su potencial de reparación. Los hallazgos experimentales de Armodzky demostraron que la irrigación sanguínea meniscal periférica es capaz de producir una respuesta reparativa similar a la observada en otros tejidos conjuntivos.

Después de una lesión dentro de la zona vascular periférica se forma un coágulo de fibrina rico en células inflamatorias. Los vasos del plexo capilar perimeniscal proliferan de fibrina y de células mesenquimatosas diferenciadas. Eventualmente la lesión se llena de tejido cicatricial fibrovascular celular que pega entre sí los bordes de la herida y parece continuarse con el fibrocartilago meniscal normal adyacente. Vasos del plexo capilar perimeniscal, así como el pannus vascular proliferativo de la franja sinovial, penetran en la cicatriz fibrosa provocando una respuesta inflamatoria.

Varios trabajos recientes mencionan excelentes resultados de la reparación primaria de lesiones de la periferia del menisco. Hasta ahora éste es el único tipo de lesión que puede repararse esperando que cure. Se discute la capacidad de un menisco o un tejido similar para regenerarse después de una menisectomía. Se acepta generalmente que para regenerarse todo el menisco debe reservarse para exponer el tejido sinovial vascular, o que en la menisectomía subtotal la escisión debe extenderse hasta los vasos periféricos del menisco. Las escisiones subtotales del menisco dentro de la mitad central avascular del menisco no muestran ningún grado de regeneración. 1.4/

Etiología de las lesiones meniscales

Las lesiones traumáticas de los meniscos se producen casi siempre por rotación cuando la rodilla se mueve hacia una posición extendida. El menisco interno, mucho menos móvil sobre la tibia, puede quedar empalado entre los cóndilos con la consiguiente lesión. La posición más común de las lesiones es el asta posterior del menisco, siendo la lesión el desgarramiento longitudinal. La longitud, profundidad y posición del desgarramiento dependen de la posición del asta posterior con respecto a los cóndilos femorales y tibiales cuando un movimiento en extensión se superpone a la extremidad flexionada que hace soporte de cargas. Los meniscos con formación de quistes periféricos, o los meniscos menos móviles por lesión o enfermedad previa, pueden sufrir desgarramientos con menores traumatismos. Las anomalías congénitas de los meniscos, especialmente el menisco externo discoide, pueden predisponer a degeneración o laceración traumática.

Mecanismo de desgarramiento

Un menisco es desgarrado por una fuerza rotacional incurrida mientras la articulación está parcialmente flexionada. Smillie, explicó el mecanismo de lesión de la siguiente forma: como la forma, la elasticidad y las inserciones de los meniscos tienden a evitar que se muevan hacia el centro de la articulación, es improbable que simples movimientos de valgus o varus puedan llevarlos por la fuerza a esta área, donde podrían quedar atrapados o pellizcados; esto se verifica especialmente en el menisco lateral. Pero una fuerza rotacional con la rodilla parcialmente flexionada cambia la relación de los cóndilos femorales con los meniscos y restringe el movimiento entre estos últimos y aquellos; así los cóndilos pueden empujar los meniscos hacia el centro de la articulación donde pueden lesionarse.

Durante la rotación interna del fémur sobre la tibia, con la rodilla en flexión, el fémur tiende a empujar posteriormente al menisco interno hacia el centro de la articulación. Una fuerte inserción periférica posterior puede evitar que el menisco se lesione, pero si esta inserción se estira o se desgarran la parte posterior del menisco es empujada hacia el centro de la articulación, queda atrapada entre el fémur y la tibia y se desgarran longitudinalmente cuando la articulación se extiende repentinamente. Si este desgarramiento longitudinal se extiende anteriormente más allá del ligamento colateral tibial el segmento interno del menisco queda atrapado en la escotadura

intercondílea y no puede volver a su posición anterior; así se produce un clásico desgarramiento en mango de balde con bloqueo de la articulación.

Clasificación de las lesiones meniscales

Las lesiones meniscales de los meniscos están basadas en la ubicación o tipo de desgarramiento, su etiología y otros factores; aunque se sabe que los desgarramientos son más comunes cuando hay cambios degenerativos, formaciones quísticas o anomalías congénitas.

La mayoría de las clasificaciones se basan en el tipo de desgarramiento que encuentran: 1) Desgarramiento longitudinal, 2) Desgarramiento transversal y oblicuo, 3) Combinación de desgarramiento longitudinal y oblicuo, 4) Desgarramientos asociados a meniscos quísticos, y 5) Desgarramientos asociados a meniscos discoides.

El tipo más común es el desgarramiento longitudinal que abarca generalmente el segmento posterior del menisco interno o externo. El desgarramiento del menisco interno es aproximadamente cinco o seis veces más común que el menisco externo. Los desgarramientos dentro del mismo menisco pueden ser completos o incompletos y casi siempre afectan la cara inferior. Andrews, Norwood y Cross, han señalado que el asta posterior del menisco interno es la más afectada en los desgarramientos del mismo y representa un 78% de su serie. Los desgarramientos pequeños limitados al asta posterior no son capaces de producir bloqueo pero sí dolor, hinchazón recurrente y sensación de inestabilidad en la articulación. Los desgarramientos longitudinales extensos son los responsables de bloqueo mecánico si la parte central del menisco se desplaza a la escotadura intercondílea.

Los desgarramientos transversales, radiales u oblicuos pueden producirse en cualquier menisco, pero son más comunes en el externo. Tienden a producirse cuando una fuerza separa los segmentos anterior y posterior del menisco, estirando el borde cóncavo interno produciendo un desgarramiento transversal.

Los desgarramientos transversales pueden ser secundarios a cambios degenerativos dentro del mismo menisco y/o lesiones o estados como cambios quísticos en la periferia que hacen menos móvil el menisco.

Los meniscos discoides son anormales y debido a su hipermovilidad y al volumen de tejido entre las superficies articulares son vulnerables a la compresión y a los estreses rotatorios. Puede producirse degeneración dentro del mismo menisco, así como desgarramiento. A menudo el Dx se realiza hasta la exploración quirúrgica, ya que no produce síntomas significativos. 3/

Diagnóstico

El diagnóstico de los disturbios internos de la rodilla causado por desgarramiento de un menisco puede ser difícil, incluso para los cirujanos ortopedistas experimentados. Mediante el uso de los antecedentes y del examen físico, complementado con estudios radiográficos simples con estudios específicos como la artrografía, o la artroscopia. Los errores de diagnóstico de desgarramiento se mantienen por debajo del 5%. 4/

Cuando un menisco se ha lesionado también se dañan a menudo estructuras capsulares y ligamentosas así como las superficies articulares. Los trastornos que pueden producir síntomas semejantes a los de un menisco desgarrado deben tenerse en cuenta, y para evitar errores debe realizarse una historia clínica detallada y minuciosa, así como un buen examen físico con artrografía 5/. Especialmente cuando los síntomas y hallazgos no son realmente típicos de un menisco desgarrado.

Los desgarramientos de meniscos normales se asocian a traumatismos o lesiones más significativas, pero se producen cuando el menisco queda atrapado entre los cóndilos femorales y tibiales en flexión, desgarrándose cuando la rodilla se extiende. Los pacientes con desgarramiento en meniscos degenerativos pueden recordar síntomas leves de atrapamiento, chasquido o crujido, así como dolor y leve hinchazón de la articulación. Cuando el desgarramiento del menisco adquiere un tamaño significativo puede haber síntomas más evidentes de debilidad y bloqueo.

A los síndromes causados por desgarramiento de los meniscos los dividiremos en dos grupos: 1) los que tienen bloqueo y diagnóstico claro, y 2) los que no tienen bloqueo y cuyo diagnóstico es más difícil. El bloqueo puede pasar inadvertido si la rodilla no se compara con la otra que debe mostrar los 5 a 10 grados de recurvatum normales. La rodilla lesionada puede estar trabada y sin embargo extenderse hasta la posición neutra. La traba se produce por lo común sólo en los desgarramientos longitudinales y es mucho más frecuente en los desgarramientos en asa de balde (habitualmente en el menisco interno). La traba no debe considerarse un dato patognomónico de un desgarramiento en asa de balde; puede deberse a un tumor intraarticular, a un cuerpo suelto

osteocartilaginoso y a otros estados. Es un error no distinguir entre la traba falsa y la verdadera. La falsa se produce después de una lesión en la cual una hemorragia alrededor de la parte posterior de la cápsula o un ligamento colateral con espasmo asociado a la corva, evitan la extensión total de la rodilla.

Cuando una rodilla no está trabada o bloqueada, el diagnóstico de un menisco desgarrado es más difícil incluso para el mejor cirujano. Habitualmente el paciente tiene antecedente de varios episodios de molestias en la rodilla, a menudo con derrame y un periodo corto de invalidez, pero sin traba definida. Una sensación de debilidad de que "la rodilla se le va", chasquidos, estallidos, crujidos, atrapamientos o sacudidas de la rodilla también son frecuentes; o los antecedentes pueden ser más indefinidos con episodios recurrentes de dolor y derrame leve en la rodilla e hipersensibilidad en el espacio articular anterior después de una actividad excesiva. A este segundo grupo se le llama inespecíficamente "disturbio interno".

Smillie señala datos importantes que pueden ser útiles para el DX diferencial en este segundo grupo: sensación de ceder, derrame, atrofia del cuádriceps, hipersensibilidad sobre la línea articular o el menisco, y la reproducción de chasquido por maniobras manipulativas durante el examen físico.

La sensación de ceder: hundimiento, aflojamiento, por sí sola ayuda poco al diagnóstico. Cuando este síntoma se debe a un desgarramiento en la parte posterior del menisco, el paciente nota en los movimientos rotatorios de la rodilla y a menudo lo asocia a una sensación de subluxación o de que la "articulación salta fuera de su lugar".

Un derrame indica que algo está irritando la sinovial y por ello tiene un valor específico limitado. La aparición repentina de un derrame después de una lesión denota generalmente una hemartrosis y puede ocurrir cuando la periferia vascularizada de un menisco se desgarró.

La atrofia de la musculatura que rodea la rodilla, especialmente del componente del vasto interno del mecanismo del cuádriceps, sugiere invalidez recurrente de la rodilla pero no indica su causa.

Probablemente el hallazgo físico más importante es la hipersensibilidad localizada a lo largo de la línea articular interna o externa o sobre la periferia del menisco. Esto está situado casi siempre a una posición posterointerna o posteroexterna, porque la mayoría de los

desgarramientos meniscales está en las áreas del asta posterior. El mismo menisco no tiene fibras nerviosas excepto en su periferia, y por ello la hipersensibilidad y el dolor se relacionan con sinovitis en los tejidos capsulares y sinoviales adyacentes.

Pruebas diagnósticas: los chasquidos, estallidos o enganches audibles o detectados por palpación durante flexión, extensión y rotación de la articulación pueden ser útiles diagnósticamente y es necesario tratar de reproducirlos y localizarlos exactamente. Si estos ruidos se localizan en la línea articular es probable que el menisco contenga un desgarramiento. Ruidos similares provenientes de la rótula, del mecanismo del cuádriceps o del surco femorrotuliano deben diferenciarse. Se han descrito numerosas pruebas manipulativas, pero la prueba de McMurray y la prueba de trituración de Apley, son de uso más común.

Básicamente todas son intentos de localizar y reproducir la crepitación que se produce al manipular la rodilla. La prueba de McMurray es probablemente la más conocida y se efectúa de la siguiente manera: con el paciente en supinación y la rodilla en flexión aguda y fuerte, para probar el menisco interno el examinador palpa el margen posterointerno de la articulación con una mano y agarra el pie con la otra, manteniendo la rodilla completamente flexionada la pierna se lleva a la máxima rotación externa posible y la rodilla se extiende lentamente. Cuando el fémur pasa sobre un desgarramiento del menisco puede oírse o sentirse un chasquido. El menisco externo se prueba palpando el margen posterolateral de la articulación rotando internamente la pierna lo más posible, y extendiendo lentamente la rodilla mientras se oye y se siente un chasquido. En la prueba de McMurray éste último se debe generalmente a un desgarramiento periférico posterior del menisco y se produce entre la flexión completa de la rodilla y los 90 grados de flexión.

Los crujiidos que se producen a mayores grados de extensión cuando se localizan definitivamente en la línea articular, sugieren un desgarramiento en la parte media y anterior del menisco. La posición de la rodilla cuando se produce un chasquido puede ayudar a localizar la lesión, un chasquido positivo de McMurray situado en la línea articular es evidencia adicional que el menisco está desgarrado; una prueba de McMurray negativa no descarta un desgarramiento.

La prueba de trituración descrita por Apley se realiza de la siguiente forma: con el paciente en pronación la rodilla se flexiona a 90 grados y el músculo anterior se fija contra la mesa de examen. El pie y la pierna se llevan hacia arriba para distraccionar la articulación y se rotan para poner los ligamentos bajo tensión rotacional: cuando los ligamentos se desgarran esta parte de la prueba es generalmente dolorosa. Luego, con la rodilla en la misma posición, el pie y la pierna se presionan hacia adelante y se rotan, al mismo tiempo que la articulación se flexiona y se extiende

lentamente. Cuando un menisco está desgarrado puede notarse un chasquido y dolor localizado en la línea articular. Aunque las pruebas de McMurray y Apley, y otras no pueden considerarse diagnósticas son útiles y deben incluirse en el examen rutinario de la rodilla.

Los desgarramientos de un menisco pueden producir dolor en el compartimiento opuesto de la rodilla. Esto se ve comúnmente en los desgarramientos posteriores del menisco externo.

Otra prueba útil, la "prueba de cuclillas" consiste en varias repeticiones de esta posición con los pies y las piernas alternadamente en rotación interna y externa total al ponerse en cuclillas. El dolor se produce generalmente en el lado interno o externo de la rodilla que corresponde al lado del menisco desgarrado. El dolor en la posición de rotación interna sugiere lesión del menisco externo, mientras que el dolor en rotación externa sugiere lesión del menisco interno. La localización del dolor en la línea articular interna o externa es un signo localizador mucho más seguro que la posición de rotación. 4/

Examen Radiográfico: Las vistas anteroposteriores, laterales y de la escotadura intercondilea, con una vista tangencial de la cara inferior de la rótula, deben tomarse rutinariamente. Las radiografías comunes no diagnostican un menisco desgarrado pero son esenciales para descartar cuerpos sueltos osteocartilaginosos, osteocondritis disecante y otros disturbios internos que pueden imitar un menisco desgarrado. 5/

Artrografía

La Artrografía de la rodilla ha demostrado que es un valioso auxiliar del análisis de los trastornos de ésta. 6/

Su utilidad para diagnosticar la patología del menisco es en general directamente proporcional al interés y a la experiencia de quien la emplea. 7/ No usar nunca la Artrografía es eliminar un procedimiento diagnóstico muy valioso, pero usarla siempre en las rodillas lesionadas tampoco es aconsejable. Se han escrito numerosos artículos que describen y detallan técnicas de Artrografía de la Rodilla. La técnica más popular es la de "doble contraste" descrita y aconsejada por Nicholas, Freiberg y Killoran.

Usamos la Artrografía en "situaciones con problemas" como un paciente con la rodilla lesionada que no ha respondido al tratamiento, pacientes con síntomas persistentes pero sin

hallazgos específicos. Niños y pacientes jóvenes cuyos síntomas son vagos y otros hallazgos son más vagos aún. Pacientes mayores en los que otros estados como la osteoartritis hacen el diagnóstico menos definido y pacientes de motivación dudosa. No se usa como procedimiento de rutina, como es invasiva no deben usarse cuando el diagnóstico puede hacerse con razonable certeza con los antecedentes y el examen físico, por ejemplo una rodilla trabada.

La Artrografía es útil en la evaluación de pacientes con osteocondritis disecante /8, y enfermedad de Blount. Mediante este estudio puede valorarse el estado del cartilago articular y sus anomalías. También puede servir para identificar quistes popliteos que semejen tromboflebitis.

INDICACIONES DE LA ARTROGRAFIA DE RODILLA

- Traumatismos agudos
- Derrames articulares recidivantes
- Lesiones leves de la rodilla que no responden a tratamiento conservador
- Molestias persistentes o síntomas vagos
- Rodilla bloqueada
- Planificación de intervención quirúrgica en ausencia de signos de localización
- Casos médico-legales y de compensación
- Síntomas postraumáticos persistentes o recidivantes
- Osteoartritis unilateral monocompartamental
- Diferenciación entre tromboflebitis y quistes popliteos
- Enfermedad de Blount
- Osteocondritis disecante

Contraindicaciones de la artrografía de rodilla 8/

No debe efectuarse la Artrografía en pacientes que presenten antecedentes de menos que el paciente sea intensamente aprensivo. Lalli ha demostrado que la

aprensión es probablemente la responsable de mucho, si no de la mayoría, de los casos de la reacción de un medio de contraste. No hay pruebas que sugieran que los pacientes que han sufrido reacción a un medio de contraste, vuelvan a sufrirla a nuevas exploraciones. Son muy raras las reacciones a los medios de contraste intraarticulares, debido probablemente a la lentitud de su absorción a las pequeñas dosis que se aplican y probablemente a la adición de adrenalina.

Los trastornos hemorrágicos, y los medicamentos anticoagulantes son contraindicaciones relativas a la práctica de la artrografía. Antes de efectuarse ésta debe interrumpirse la administración de anticoagulantes. Se ha efectuado la artrografía en pacientes hemofílicos pero sólo en casos muy indicados y con previa autorización del hematólogo. La artrografía no se debe efectuar si existe infección local de la piel. La infección articular no constituye una contraindicación, ya que la aspiración con frecuencia forma parte del tratamiento; sin embargo, en presencia de una infección conocida no existe razón para practicarla.

Técnica: Técnica fluoroscópica de doble contraste 10

Se toman placas (dos) previas, una anteroposterior y otra lateral y se analizan para descubrir ratones intraarticulares, derrames u otras anomalías. Se toman cuatro exposiciones fluoroscópicas, por lo general a una intensidad de 50 y 60 Kv, sobre una sola película con 200 mA y 1/8 de segundo, sin utilizar retícula. El análisis de las placas previas sirve para determinar la técnica que ha de utilizarse en la exploración.

Se afeita la zona de la rodilla, y se prepara la piel con algún antiséptico y alcohol, colocando un paño abierto sobre la rodilla. No se utiliza anestesia local para la punción articular, ya que la inyección cutánea resulta tan dolorosa como la inyección profunda real. Algunos prefieren el acceso interno de la rodilla, pero también es satisfactorio el acceso externo, ya que de esta forma el explorador no tiene que colocarse sobre la rodilla opuesta para efectuar la punción articular. Se empuja la rótula hacia un lado y se efectúa la punción hacia la mitad o más arriba de la rótula, haciendo que la aguja penetre en la articulación inmediatamente debajo de la superficie rotuliana.

Se utiliza una aguja del calibre 20 de 3.5 cm. de longitud para puncionar la articulación y aspirar la totalidad del líquido articular. Es necesario una aspiración completa, ya que el líquido retenido diluye el medio de contraste, cuya poca solubilidad en el líquido sinovial hace que se

disminuya mucho la calidad de las placas. Puede ser necesario efectuar compresión sobre la rótula y por encima de ella al tiempo que se hacen ligeras correcciones de la posición de la aguja, y en los casos de derrame también puede ser útil contar con un ayudante que eleve la rodilla extendida y aplique presión por detrás. Se utiliza una aguja de 5 cc para efectuar la aspiración, la cual se comprueba mediante la inyección de 2 cc de aire ambiental. Esta maniobra aparta la sinovial del bisel de la aguja haciendo posible realizar nuevamente aspiración si existe más líquido, y también resulta útil para aspirar derrames de localización parcelar. Esta inyección de aire puede tener efectos palpables en el lado de la rodilla opuesto al de la inyección, lo cual demuestra que la aguja se encuentra en el interior de la articulación. El líquido suele desecharse a menos que exista una indicación específica para realizar cultivos, se identifiquen cristales o el propio líquido sea de aspecto anormal.

Se introduce anhídrido carbónico (para uso médico) a través de un tubo estéril en una jeringa de 50 cc conectada a una válvula de tres vías. Se inyecta el CO₂ en la articulación a través de la aguja original. En la mayoría de los casos bastan 50 cc de CO₂ para conseguir una distensión de la bolsa suprarrotuliana suficiente para originar la recuperación elástica de la jeringa. Si no aparece presión retrógrada, o la articulación no se distiende, se inyecta una cantidad adicional de CO₂ 20 - 30 cc. La compresión manual de la bolsa suprarrotuliana debe causar un llenado retrógrado de la jeringa si la aguja ha llegado a la articulación. Tras la exploración de CO₂ se absorbe muy rápidamente y las molestias son mínimas. A continuación se introduce una mezcla de 3 ml. de diatrizoato sódico y meglumínico (urografin 60%) y 0.3 ml. de lidocaina al 2%, y se retira la aguja. La adrenalina retrasa la absorción del medio de contraste, lo que permite al explorador obtener placas repetidas y tardías con poca pérdida de detalles.

Actualmente también es de utilidad el Dimer-X, que se absorbe más lentamente que los contrastes usuales. Tras retirar la aguja, se flexiona y se extiende la rodilla de 3 a 5 veces activa y pasivamente para que el medio de contraste se distribuya por toda la articulación y recubra las estructuras intraarticulares. El paciente no debe abandonar la mesa de exploraciones, ya que pueden presentarse leves respuestas vasovagales al recuperar la posición erecta. En primer lugar se explora el menisco interno a menos de que el paciente haya sufrido una menisectomía interna o se sospeche de un desgarró lateral. En ocasiones se utiliza un dispositivo con cinta velcro para facilitar las tensiones aplicadas a la rodilla, el cual se fija sobre ésta, aplicándole una fuerza por debajo de la articulación, utilizándose el valgo para abrir el compartimiento articular interno, suele colocarse el dispositivo por encima de las rodillas para mantener al paciente relativamente inmóvil. El cuerno anterior del menisco es difícil de someter a tensión, debido a la tendencia normal de doblar la rodilla. La tracción articular es una parte importante de la exploración, y suele ser

necesario practicarla para obtener un perfil adecuado de los meniscos. Puede utilizarse cualquier equipo fluoroscópico estándar, siempre que posea un punto focal de 1 mm o menos.

Se hacen al menos 12 tomas de cada uno de los meniscos. El diafragmado es importante pero la imagen debe ser lo bastante amplia para que quede incluido todo el compartimiento articular que se está examinando. La utilización de la fluoroscopia permite observar de perfil la totalidad del menisco. En ocasiones la colocación de una almohadilla por encima y bajo la banda de tensión hace posible aplicar presión hacia abajo para obtener una visión tangencial del menisco.

A continuación se efectúa una proyección lateral del ligamento cruzado anterior. Esta placa se obtiene empujando la tibia hacia adelante mientras se mantiene inmóvil el tobillo. Posteriormente se hace girar al paciente 180° (aun en decúbito prono) y se aplica tensión en varo, mientras se examina el menisco externo. Al tiempo que se gira al paciente, se toman placas colimadas del menisco interno. Entonces se explora el menisco externo, aplicando tensión en varo con un mínimo de 12 tomas que se efectúan igual para el compartimiento interno. Inmediatamente se revisan las placas y si son necesarias tomas extras se efectúan antes de que el paciente abandone la mesa.

Aspecto Normal: Menisco Interno 12/

El menisco interno es mayor que el externo. Está fijo a la superficie no articular de la tibia, por delante del ligamento cruzado anterior y del cuerno anterior del menisco externo. En sección transversal, el menisco tiene forma de triángulo isósceles; sus bordes son ligeramente cóncavos y la curvatura mayor suele estar situada en la superficie femoral. Lindblom 13/, observó que la anchura media del cuerno anterior era de 6 mm y la del posterior de 14 mm; los dos cuernos tienen un grosor de 3-5 mm a nivel de la base.

El borde libre del menisco es afilado, y la base se adhiere firmemente a la cápsula articular y a las fibras profundas del ligamento colateral interno. Sus fijaciones firmes limitan la movilidad del menisco interno, haciéndolo más proclive a las lesiones que el externo.

Es característico del menisco interno normal el aspecto liso de triángulo regular y esta imagen es diferente cuando existe anomalía. La superficie inferior del menisco debe estar separada de la superficie articular tibial, lo que indica que el menisco se observa en proyección tangencial.

Con frecuencia existe un receso a nivel de la cara posterosuperior del compartimiento articular interno. Este receso es de forma regular y de superficie lisa, y su trayecto puede seguirse hasta la unión con la cavidad sinovial.

Desgarros del Menisco Interno 13/

La presencia de medio de contraste positivo o negativo (gaseoso) en el interior del menisco indica la existencia de un desgarro. Cualquier cambio de la forma o el contorno del menisco es anormal. Debe examinarse totalmente el menisco para evitar pasen inadvertidos desgarros de localización muy anteriores o posteriores. Los desgarros anteriores aislados son menos frecuentes que los posteriores. Los desgarros periféricos aparecen en forma de punta afilada en la base de la fijación capsular del menisco.

Los desgarros en asa de balde pueden dar un aspecto de cuadrilátero o romo (este último indica la separación de un fragmento). Frecuentemente los desgarros son complejos y se producen en varias direcciones, dando lugar a fragmentos y a la acumulación en el interior de los meniscos de medio de contraste.

Desgarros del Menisco Externo 14/

El menisco externo al igual que el interno, es una estructura sólida con márgenes regulares; la aparición de gas o de contraste positivo en el menisco, así como las irregularidades de la superficie inferior son anormales. Los desgarros externos son complejos, con numerosos fragmentos, irregularidad y pocos restos de menisco normal.

Los desgarros en asa de balde del menisco externo son menos frecuentes. Los desgarros periféricos son a veces difíciles de diagnosticar debido a la compleja anatomía de la región posterior. Normalmente es posible visualizar tanto el ligamento meniscocapsular superior como el inferior. La imposibilidad de apreciar estas fijaciones debe inducir a la sospecha de una separación periférica.

Los pacientes con desgarros externos antiguos que han pasado inadvertidos pueden presentar un estrechamiento del compartimiento articular externo.

El dolor articular de las rodillas, sigue siendo una causa común en la consulta del médico ortopeda. La patología más frecuente es la lesión de los meniscos; si se realiza la exploración adecuada y se utilizan los métodos auxiliares de diagnóstico en forma precisa, es posible descartar otras causas que originen la sintomatología que llevó al paciente a nuestra consulta. El efectuar una anamnesis en forma dirigida y una buena exploración física, no siempre nos conducen al diagnóstico exacto, razón por la cual desde 1904 se inició el uso de la Artrografía, a sólo 9 años de la aparición de los Rayos X. La técnica ha cambiado desde entonces, y ésta se ha perfeccionado con el paso del tiempo, logrando de esta manera que su correcta interpretación descarte lesiones que hubieran podido llevar al paciente al terreno quirúrgico. Más sin embargo, el saber interpretar de forma correcta a la Artrografía es difícil, motivo por el cual está cayendo en desuso, asimismo con la tecnología moderna y la aparición de nuevos métodos auxiliares de diagnóstico.

La utilización de la Artrografía es limitada, pero aún en los centros hospitalarios en los que se cuenta con tecnología avanzada, la Artrografía sigue siendo motivo de estudios comparativos de la eficacia de ésta con los otros.

Esta es la razón de haber efectuado esta investigación, ya que en nuestro Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro", el único método auxiliar con el que contamos es la Artrografía, y es necesario conocer la verdadera eficacia de ésta, antes de someter al paciente a un tratamiento quirúrgico que pudiera ser innecesario.

La literatura que se cita a continuación, se basa en estudios comparativos de la Artrografía con el examen clínico presuncional de patología meniscal, de la artroscopia, el ultrasonido, la tomografía axial computada y la resonancia magnética. Toda la literatura vertida en este estudio se ha realizado en las principales ciudades del mundo.

A pesar de que en los últimos tiempos la Artrografía ha sido objeto de múltiples investigaciones que demuestran su eficacia, comparada con otros métodos, los resultados obtenidos por Hempfling H. y Schafer H. ¹⁵, muestran que la Artroscopia y la Artrografía son procedimientos invasivos que se efectúan en las principales articulaciones; ambas son efectivas, revelan estructuras intraarticulares bien definidas. Más sin embargo, la imagen obtenida por la Artrografía es en blanco y negro y bidimensional; en cambio en la Artroscopia la imagen se obtiene en color, facilitando la exploración en forma tridimensional de la cavidad articular. Pero a la vez ambas tienen fallas, ya que la Artrografía puede aportar falsas positivas o falsas negativas, mientras

que la Artroscopia por inhabilidad del explorador al visualizar las regiones anatómicas tan semejantes entre ellas, puede aportar datos poco precisos, ya que se requiere de una gran capacitación para efectuar cualquiera de las dos. Estos autores sugieren que la Artrografía y la Artroscopia sean métodos de diagnósticos complementarios al diagnóstico de la patología articular.

Existen otros medios de diagnóstico auxiliares en la patología meniscal, mismos que fueron evaluados por radiólogos del Secret Heart General Hospital de Eugene, Oregon 16/, los cuales efectuaron estudios comparativos con resonancia magnética y artroscopia, señalando como conclusión que la Artrografía continúa siendo de gran utilidad si la técnica se realiza correctamente, lográndose de esta forma la evaluación de las anomalías meniscales; y que la Artrografía debe ser un procedimiento inicial ante la sospecha de lesiones meniscales.

Sin embargo, existen otras opiniones como las manifestadas por Kursunoglu - Brahme S. y Resnick D., del Departamento de Radiología de la University of California Medical Center de San Diego 17/, quienes con la llegada de la resonancia magnética desde 1985, la Artrografía ha sido reemplazada para las lesiones meniscales, ya que con su experiencia reportan que la resonancia magnética permite visualizar las estructuras intraarticulares, los tejidos blandos, aunado a la multiplanar; así como la ventaja que ofrece al no ser invasiva, de obtener imágenes rápidas y a la auscultación detallada de la articulación. A pesar del alto costo, ha sido bien aceptada por los pacientes.

Existen otras situaciones en las que el dolor crónico de la rodilla en niños y adolescentes, en que la causa de la patología esté originada a nivel del aparato extensor, y que después de haber efectuado un buen interrogatorio, un cuidadoso examen físico, la Artrografía puede complementar el diagnóstico de presunción, tales aseveraciones son descritas por Sijelmassi r. Mallet JF. Ravasse P. y Delmas P., del Servicio de Cirugía Infantil, Chu Cote de Nacre, Caen, Francia, quienes refieren que la Artroscopia y Tomografía Axial Computada, debe utilizarse en un número limitado de casos. 18/

Aun en los centros hospitalarios más importantes, la Artrografía se sigue utilizando como método de diagnóstico de gran utilidad, comparando resultados obtenidos con la Artrostomía, la Artroscopia y el examen clínico; situación que motivó la investigación que llevaron a cabo los médicos radiólogos, Lupi L. Bigli S. Limone GL. Cervi PM y Merlo L., todos del Servicio de Radiología, Arcispedale S. Anna Ferrara. 19/. Ellos realizaron un estudio estadístico en 1000 pacientes examinados por Artrografía. Los diagnósticos obtenidos fueron comparados con la

Artrostomía en 500 casos, Artroscopía en 350, y Evaluación clínica en 150 casos, con un seguimiento posterior de seis meses. En esta serie de pacientes todos ellos con antecedentes de lesión meniscal recurrente, la Artrografía confirmó el diagnóstico en un número elevado de casos, con un 96% de sensibilidad para desgarros meniscales y un 98.6% de especificidad. Concluyendo con los resultados obtenidos, que la Artrografía es un método de diagnóstico de gran valor para las lesiones de menisco, mientras que la Artroscopía en su opinión deberá ser limitada sólo para los casos problema.

Hay países como Japón, que a pesar de su avanzada tecnología, continúan empleando la Artrografía como un método de gran utilidad en las lesiones meniscales, como lo demostraron Kimori K. Suzu F. Yamashita K. y Hirasawa Y. Médicos ortopedistas del Departamento de Cirugía Ortopédica, Kyoto Prefectural University of Medicine. Japan. Ellos efectuaron una evaluación de lesiones de la región posteromedial de la rodilla, analizando resultados del examen clínico, artrográfico y artroscópico en 137 pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico. La seguridad del diagnóstico fue confirmada por la determinación del sitio de la lesión durante la artroscopía. El desgarró de la región posteromedial interna estuvo presente en 40 pacientes, y la exactitud diagnóstica fue hecha en 29 pacientes con lesión meniscal diagnosticada clínicamente. En 40 pacientes se realizó por artrografía y en 38 por artroscopía. Los resultados revelaron que la artrografía es un importante medio de evaluación en el diagnóstico de lesiones de la región posteromedial de la articulación de la rodilla. 19/

Pero, como todos los métodos de diagnóstico tienen sus limitaciones, la artrografía no podía ser la excepción, como lo demostró Christel P. En la revisión reportada como estrategias para el uso de pruebas complementarias en la patología meniscoligamentaria de la rodilla 20/, quien dice que en pacientes con lesión meniscoligamentaria de la rodilla, el examen clínico, además de las radiografías simples, la artrografía, la artroscopía, y la resonancia magnética, son métodos de diagnóstico disponible para los médicos y cirujanos, en lesiones agudas y crónicas. Las placas simples y la artrografía son suficientes para evaluar las lesiones crónicas, la artroscopía y la resonancia magnética deberán ser reservadas en los casos en que exista compromiso de laxitud ligamentaria. En las lesiones agudas las placas simples deberán realizarse en forma sistematizada. La artrografía es poco confiable en los casos en que exista derrame articular, hemartrosis y dolor importante.

La experiencia reportada por Kahle W. Gerngross H. ink F. y Bahren W. de Abteilung Churgie, Bundeswehrkrankenhaus ULM. 21/, en su artículo nombrado "El valor diagnóstico de la Ultrasonografía y la Artrografía en lesiones de menisco", en el que describen que usando la

artrografía en lesiones meniscales, el menisco puede ser visualizado como una imagen con doble contraste, con gran cantidad de ecos (en la parte superior del menisco) y con una área adyacente de baja ecogenicidad.

El cuerno posterior con la Artrografía puede ser visualizado más claramente. La inserción de la parte interna es más fácil de distinguir que la parte externa. En un estudio clínico de los meniscos examinados por ultrasonografía y controlados con artroscopia y artrostomía, la tasa de seguridad ofrecida con la ultrasonografía en lesiones de menisco fue de 82%; 42 de los meniscos fueron examinados con artrografía, y el reporte de la exactitud del estudio fue de un 745. La artrografía es superior a la ultrasonografía sólo en los casos de lesiones del cuerno anterior. El desgarro longitudinal en el área del cuerno posterior puede ser visualizada claramente con la ultrasonografía.

El análisis de los 107 casos estudiados, muestran que la ultrasonografía contra la artrografía en lesiones meniscales, pueda ser en un futuro, un método de diagnóstico que reemplace a la artrografía.

Material y Métodos

Se estudiaron a 55 pacientes que acudieron a la Consulta Externa de Ortopedia y Traumatología del Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro" del ISSSTE, en un lapso de dos años (de junio de 1990 a junio de 1992), con diagnóstico clínico de lesión meniscal (interno, externo y bilateral), a los cuales se les efectuó artrografía y todos fueron sometidos a intervención quirúrgica (menisectomía).

Criterios de Inclusión

Sexo: Hombres y Mujeres

Edad: Mínima de 19 años

Máxima de 47 años

Ocupación: Empleados Federales

Amas de Casa

Estudiantes

Factores de Riesgo: Actividad Laboral

Actividad Deportiva

Antecedente Traumático

Antecedente de proceso degenerativo
articular

Sintomatología: Dolor articular en la rodilla afectada

Aumento de volumen

Limitación de la punción por bloqueo
articular o sin él

Derrame articular

Recursos Materiales:

- Consultorio para efectuar exploración clínica dirigida
- Placas radiográficas
- Bandeja con instrumental para artrografía
- Dos jeringas de 5 ml.
- Una jeringa de 50 ml.
- Una válvula de tres vías
- Dos agujas de calibre 20 de 3,5 cm. de longitud
- Campos estériles
- Gasas estériles
- Diatrizoato sódico y meglumínico (Urografín)
- Lidocaína
- Adrenalina
- Solución antiséptica
- Alcohol
- Vendas elásticas

Recursos Humanos

- Médico Radiólogo (1)
- Técnico Radiólogo (1)

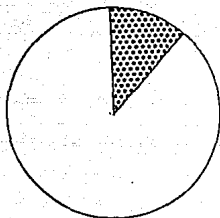
BIBLIOGRAFIA

- 1.1 Murray K. Dalinka, Historia de la Artrografía, "Artrografía de la Rodilla", P.1, 1985
- 1.2 Idem, "Anatomía Macroscópica de la Rodilla", pp.1,4
- 1.3 Cornelis J.P. Thijn, Arthrography of the Knee Joint, Meniscal Functions, pp. 16, 18, 1985
- 2.1 Campbell, A.H. Greshaw, Cirugía Ortopédica, "Curación y Reparación de los Meniscos", p. 2261, 1988
- 2.2 Op Cit, "Etiología de las Lesiones Meniscales", pp. 2261, 2262
3. Op Cit., "Clasificación de Lesiones Meniscales", pp. 2262, 2263
4. Op. Cit. "Diagnóstico de las Lesiones Meniscales", p. 2263
5. Op. Cit. p. 2264
6. Op. Cit. "Artrografía de la Rodilla", pp. 2265, 2266
7. Murray K. Dalinka, Artrografía, "Indicaciones de la Artrografía de la Rodilla", p. 6, 1985
8. Idem, "Contraindicaciones de la Artrografía de la Rodilla", p. 6
9. Idem, "Técnica de Doble Contraste", p. 7

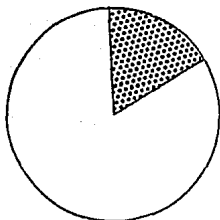
- 10, 11, 12 Idem, "Aspecto normal de menisco interno, desgarros del menisco interno y externo", pp. 15, 32
13. Hempfling H. Schaer H., Berufs Genossenschaftliche Unfallklinik Murnau, Murnau Am Staffelsee. "Arthroscopy and Arthrography. A Combined Procedure", pp. 203, 211, Surg. Endosc. 1989
14. Department Radiology, Sacred Heart General Hospital, Eugene, Oregon Arthrography, Where does it fit in?, Clin Sport Med. Jul. 1990, 9(3), pp 561, 566
15. Kursunoglu -Brahme S. Resnick D., Department of Radiology University of California Medical Center, San Diego Magnetic Resonance Imaging of The Knee Orthop Clin North, Jul 1990, 21 (3), pp. 561, 572
16. Sijelmassi R. Mallet JF. Ravasse P. Delmas P. Service de Chirurgie Infantile, Chu Cote De Nacre, Caen, France, Chronic Pain of The Knee in Children and Adolescents: Diagnosis and Therapeutic Management, Pediatric, 1990 45(1) pp. 43, 52
17. Lupi L. Bigli S. Cervi Pm. Limone GI. Servizio di Radiologia, Arcispedale S. Anna, Ferrara Double Contrast Arthrography of the Knee in Traumatic Capsular Ligamentous Lesions. A Critical Review. Radiol Med (Torino), 1990, May, 79(5) pp. 502, 506
18. Kimori K. Suzu F. Yamashita F. Sakakida K. Hirasaka Y. Department of Orthopaedic Surgery, Kyoto Prefectural University of Medicina, Japan Evaluation of Arthrography and Arthroscopy for Lesions of the Posteromedial Corner of the Knee, Am. J. Sports Med. 1989, Sep. Oct. 17 (5), pp. 638, 643
19. Christel P. Strategies for the Use of Complementary Test in Menisco/Ligamentous Pathology of the Knee Rev. Prat. 1989, Dec. 1.39, (28) pp. 2491, 2495

20. Kahle W. Gemgross H. Fink F. Bahren W. Abteilung Chirurgie. Bundeswekrankenhaus
Ulm. Diagnostic Value of Sonography and Double Contrast Arthrography in Meniscus
Lesions, Aktuel Traumatol. 1989, Aug. 19 (4), pp. 147, 151

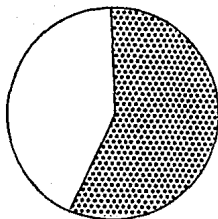
Resultados



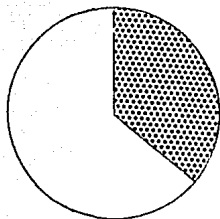
HIPOTROFIA MUSCULAR 8%



DISMINUCION DE LA FUERZA 15%



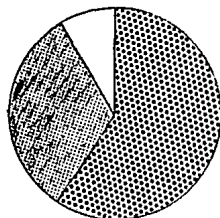
AUMENTO DE VOLUMEN 54%



RODILLA AFECTADA

IZQUIERDA 34.6%

DERECHA 65.4%

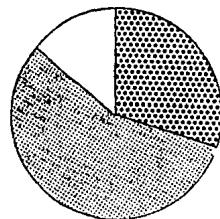


DIAGNOSTICO CLÍNICO

MEDIAL 63 %

LATERAL 30 %

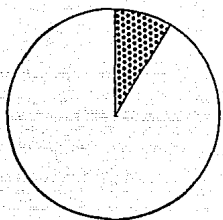
BILATERAL 7 %



DIAGNOSTICO ARTROGRAFIA

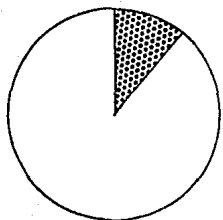
NORMAL MEDIAL LATERAL
27% 56% 17%

solamente 45 casos



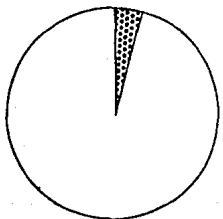
HERMARTROSIS

4%



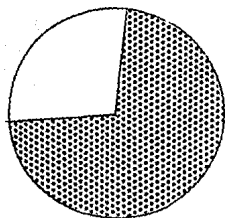
BOSTEZO

5%



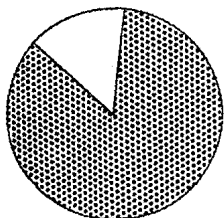
CAJON ANTERIOR

2%



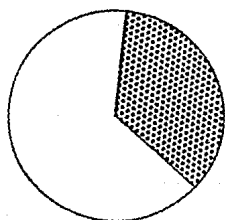
APLEY

70 %



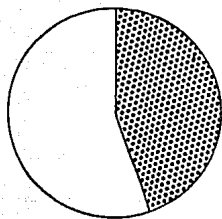
MCMURRAY

80 %



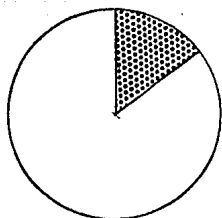
STEINMANN I Y II

30%



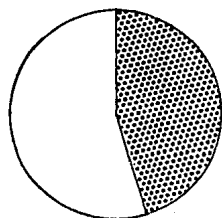
BLOQUEO

41%



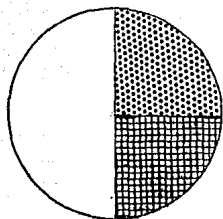
INESTABILIDAD

10%



CREPITACION

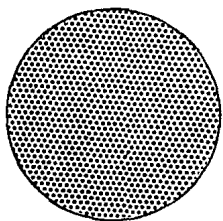
45%



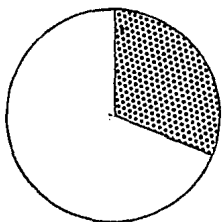
DEGENERATIVA 24.5 %

CONTUSION AGUDA 23.6 %

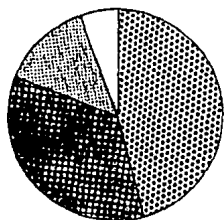
DEPORTIVA 50.9 %



DOLOR 100%



LIMITACION FUNCIONAL 29%



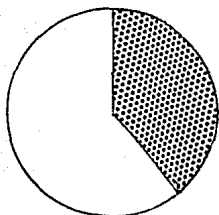
HALLAZGOS POSTOPERATORIOS

DESGARRO LONGITUDINAL CUERNO POSTERIOR
MEDIAL
45 %

DESGARRO LONGITUDINAL CUERNO ANTERIOR
MEDIAL
27 %

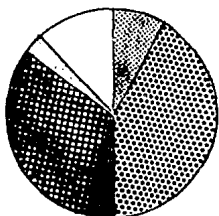
DESGARRO TRANSVERSO CUERNO POSTERIOR
LATERAL
13 %

LESION EN ASA DE BALDE
5 %



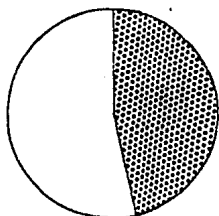
RESULTADO TOTAL
55 casos 100%

FEMENINO 17 = 32.7%
MASCULINO 38 = 67.3%



EDADES (19-55 años)

1a. Decada.	4	—	7.3 %
2a. "	26	—	47.3 "
3a. "	17	—	30.9 "
4a. "	7	—	12.7 "
5a "	1	—	1.8%



ANTECEDENTES

Traumatismo Agudo... 49.1%
Traumatismo Crónico... 50.9%

DISCUSION

Es bien sabido que los traumatismos de la articulación de la rodilla es una de las causas más frecuentes de la patología musculoesquelética. Las lesiones de la rodilla son sin duda una patología manejada en forma común por la medicina general, la medicina deportiva, la medicina del trabajo; achacando en la mayoría de las veces a las lesiones meniscales, como la causa del dolor de la articulación, no siempre ocurriendo lo anterior. Cuando este paciente llega a nuestra consulta ortopédica, se presenta ya con un diagnóstico presintivo de lesión meniscal, efectuado en ocasiones en forma indiscriminada.

Es nuestra obligación como médico especialista en lesiones musculoesqueléticas el realizar un buen diagnóstico clínico, basado en un interrogatorio acucioso, un perfecto examen clínico ortopédico y auxiliados en placas simples elaborar el diagnóstico de certeza. La ayuda brindada por la Artrografía es sin duda de gran valor, que el realizarla con la técnica correcta y la precisión con que se interprete, conducirá a corroborar el diagnóstico clínico presuncional.

La revisión bibliográfica es sin duda una excelente ayuda para decidir como médico ortopeda el método auxiliar de diagnóstico a seguir en los problemas asociados a lesiones meniscales de rodilla. En un gran número de países, la Artrografía sigue siendo de gran utilidad comprobándose su eficacia; en otros, los estudios realizados, han sido comparativos (con la resonancia magnética, la tomografía axial computarizada, y la artroscopia), siendo esta última la de mayor auge hasta el momento, ya que además de ser un método de diagnóstico es al mismo tiempo terapéutico, evitándose de esta forma las artrotomías y las resecciones meniscales, innecesarias muchas veces.

La Artrografía demostró en muchos de los estudios realizados que sigue siendo hasta el momento, a pesar de los avances tecnológicos en la medicina, como un método de gran utilidad y eficacia para diagnosticar las lesiones meniscales, aunque ya se ha mencionado que se requiere de un entrenamiento y la experiencia que dan los ojos expertos para ello.

En nuestro estudio la lesión meniscal fue más frecuente en el sexo masculino, en el 69% de los casos. En el sexo femenino fue de 31%. La rodilla más afectada fue la derecha en el 65% de los casos, y la izquierda en un 35%.

Asimismo, hubo factores predisponentes para que se presentara la lesión del menisco: la actividad laboral, la actividad deportiva (fútbol, basketball, maratón).

Otro factor importante fue la presencia de alteraciones de tipo degenerativo en la articulación de la rodilla. Todo lo anterior aunado al traumatismo agudo o crónico que conllevó a la lesión meniscal.

En el 100% de los casos la presencia del dolor estuvo como síntoma principal, en el 54% de los casos hubo aumento de volumen; crepitación en el 45%; bloqueo articular en un 41%. Los signos de lesión meniscal se encontraron: McMurray 80%; Apley 70%, Steinmann, 30%.

Asimismo se encontraron otros signos patológicos aunados a la lesión meniscal como el signo del bostezo en un 5% y el cajón anterior en un 2%.

Se efectuó Arthrografía en 45 de los 55 pacientes, reportándose como Arthrografía normal en el 27%, lesión de menisco medial en el 56%, y 17% para lesiones del menisco lateral.

El diagnóstico clínico se comparó con los hallazgos radiográficos de la Arthrografía, siendo éstos: lesión del menisco medial en un 64%, lesión menisco lateral, 30%, y lesión bilateral en 75.

A los 55 pacientes se les sometió a Artrotomía con los siguientes hallazgos postoperatorios: desgarro longitudinal del cuerno posterior medial, 45%; desgarro longitudinal cuerno anterior medial 27%, desgarro transverso cuerno posterior lateral 13%, lesión en asa de balde cuerno posterior lateral, 15%.

Dos de estos pacientes fueron sometidos a una segunda intervención por la presencia de restos meniscales, diagnosticada por la Arthrografía y por los datos clínicos encontrados durante la exploración.

En el 20% de los pacientes intervenidos hubo hallazgos de condromalasia, en el 10% se efectuó además de la resección meniscal, sinovectomía, en el 9% de los casos se encontraron cuerpos libres intraarticulares, en 1 paciente lesión del ligamento colateral medial, en uno más lesión del ligamento cruzado anterior.

El 98% de los pacientes hasta el momento han tenido una excelente recuperación, deambulan sin manifestaciones dolorosas o inestabilidad.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos, hemos extraído las siguientes conclusiones:

1. Las lesiones meniscales son más frecuentes en el sexo masculino.
2. La edad más frecuente es la tercera década (26 años como promedio).
3. Habitualmente existe un antecedente traumático.
4. En el 100% de los casos del cuadro clínico hubo la presencia de dolor.

Aumento de volumen: 54%

Crepitación: 45%

Bloqueo Articular: 41%

Siendo los datos anteriores totalmente concluyentes con los aportados por la bibliografía.

5. Los signos clínicos estuvieron de acuerdo con la patología problema:

McMurray 80% Apley 70% Steinmann 30%

6. La Artrografía se realizó en el 81% de los casos, reportándose como normal el 27% de los casos.

Lesión menisco medial: 56%

Lesión menisco lateral: 17%

7. Se comparó el diagnóstico clínico contra el artrográfico encontrando los siguientes datos:

DX clínico: Lesión menisco medial 63%

Artrografía: Lesión menisco medial 56%

DX clínico: Lesión menisco lateral: 30%

DX Artrográfico: 17%

Artrografia: Lesión menisco medial y lateral: 7%

8. El diagnóstico postoperatorio: demostró lesión del cuerno posterior medial (desgarro longitudinal) en un 45% de los casos, contra un 56% del DX artrográfico, y un 63% del diagnóstico clínico.

Desgarro longitudinal anterior medial, 27%, contra un 56% del diagnóstico artrográfico, y un 63% del diagnóstico clínico.

Desgarro transverso cuerno posterior lateral 13%, contra un DX artrográfico de 17%, y un diagnóstico clínico de 30%.

Las lesiones en asa de balde no fueron diagnosticadas clínicamente ni con la Artrografia. Esto probablemente se deba a la poca experiencia en este aspecto.

9. Con lo anterior concluimos: que el DX de lesión meniscal en el 100% de los casos se realizó clínicamente.

10. La Artrografia fue más concluyente para diagnosticar lesiones del menisco medial.

11. La Artrografia sigue siendo un método auxiliar de diagnóstico útil para las lesiones meniscales, pero dentro de muy poco tiempo será sustituido por otro método de diagnóstico, no invasivo; de mayor facilidad para su interpretación, pero quizá de mayor costo.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

RESUMEN

El siguiente estudio, muestra los resultados obtenidos en 55 pacientes con DX probable de lesión meniscal de rodilla, a los cuales se les realizó Artrografía de doble contraste, comparando el resultado de dicho estudio con los hallazgos quirúrgicos obtenidos. Asimismo se realizó investigación bibliográfica comparando la utilidad de la Artrografía con otros métodos de diagnóstico (resonancia magnética, tomografía axial computarizada, y artroscopia), concluyendo en el estudio de investigación que la Artrografía continúa siendo de utilidad cuando no se cuenta con la tecnología adecuada, y con respecto al estudio retrospectivo de los pacientes estudiados, se resume que la Artrografía fue de utilidad en un 81% del total de ellos; el 29% restante fue dudoso debido a la difícil interpretación de dicho estudio.

SUMMARY

This report follows the next results obtained in fifty five patients with probably diagnostic of meniscal lesion of the knee joint, whereas double contrast arthrography, compared results of this study with discovery surgical obtained. Therefore in the revision of literature, the Arthrography is compared with other diagnostics methods, for example (magnetic resonance, TAC, and arthroscopy). In conclusion in this investigation the Arthrography is very important and of utility when don't found other methods with adequate technology. In this retrospective report with the same patients, the Arthrography was utility in 81% with good results, in the 29% rest the results were wrong, because the difficult interpretation of the Arthrography.