

Artículos

- [Introducción](#)
- [Planteamiento del problema](#)
- [Marco teórico](#)
- [Justificación y objetivos](#)
- [Modelo de diseño](#)
- [Modelo de análisis](#)
- [Conclusiones](#)
- [Referencias bibliográficas](#)

Virginia Pereira

Médico Cirujano. Residente Asistencial de Cirugía del Hospital General de Guarenas Guatire Eugenio P D Bellard

Igor Escalante

Adjunto del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario de Caracas

Iván Reyes

Adjunto del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario de Caracas

César Restrepo

Adjunto del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario de Caracas

Traumatología

Estudio de los tipos de lesiones de meniscos más frecuentes en la Unidad de Cirugía Artroscópica del Hospital Universitario de Caracas

Fecha de recepción: 15/05/2006

Fecha de aceptación: 14/06/2006

Las lesiones de meniscos son una de las patologías más frecuentes en la práctica clínica de nuestro país, las cuales traen como consecuencia limitaciones para la marcha y la actividad diaria de las personas. El presente trabajo demuestra cuales son las lesiones de meniscos más frecuentes encontradas en la Unidad de Cirugía Artroscópica del HUC según el menisco afectado, la edad, el sexo, y las lesiones asociadas de cada paciente así como también la importancia de la artroscopia en la reparación de dichas lesiones para de esta forma poder mejorar las técnicas de tratamiento de esta patología al tener el conocimiento adecuado de el tipo de lesión más frecuentemente encontrada. Método: Se realizó una revisión manual detallada de las historias de los 804 pacientes atendidos en la Unidad de Cirugía Artroscópica del HUC durante el periodo de 2000-2005 de los cuales 320 pacientes acudieron por patología meniscal en edades comprendidas entre 5-65 años mediante la tabulación de los datos necesarios para el estudio a través de una planilla elaborada de forma arbitraria por el investigador. Conclusiones: Las lesiones más frecuentes de meniscos son las rupturas longitudinales y en asa de balde del menisco interno de la rodilla derecha, a pesar de las estadísticas mundiales el sexo femenino fue el más afectado según el estudio, esto es debido a la participación más activa cada día de las mujeres en todo tipo de actividades físicas, encontramos un cambio en esta tendencia.

Palabras Claves: Meniscos, rodilla, ruptura longitudinal, asa de balde, condromalasia, sinovitis.

Title

More frequent meniscal tear pattern recorded at HUC's arthroscopy unit between 2000 and 2005

Abstract

Meniscal tears are among the most frequent diagnosis made in the daily clinical practice. It compromises normal gait as well as normal day by day activities. This report, shows the most frequent injury patterns found in 804 arthroscopy procedures performed at HUC in the period between 2000 and 2005. 320 patients were found to have meniscal tears, ages 5-65, it was determined, age, sex, location, pattern and associated injuries. We consider this information useful in the treatment strategy along with prognosis and the possibility of meniscal repair. Results: The most frequent pattern found was, tear along the long axis of the meniscus in the posterior horn and bucket handle tears both in the medial right meniscus. We found more females involved in meniscal pathology in opposition of what's reported in the literature.

Key Word

Meniscal tears, long axis tears, bucket handle, chondromalacia, synovitis.

Introducción

La rodilla es el segmento más beneficiado de esta última década gracias a la tecnología avanzada, en especial en lo que atañe a diagnosticar minuciosamente sus lesiones, explorarla y reparar sus partes blandas, gracias a la IR, la artroscopia o el uso de rayos láser.

Las afecciones de la rodilla constituyen una de las principales causas de consulta médica, tanto en atención primaria como especializada, así como una importante limitación funcional del paciente al trastornar la marcha. En las primeras décadas de la vida predominan la patología condral (condromalacia y osteocondritis) y los tumores; los traumatismos proliferan en la tercera y cuarta décadas, mientras que los procesos degenerativos aparecen a partir de la quinta.

Las lesiones meniscales pueden afectar a cualquier edad, pero las causas son algo diferentes en los distintos grupos de edad. En los pacientes más jóvenes, el menisco es una estructura bastante resistente y elástica. Las roturas del menisco en pacientes menores de 30 años generalmente son el resultado de una lesión importante por torsión de la rodilla. Con frecuencia están relacionadas con alguna actividad deportiva.

En las personas mayores, el menisco se vuelve más débil con los años. El tejido meniscal degenera y se vuelve menos resistente. Las roturas meniscales a estas edades pueden deberse a un traumatismo menor (por ejemplo, al levantarse de la posición de cuclillas). Las roturas degenerativas del menisco se ven con frecuencia como una parte integrante de la artrosis de rodilla en la población de más edad. En muchos casos, no se recuerda un traumatismo específico que haya roto el menisco.

Existen factores que predisponen la frecuencia de lesiones meniscales y son:

- Anormalidades del eje articular: genu varo, valgo, flexus, etc.
- Inestabilidad articular por atrofia muscular y lesiones cápsulo-ligamentosas.
- Anomalías congénitas: menisco discoide, atrófico, en aro, etc.

La rodilla es una articulación bicondílea, desde un punto de vista anatómico, y troclear desde un punto de vista mecánico. Su principal movimiento es la flexoextensión. Posee dos componentes claramente diferenciados: la articulación femorotibial y la patelofemoral. El menisco se lesiona esencialmente por un mecanismo rotacional en el que la rodilla del miembro está apoyada en semiflexión. Esto explicaría por qué el menisco medial se compromete con más frecuencia 5 a 7 veces más según estadísticas.

Cuando la rodilla está en la posición de semiflexión y con apoyo al producirse la rotación, el reborde del cóndilo femoral apoya directamente sobre el perímetro medial del menisco y lo hiende, por lo que dicho menisco está sometido a dos fuerzas de dirección contraria: la periferia capsular traicionada por su adherencia en la cápsula más completa en el menisco medial y libre en el menisco externo que acompaña algo la fuerza dirección al de su cóndilo más pequeño. Tanto las rupturas longitudinales y transversales del cuerpo meniscal se pueden suceder así.

Un aporte de la IRM y la artroscopia son las rupturas horizontales en que se involucrarían las alteraciones degenerativas de los meniscos. Sin embargo, tanto la hiperextensión como la flexión extrema pueden lesionar sobre todo las astas anteriores o posteriores de los meniscos. Asimismo las bruscas posiciones en varo o valgo de la rodilla son causantes de desgarros meniscales, al que se pueden agregar -si el trauma es intenso en valgo- la ruptura de los colaterales tibiales y el compromiso del platillo tibial externo "triada fatal de O' Donoghue".

La incorporación de la artroscopia para el diagnóstico y tratamiento de las lesiones de rodilla (que en estos dos últimos lustros se ha encumbrado con el uso de sistemas de cámara y vídeo incorporado, sistemas de luz, instrumental mecánico cada vez más sofisticado y motorizado; así como guías, técnicas de fijación y uso de láser) permiten no sólo diagnosticar sino la extracción de cuerpos condrales, corrección de plicas rotulianas, suturas intraarticulares, resecciones, afeites y hasta reconstrucciones artroscópicas de ligamentos o implantes de injertos autólogos, homólogos o artificiales.

Planteamiento del problema

La patología meniscal es la más frecuente dentro de las patologías mecánicas de la rodilla, esta relacionada con muchos factores, dentro de los cuales están: el grupo etario, la actividad diaria de cada paciente y las lesiones asociadas. Este tipo de patología que afecta en gran medida la marcha de la persona debe ser estudiada adecuadamente y así permitir la rápida reincorporación de la persona a sus actividades diarias con la menor limitación funcional posible.

Actualmente los avances de la tecnología han permitido estudiar, diagnosticar y tratar las lesiones de meniscos a través de un menor daño al tejido, una menor estadía hospitalaria, menos complicaciones postoperatorias, menores costos en el sistema de salud y una rehabilitación adecuada.

Estos avances junto a la importancia epidemiológica de las lesiones de rodilla, sumamente frecuentes y con gran número de secuelas, por tratarse de una articulación compleja y de carga, han motivado la selección de las lesiones meniscales tan frecuentes en la práctica clínica como patología a ser estudiada y sus relaciones con el grupo etario de cada paciente, el sexo y el tipo de menisco más frecuentemente afectado que se encontraron en uno de los hospitales de referencia del país como lo es el HUC y su Unidad de Cirugía Artroscópica la cual trata a gran porcentaje de la población de la capital del país desde Junio de 1995; obteniendo resultados satisfactorios y así demostrar la importancia del uso de la tecnología en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones más frecuentes de meniscos y por otra parte poder ayudar a los médicos de Atención Primaria en la difícil tarea de resolver en su práctica clínica diaria las solicitudes de incapacidad temporal y orientar las solicitudes de incapacidad permanente en esta materia, así como mejorar la calidad de atención de cada paciente conociendo así el mecanismo por el cual se genera dichas lesiones.

Marco teórico

La rodilla humana se divide en la articulación tibiofemoral y la articulación patelofemoral. La articulación patelofemoral es la articulación entre la rótula (tapa de la rodilla) y el fémur. La articulación tibiofemoral está entre el fémur y la tibia, y se subdivide en compartimiento medial (interno) y lateral (exterior) (Figura 1).

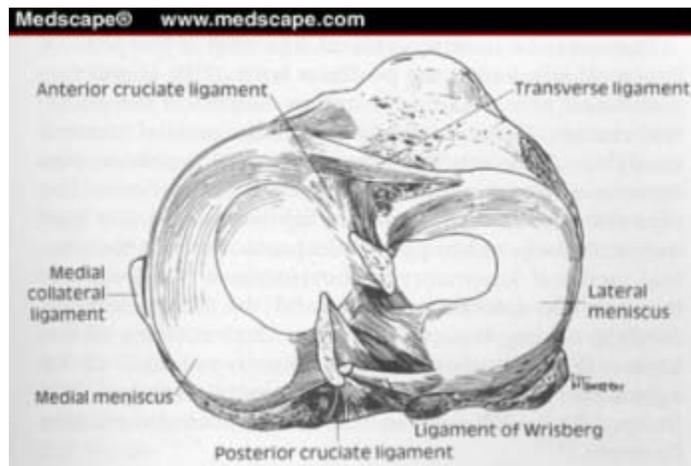


Figura 1

Estas son las partes de la articulación que transmiten la mayoría de la carga axial durante la carga de peso. Cada compartimiento contiene un disco de cartílago en forma de semicírculo llamado menisco orientado con la parte abierta del semicírculo hacia el centro de la rodilla. Los meniscos son anexos articulares. Los dos extremos del semicírculo están fijados a la parte superior de la tibia y se denominan los cuernos anterior y posterior.

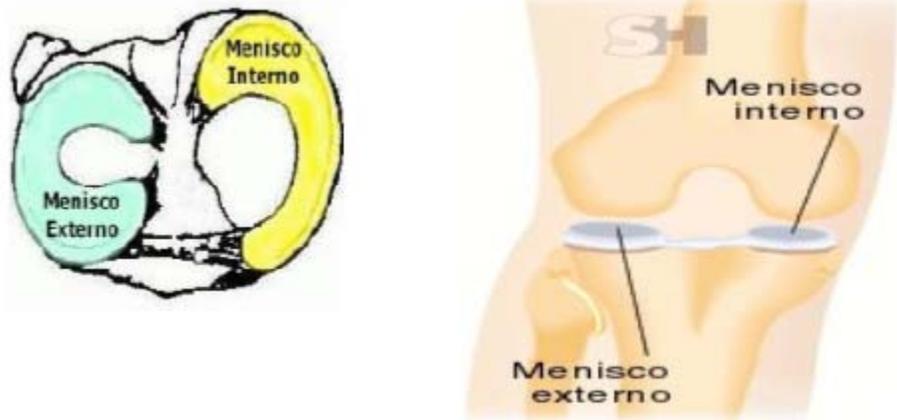


Figura 2

El menisco recibe irrigación a partir de las arterias geniculares –laterales, internas, superiores e inferiores-, todas son ramas colaterales de la arteria poplítea. A partir de ramas de las geniculares, se forman plexos que se encuentran en mayor densidad en las uniones de los cuernos anterior y posterior, así como en la sinovial adyacente donde los vasos se extienden entre uno a tres milímetros formando minúsculas ramas en forma de asa que son terminales.

El grado de penetración de los vasos sanguíneos dentro del estroma meniscal se ha determinado en 10 a 30% en el menisco interno y 10 al 25 % en el menisco externo. El hiato poplíteo del menisco externo también se encuentra excluido de penetración de vasos sanguíneos. Sin embargo, tanto en el menisco interno como en el externo, se mantiene como constante el hecho de contar con una buena vascularización, en los tres milímetros periféricos así como en las inserciones de los cuernos anteriores y posteriores. La distribución vascular del estroma meniscal del adulto limita los procedimientos de reconstrucción solamente a aquellas lesiones que se ubican en el borde periférico.

En cuanto a la inervación, se sabe que a partir de los troncos principales del ciático poplíteo externo e interno, el obturador y el crural, la articulación de la rodilla recibe inervación general, motora y sensitiva así como también, establece vías eferentes y aferentes que aportan los datos de propiocepción de la misma que se ubican preferentemente en los meniscos y en los ligamentos cruzados.

En los meniscos, la inervación se distribuye de la siguiente forma: en los tercios medios y externo del estroma meniscal se encuentran terminaciones nerviosas libres destinadas a ser receptores de estímulos dolorosos. Los mecanorreceptores responsables de la sensibilidad profunda propioceptiva son de tres tipos identificables, se encuentran capsulados y se ubican preferentemente en los cuernos anterior y posterior.

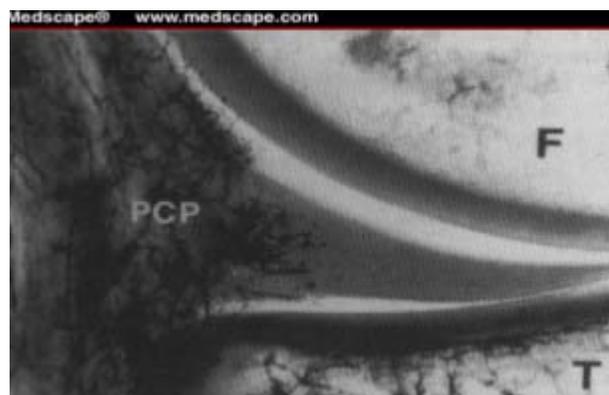


Figura 3

Los vasos son ramas de las arterias geniculares media, medial y lateral. El borde libre interno es avascular y es nutrido a través de difusión del líquido sinovial.

La anatomía de la rodilla dificulta la visualización y el acceso durante la cirugía del cuerno posterior, por lo que las operaciones en esta zona se consideran técnicamente más exigentes. En la sección transversal los meniscos tienen forma triangular con un lado alrededor del exterior de la articulación y se reducen a un punto hacia el medio.

Los meniscos tienen por función:

AMORTIGUAR el roce entre los cóndilos femorales y los patillos tibiales.

ESTABILIZAR ampliando la congruencia y acomodación de las superficies articulares.

DISTRIBUCION de fuerzas y líquido sinovial.

Su función protectora y estabilizadora se percibe en la inestabilidad que producen, muchas veces, las meniscectomías y los procesos degenerativos de las superficies articulares subsecuentes.

.- **Las lesiones del menisco** pueden ser divididas en:

A-DESGARROS CIRCUNFERENCIALES: Suelen iniciarse en el segmento posterior (donde no son visibles desde la artrotomía anterior). Pueden progresar hacia el resto del cuerpo meniscal, provocando una rotura tipo "asa de cubo" o bien pueden progresar hacia el borde interno del menisco quedando como una lesión pedunculada **(1)**.

B-DESGARROS PEDUNCULARES: Cuando la rotura longitudinal, progresa hacia el borde libre del menisco pueden producirse uno o dos pedúnculos. El extremo del pedúnculo modificado por el conflicto femorotibial, si está muy evolucionado, suele condrificarse y tiene una consistencia dura y aspecto de "badajo de campana". Suelen ser visibles y de fácil diagnóstico, aunque pueden girarse y esconderse debajo del menisco o en la rampa paracondílea, para exteriorizarlos necesita la utilización del gancho palpador **(1)**.

C-DESGARROS DEGENERATIVOS: El dolor en el compartimento interno de la rodilla en pacientes con edades superiores a los 55/60 años, se ha considerado durante mucho tiempo y, se sigue considerando, como un signo inequívoco de artrosis, aún más sí, se acompaña de algún signo radiológico de degeneración articular. En este caso, el paciente sale de la consulta con diagnóstico de artrosis y un tratamiento a base de supuestos regeneradores del cartílago y cualquier AINE de moda.

Estos conceptos han ido cambiando progresivamente a medida que aumenta la calidad de vida, la persistencia de la práctica deportiva y el desarrollo de los métodos endoscópicos articulares **(2)**

A medida que la edad del paciente aumenta, el menisco sufre un proceso de envejecimiento similar al de otros cartílagos y al de la misma rodilla, pero son necesarias unas circunstancias desencadenantes para provocar lesiones o roturas como puede ser un traumatismo o una sobrecarga articular. Fig 4.-

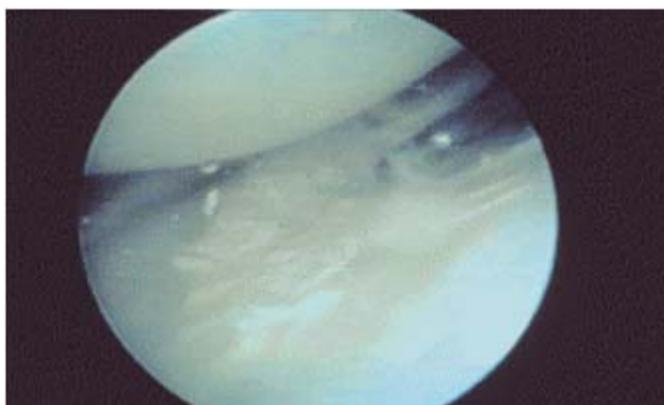


Figura 4

D.- ROTURAS LONGITUDINALES. Pequeña rotura en cuerno posterior que puede comprometer a las superficies superior, inferior o ambas. La misma suele acompañarse de lesiones del ligamento cruzado anterior. Puede prolongarse hasta la entrada del túnel poplíteo formando un “asa de cubo” corta o, si abarca toda la superficie meniscal, se convierte en un “asa de cubo” convencional.

•**Intrameniscal.**

- Fisura corta posterior (superior, inferior o completa).
- Asa de cubo corta (hasta el hiato).
- Rotura longitudinal completa (asa de cubo).

•**Periférica (separación menisco-capsular).**

- En superficie inferior.
- En ambas superficies (superior e inferior).

E-ROTURAS TRANSVERSALES. Es frecuente que se produzca en el segmento anterior y medio, probablemente, provocado por un mecanismo de rotación entre fémur y tibia. Si la rotura llega hasta la superficie meniscal, la progresión la efectúa en sentido longitudinal.

- Simple.
- Simple con pedúnculo anterior.
- Simple con pedúnculo anterior y posterior.
- Compleja.



Figura 5

F-ROTURAS EN CLIVAJE HORIZONTAL. La lesión divide al cuerpo meniscal en dos superficies, inferior y superior. A partir de aquí, la lesión progresa pues el movimiento de rotación entre fémur y tibia se transmite al interior del menisco lesionado.



Figura 6

G-MENISCOS ANORMALES

•**Quistes meniscales:** Afecta de forma casi exclusiva al menisco externo, su aparición en el menisco interno es excepcional. La etiología es controvertida porque mientras para Smillie (3) tiene un origen traumático, asociándolo en un 86% con lesiones de “pico de loro” y recomendando la excisión total del quiste y menisco que los rodea, para otros autores tiene un origen congénito o degenerativo.

Se localiza en la cara lateral de la rodilla, por delante del ligamento lateral externo y tiene la característica que disminuye su tamaño en flexión (4) es lo que permite diferenciarlo de los cuerpos libres y las exóstosis. Sin embargo, es difícil el diagnóstico diferencial con lipomas, fibromas, bursitis y gangliones de la articulación tibio-peronea.

No se acompaña de forma constante de lesión meniscal y así, Wroblewski (5) sólo encuentra lesiones meniscales en el 50% de los quistes, Breck (6) sólo encontró en un 16%, Flynn y Kelly (7) en un 50% y practicaban la excisión.

Con el advenimiento de los métodos endoscópicos, algunos autores como Ferriter, Seger y Parisien (8) recomiendan la menisectomía parcial con descompresión intraarticular del quiste.

•**Meniscos discoides:** Son infrecuentes, y patrimonio casi exclusivo del menisco externo. Adoptan la forma de un disco entre las superficies articulares de fémur y tibia en el compartimento externo. Desde el menisco normal hasta el disco completo existe una enorme variedad de formas discoides. Se tratan de anomalías congénitas, por falta de resorción del mesénquima que en un principio rellena todo el espacio articular. Según que el proceso de resorción se detenga en una fase más o menos avanzada, encontraremos discos de transición, intermedios, completos, etc.

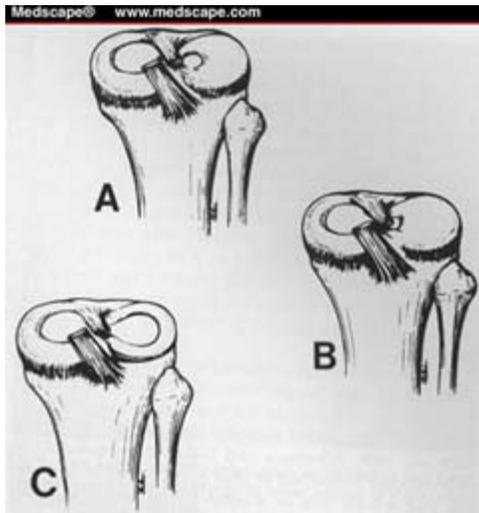


Figura 7.- Clasificación según Watanabe de los meniscos discoides laterales.

(A) Incompleta, (B) Completa, (C) Tipo Wrisberg.

La diferente anatomía del menisco externo los hace más vulnerables a los traumatismos de rodilla, por lo que con frecuencia los encontramos con lesiones asociadas. Fig 8

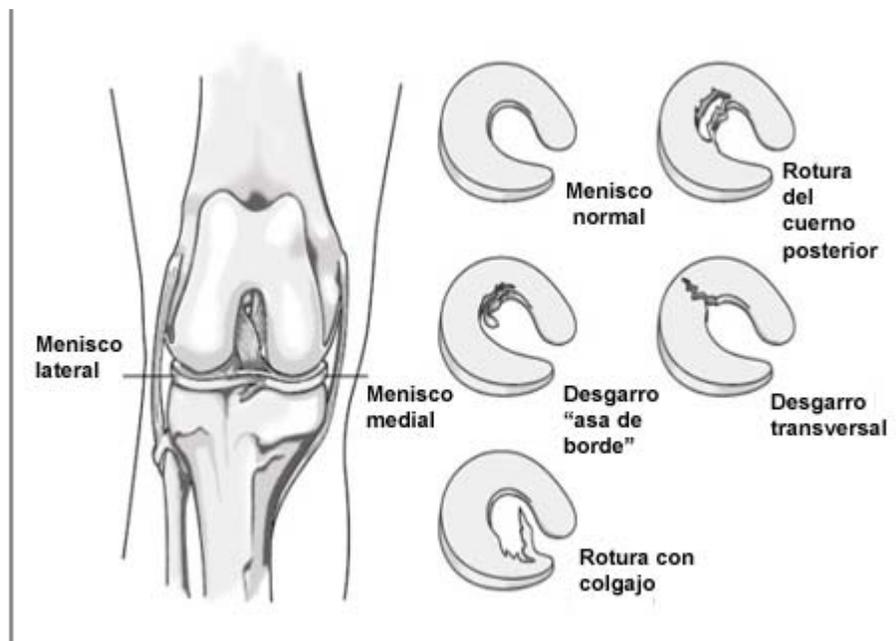


Figura 8

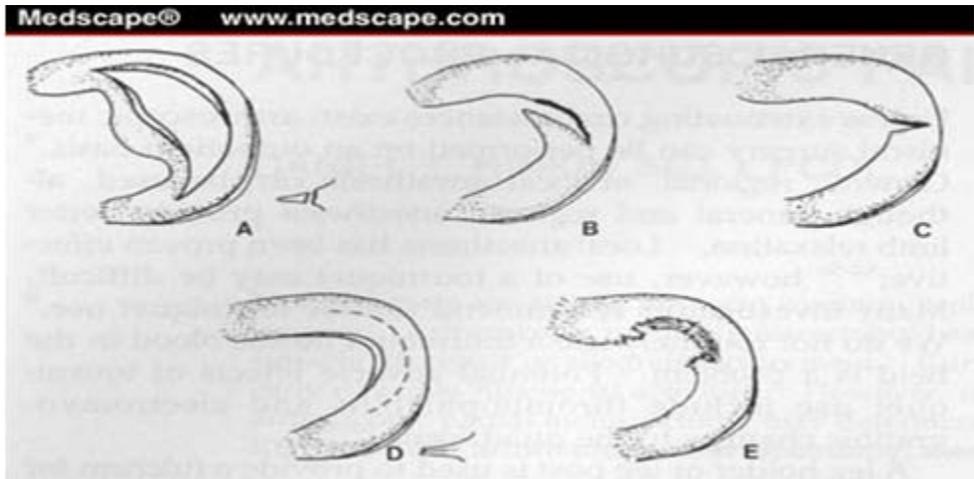


Figura 9.- Diagram of meniscal tear patterns: (A) Vertical or longitudinal (Bucket-handle), (B) Flap or Oblique, (C) Radial or transverse, (D) Horizontal, (E) Complex degenerative.

Los meniscos de la rodilla tienen una ultra estructura compleja y sirven para varias funciones importantes (9) que incluyen transmisión y carga de peso, provisión de estabilidad, asistencia con la circulación del líquido sinovial y reserva flexible del líquido sinovial. Está diseñada, sobre todo, para aportar estabilidad al cargar peso y en la movilidad y locomoción. La carga transmitida por los meniscos varía según la ubicación del menisco y la posición de la rodilla (10).

El menisco medial y el cartílago de la superficie articular comparten aproximadamente el 50% de la carga, mientras que en el lado lateral el menisco transmite cerca del 70% de la carga. Se ha demostrado que los meniscos transmiten hasta el 50% de la carga cuando la rodilla está extendida, mientras que cuando la rodilla está flexionada la proporción aumenta al 85%.

La carga excesiva en las articulaciones puede estar asociada con la degradación de la matriz cartilaginosa y la progresión de la osteoartritis.

La secuencia de eventos histológicos que ocurre ante un modelo cartilaginoso sometido a cargas controladas es el siguiente: ruptura de la matriz cartilaginosa, fisuras del tejido, muerte de la capa celular superficial, liberación de los proteoglicanos de la matriz. Durante los diferentes movimientos de la rodilla ocurren fenómenos físicos que pueden explicar el origen de las lesiones meniscales. Se puede decir que la ruptura del menisco, ocurre en presencia de diferentes factores:

- Vector de fuerza que sobrepase el factor de resistencia del fibrocartilago. Preferentemente en momentos de flexión en soporte de carga donde el menisco es mas vulnerable.
- Que se combinen fuerzas de presión y torsión con inserciones y estabilizadores de los meniscos in situ.
- Que estos fenómenos ocurran de manera sistemática o crónica, como en los atletas.
- Que el paciente presente problemas de orientación axial de los condilos que condicionen desequilibrio en la distribución de las cargas, genu varo o valgo, con hiperpresión de alguno de los compartimientos.
- Que existan características intrínsecas del menisco que comprometan sus propiedades biomecánicas: síntesis de colágeno, hidratación del fibrocartilago y otras.

Los meniscos también actúan como estabilizadores secundarios de la rodilla que pueden adquirir una importancia extra cuando se lesionan otras estructuras de contención, como el ligamento cruzado anterior (LCA) .Se ha demostrado que el menisco medial limita la traslación tibial anterior en estudios cadavéricos de rodillas cargadas y con LCA deficiente (11).

Durante el movimiento de la rodilla, los meniscos se mueven hacia adelante y hacia atrás a

medida que se comprimen, y este movimiento ayuda a circular el líquido sinovial que ayuda en la nutrición de las superficies articulares. Además, los meniscos también actúan como reserva del líquido sinovial que sale durante la compresión.

Sin embargo, la rodilla es muy inestable lateral y medialmente. La estabilidad de la rodilla viene dada por la morfología de la articulación, las estructuras cápsulo-ligamentosas y meniscales (que proporcionan la estabilidad pasiva) y, la estructura muscular, fundamentalmente el cuádriceps, que proporciona la estabilidad activa.

En vista de las funciones importantes que cumplen, no es sorprendente que el daño de los meniscos se asocie con cambios degenerativos. Fairbanks 1948 (12) se observaron los cambios degenerativos en las rodillas de los perros después de la meniscectomía y se describió lo que se había convertido en las características radiológicas clásicas de la rodilla después de la meniscectomía. Estos cambios son aplanamiento del cóndilo femoral, formación de surcos periféricos y estrechamiento del espacio articular.

Las estrategias de tratamiento para tratar las roturas de menisco incluyeron dejar la rotura, reparar la rotura, meniscectomía parcial que incluye la extracción de la rotura y cierto alisamiento local, y meniscectomía total que incluye la extirpación de todo el menisco. Estas opciones de tratamiento se han realizado en el pasado mediante cirugía abierta, llamada artrotomía, pero en las últimas tres décadas, las técnicas artroscópicas se utilizan cada vez con más frecuencia.

La popularidad en aumento de la artroscopía se debe a varios factores. En primer lugar, la disponibilidad del equipo necesario y su refinamiento que permite que las artroscopías se muestren en pantallas de monitor, y que se realicen grabaciones de video y listados del procedimiento que se realizará.

En segundo lugar, la técnica es una habilidad quirúrgica única y requiere entrenamiento. A medida que existen más cirujanos adiestrados en el campo, se vuelve más popular. Finalmente, la artroscopía se ha considerado como una manera posible de reducir el traumatismo quirúrgico de las rodillas que ya están lesionadas.

La fuerza impulsora detrás de los desarrollos ha sido la intención de disminuir el daño a largo plazo de la rodilla. Este hecho y la conciencia sobre las funciones importantes de los meniscos ha sido la base de la tendencia hacia la retención de tanto tejido de menisco como sea posible, ya sea mediante la reparación de los meniscos o, cuando esto no es posible, con una meniscectomía parcial.

Se han publicado diversos estudios retrospectivos que demuestran las consecuencias potenciales a largo plazo del tratamiento quirúrgico de las roturas de menisco. Por ejemplo, Roos y cols.(13) compararon las rodillas de 123 pacientes que habían experimentado meniscectomía abierta total 21 años antes con rodillas normales de controles pareados. Se estableció la conclusión de que la meniscectomía representó un factor de riesgo significativo para la evidencia radiográfica de osteoartritis de la rodilla, ya que fue 14 veces más probable en las rodillas que habían recibido meniscectomía que en las rodillas no lesionadas.

En una revisión de 33 informes publicados que describían el desarrollo de osteoartritis después de una lesión del LCA o del menisco, Lohmander y cols.(14) encontraron una amplia dispersión de cambios radiológicos con sólo una correlación débil con el tipo de lesión, la forma del tratamiento o el tiempo después de la lesión.

Se encontró que la mayoría de los documentos redactados sobre el tratamiento de estas lesiones era retrospectiva y se sugirió que la eficacia del tratamiento quirúrgico en la prevención de la osteoartritis postraumática de la rodilla se debe evaluar mediante ensayos controlados aleatorios.

Todos estos ensayos permiten examinar los datos actualmente disponibles de los estudios controlados aleatorios acerca de los procedimientos quirúrgicos de reparación de lesiones de meniscos y los tipos de lesiones más frecuentemente encontradas.

En estudios efectuados sobre 400 meniscos procedentes de necropsias por Noble (10) se

encontró lesiones meniscales en el 29% y con mayor frecuencia en menisco interno y en hombres. **(15)**.

De acuerdo al trabajo de Munuera y col., la patología meniscal supone una incidencia anual de 9 casos en el sexo masculino y 4,2 en el sexo femenino por cada 10.000 habitantes.**(16,17,18,19)**.

En otros estudios realizados acerca de los tipos mas frecuentes de lesiones de meniscos en jugadores de fútbol americano se encontraron en el Centro Médico de la Universidad de Pittsburg revisaron 101 exámenes de rodilla de IRM de 330 jugadores de fútbol americano, todos candidatos a la liga profesional de 2005. Estas revisiones identificaron 57 desgarraduras de los meniscos laterales y 26 de los mediales.

Los autores de la mayoría de los estudios anteriores han demostrado que hay predominio de lesiones del menisco medial lo cual es importante porque esto señala la relación del tipo de lesión con la actividad del paciente.

El estudio halló que se encontraron 18 desgarraduras de menisco lateral y 8 del medial, conjuntamente con desgarraduras del ligamento cruzado anterior (LCA), mientras que 36 desgarraduras laterales y 18 medias fueron lesiones aisladas.

La alta incidencia de desgarraduras del menisco lateral entre estos jugadores de fútbol americano de elite podría ayudar a los médicos a diagnosticar y tratar mejor estas lesiones. **(20)**.

Otro estudio que sirve de base en la presente investigación es un estudio descriptivo transversal titulado Patologías asociadas a Lesiones de Meniscos en pacientes intervenidos en la Unidad de Anatomía y Cirugía Artroscópica del Decanato de Medicina y a nivel privado en el Centro Médico Oncológico de Barquisimeto desde 1997 al 2003. Experiencia de 100 casos. Los datos fueron recopilados en una ficha de recolección con las variables y porcentajes predominantemente descritos: edad (17-24 años), sexo (masculino 54%), rodilla afectada (derecha 53%), menisco afectado (interno con 79 %), frecuencia etárea con degeneración (de 40 - 44 años), asociación de Plicas (75%), Sinovitis (70%), Lesión del Ligamento Cruzado Anterior (30%), Condromalacia (28%), fracturas condrales (22%), Osteocondritis (21%), Lesión del Ligamento Colateral interno (2%), Lesión de Ligamento Cruzado Posterior y Ligamento Colateral Externo (1% cada uno). De esta forma se puede tener un precedente de las lesiones que se pueden encontrar asociadas a la patología meniscal.

Justificación y objetivos

La lesión meniscal ha sido causa de síntomas sobre todo en dos grupos de pacientes, en función de la edad y de la actividad deportiva: los jóvenes deportistas y los mayores de 50 años con lesiones degenerativas. La ampliación de estas dos variables ha hecho que la valoración quirúrgica de estas lesiones en ambos grupos haya cambiado y en la actualidad, en muchas ocasiones, pueda superponerse.

El advenimiento de la Resonancia Nuclear Magnética y fundamentalmente de la artroscopia han ayudado a establecer el diagnóstico clínico de las lesiones meniscales.

Desde el punto de vista epidemiológico es importante determinar cuáles son los tipos de lesiones de meniscos mas frecuentes y cuál es el menisco mayormente afectado, ya que dependiendo del grupo etario, la actividad física del individuo y el sexo existirá una lesión de menisco o no. Esta lesión implicaría gastos médicos, estancia hospitalaria y costos al Estado que pueden ser reducidos de manera importante si tenemos el conocimiento suficiente para diagnosticar rápidamente y tratar tal patología frecuentemente encontrada en la población y que trae como consecuencias la afectación de la marcha del individuo y en algunos casos la inhabilitación de sus actividades diarias.

En vista que el HUC es uno de los puntos de referencia del país y que cuenta con la Unidad de Cirugía Artroscópica -la cual atiende a gran cantidad de pacientes anualmente- se consideró necesario realizar este estudio en este centro para tener un patrón de referencia de las lesiones

mayormente encontradas en la capital del país y de esta forma poder mejorar la atención y efectividad del sistema de salud en esta área.

1.4.- Objetivos

1.4 A) Generales:

- Determinar los tipos de lesiones de meniscos mas frecuentes.
- Establecer cual es el menisco mayormente afectado.

1.4 B) Específicos:

- Identificar el grupo etario mas frecuentemente afectado por lesiones de meniscos.
- Determinar cual es el sexo mas predominantemente afectado por lesiones de meniscos.
- Establecer cuales son las lesiones asociadas a la patología meniscal y su frecuencia.

Modelo de diseño

2.1- Hipótesis:

“Las lesiones de meniscos mas frecuentes son las longitudinales y en asa de cubo en el menisco interno en el sexo masculino”.

2.2.- Tipo de estudio:

El estudio realizado es de tipo cualitativo y retrospectivo mediante el cual se podrán analizar y determinar la frecuencia en orden decreciente de las lesiones meniscales de la población comprendida entre 05 y 65 años de edad que asistió a la Unidad de Cirugía Artroscópica del HUC en el periodo comprendido entre 2000 – 20005 y la asociación que existe entre el grupo etario, el sexo y las lesiones asociadas con esta patología.

Dentro de los estudios cualitativos, esta investigación corresponde a un estudio de casos debido a que se busca investigar a profundidad a estos individuos (comprendidos niños y adultos tanto masculinos como femeninos) para conocer las variables relacionadas con este tipo de lesión. El análisis que se pretende realizar es de tipo intensivo con el propósito de determinar la dinámica de generación de ésta patología en relación con el tipo de menisco afectado en base a su localización dentro de la rodilla y su función dentro de la misma.

2.3- Población en estudio:

El estudio esta dirigido a niños, niñas, adolescentes, mujeres y hombres en edad comprendida entre 5 y 65 años de edad que asisten a la Unidad de Cirugía Artroscópica del HUC para ser intervenidos por artroscopia por una lesión de meniscos.

2.4- Criterios de Inclusión y Exclusión:

*** Inclusión:** se considera a la población que se tomara en cuenta para realizar la investigación:

Pacientes en edad comprendida entre 5 y 65 años intervenidos quirúrgicamente en la Unidad de Cirugía Artroscópica del HUC con diagnostico de lesión meniscal

*** Exclusión:** se consideran los pacientes que no van a ser considerados para el estudio.

Pacientes intervenidos quirúrgicamente en Unidad de Cirugía Artroscopia en los cuales no se evidencien lesiones meniscales.

Pacientes mayores de 65 años o menores de 5 años.

2.5- Forma de selección y tamaño de la muestra: “Muestreo no probabilístico tipo intencional o deliberado”

Los individuos a estudiar serán 320 pacientes entre niños mujeres y hombres en edades comprendidas entre 5 y 65 años que son evaluados por lesiones de meniscos en la Unidad de Cirugía Artroscópica del HUC.

La muestra fue tomada por conveniencia del investigador y es de tipo intencional o deliberado no probabilístico. Se puede considerar una muestra representativa del universo en cuestión constituido por el conjunto de pacientes de esta Unidad y se puede decir que es representativa ya que los individuos fueron escogidos entre todos los pacientes atendidos en esta Unidad por cualquier patología.

En sentido estricto la muestra es representativa de la población de 5-65 años con patología de meniscos del Distrito Capital por ser el HUC centro de referencia de la capital. Según el Ministerio de Salud y Desarrollo Social, las patologías traumatológicas ocupan una de las principales causas de consulta médica y dentro de las mismas la patología meniscal se lleva una gran parte.

2.6- Variables:

Dependientes: Lesión de meniscos

Independientes: Edad, sexo y lesiones asociadas (ligamentos cruzados, plica sinovial, condromalacia, lesiones condrales, cuerpos libres intraarticulares, sinovitis).

2.7 Operalización de Variables:

Meniscos: son los cartílagos semilunares de la rodilla según el diccionario terminológico de ciencias médicas.

Patología meniscal: conjunto de enfermedades que afectan la articulación de la rodilla, específicamente los meniscos.

Edad: se refiere al periodo cronológico que va desde que la persona nace hasta que se realiza el estudio y en este caso comprende aquellas personas que tengan edades comprendidas entre 5 y 65 años de edad.

Sexo: se refiere al género de los pacientes estudiados, que pueden ser masculino o femenino.

Lesiones asociadas: todas aquellas lesiones o patologías que se encuentren asociadas a la patología meniscal de los pacientes.

- Ligamentos cruzados
- Sd. Plica sinovial
- Condromalacia rotuliana
- Lesiones condrales
- Cuerpos libres intraarticulares
- Sinovitis

Modelo de análisis

3.1- Método de recolección de datos:

Los datos procedieron a recolectarse a través de una planilla realizada por el investigador, la cual contiene todos los datos necesarios para poder llevar a cabo el estudio y presentar los resultados.

3.2- Selección de unidades a encuestar

Los pacientes estudiados fueron escogidos al azar de todos aquellos pacientes que fueron atendidos en la Unidad de Cirugía Artroscópica de HUC entre 2000-2005 en edades comprendidas entre 5 y 65 años utilizando los criterios de inclusión y exclusión.

3.3- Modelo de planilla

Planilla n° 1: lesiones de meniscos

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Número de historia: _____ Fecha de cirugía: / /

Rodilla: Derecha: _____ Izquierda: _____

Menisco: Interno: _____ Externo: _____

Tipo de lesión:

1. Verticales: _____ Longitudinales: _____ Radiales: _____

2. Horizontales: _____ Hoja de libro: _____ Pediculadas: _____

3. Complejas: _____

Lesiones asociadas:

Ligamentos cruzados: Anterior: _____ Posterior: _____

Plica sinovial: _____

Condromalacia rotuliana: _____

Lesiones condrales: _____

Cuerpos libres intraarticulares: _____

Sinovitis: _____

3.4- Procedimiento y análisis de los Datos:

La recolección de los datos se llevó a cabo mediante chequeo manual de las historias médicas de los 804 pacientes que acudieron a la Unidad de Artroscopia del HUC en el período comprendido entre 2000 y 2005, encontrándose para el estudio 320 pacientes atendidos por lesiones de meniscos, cuyos datos fueron vaciados en la planilla elaborada para el estudio y analizados para la obtención de los resultados.

3.5.- Resultados y análisis estadístico

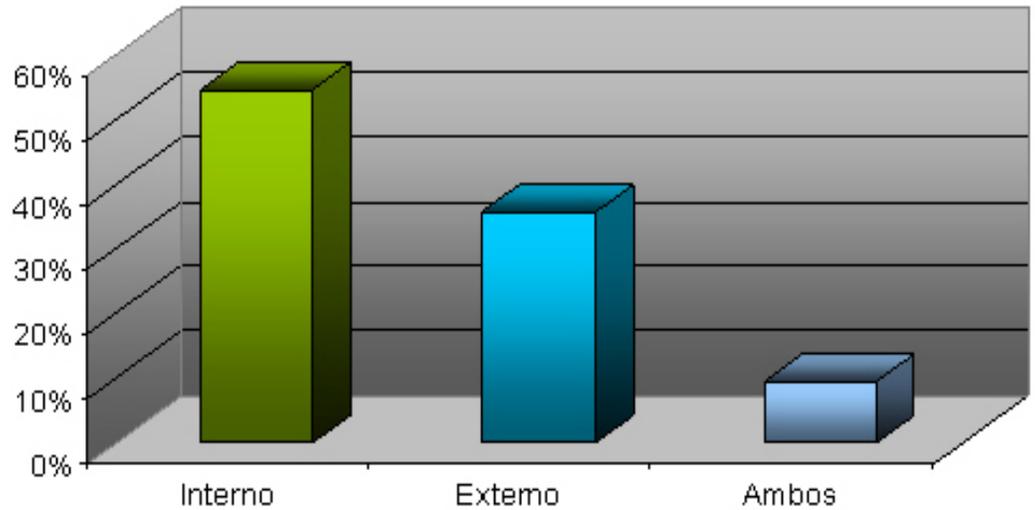
El estudio cuantitativo de los datos obtenidos en la planilla se realizó por medio de la tabulación de los mismos, así como la obtención de gráficos de barra utilizando el programa Microsoft Excel. Se procedieron a agrupar las variables estudiadas en % de la población estudiada.

Tabla 1: Frecuencia de Menisco Afectado

Menisco	N° Pacientes	%
Interno	174	55%
Externo	114	36%
Ambos	30	9%

Fuente: Investigación propia, registro de la Unidad de Artroscopia del HUC

Tipo de menisco afectado



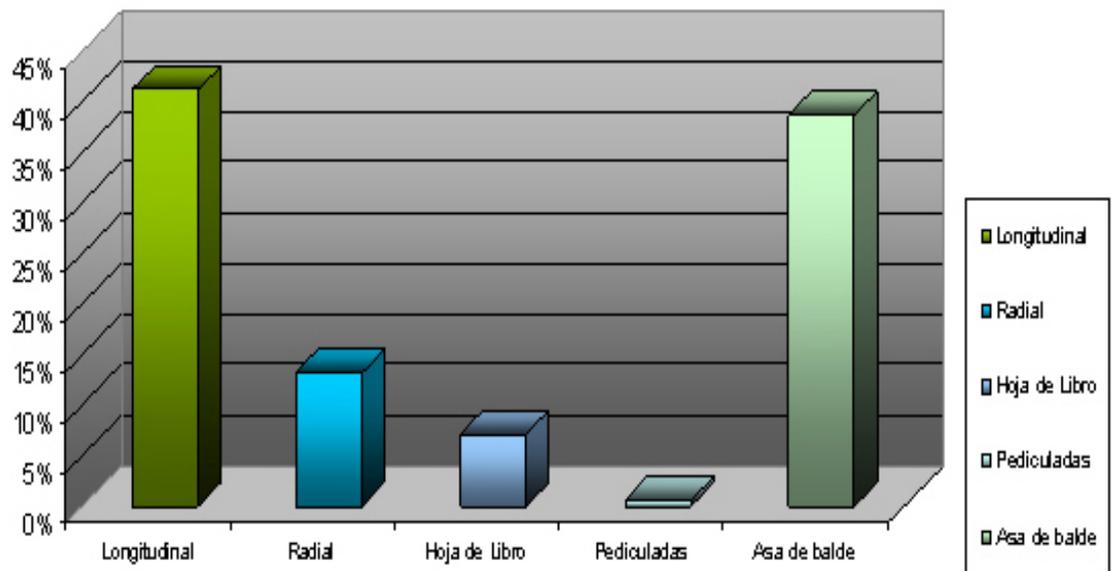
De acuerdo a los datos que aporta la tabla N°1 tenemos que el menisco más frecuentemente afectado es el interno, comprobando así nuestra hipótesis y los estudios de investigación tomados como base para este proceso, esto es debido como se señaló con anterioridad a la posición del mismo así como a la carga que soporta dicho menisco. Así tenemos que de los 320 pacientes con lesiones de meniscos 174 pac., es decir, un 55% tenía el menisco interno lesionado en contraposición con un 36% del menisco externo, el resto de pacientes presentaba ambos meniscos lesionados.

Tabla 2: Lesiones más frecuentes

Tipo de Lesión	Número	%
Longitudinal	131	41%
Radial	42	13%
Hoja de Libro	23	7%
Pediculadas	2	1%
Asa de balde	123	39%

Fuente: Investigación propia, registro de la Unidad de Artroscopia del HUC

Frecuencia de los tipos de lesión

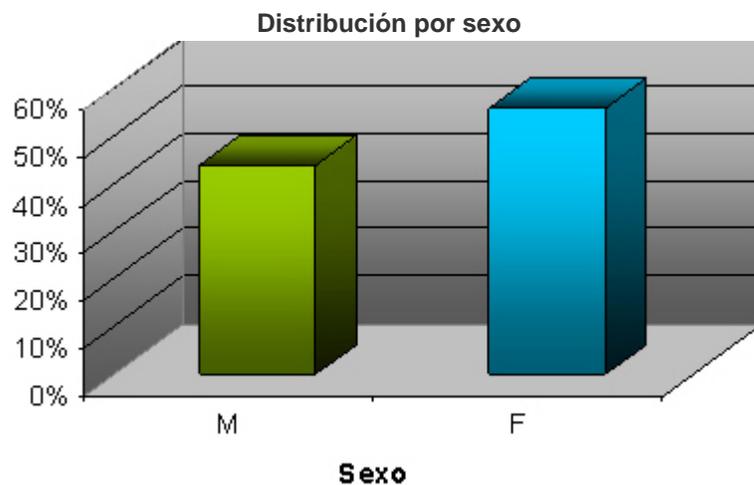


Según la tabla N° 2 tenemos que la lesión más frecuente es la longitudinal con 131 pac: un 41% seguida por un 39% de asa de balde que corresponden a 123 pac., lo cual coincide con muchos estudios realizados que demuestran a las mismas como las más frecuentes. Como las lesiones longitudinales son pequeñas roturas en **cuerno posterior**, que pueden comprometer a las superficies superior, inferior o ambas y que suelen acompañarse asociado a lesiones del ligamento cruzado anterior y pueden prolongarse hasta la entrada del túnel poplíteo formando un “asa de cubo” corta o, si abarca toda la superficie meniscal, se convierte en el “asa de cubo” convencional, vemos así la estrecha relación de las mismas.

Tabla 3: Distribución por sexo

Sexo	Casos	%
Masculino	140	44%
Femenino	178	56%

Fuente: Investigación propia, registro de la Unidad de Artroscopia del HUC



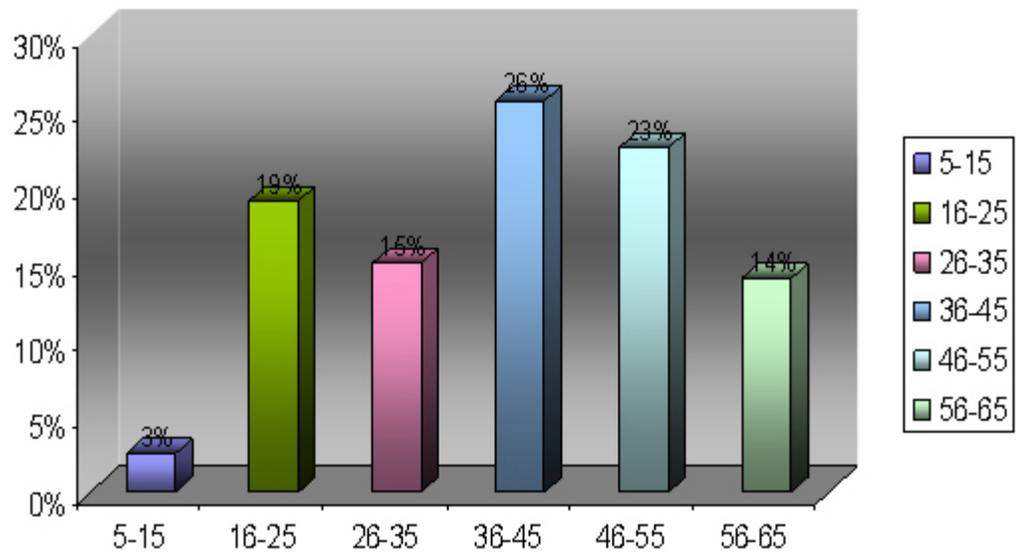
A pesar que las estadísticas demuestran que el sexo masculino es el mayormente afectado por este tipo de patología encontramos una tendencia inversa en el estudio realizado, ya que 178 pac, un 56% esta representado por el sexo femenino, podemos decir que esto posiblemente sea debido a la participación cada vez mas activa, de las mujeres venezolanas en todo tipo de actividades que anteriormente realizaban en una gran proporción los hombres, y como bien se sabe la actividad diaria de cada individuo influye de una manera evidente en el desarrollo de este tipo de lesión.

Tabla 4: Distribución por edad

Edad	Casos	%
5-15	8	3%
16-25	61	19%
26-35	48	15%
36-45	82	26%
46-55	72	23%
56-65	45	14%

Fuente: Investigación propia, registro de la Unidad de Artroscopia del HUC

Distribución por edad



En cuanto al rango de edad mas comprometido se determinó que el adulto entre 36 y 45 años de edad es el grupo mas comprometido con un 26% (82 pac.) lo cual representa un alto costo social y laboral ya que corresponden a parte de la población económicamente activa del país y con gran productividad laboral, que por otra parte son la base de sustentación de familia y que al verse afectado y limitado por esta patología trae altos costos al estado y desequilibra el bienestar familiar.

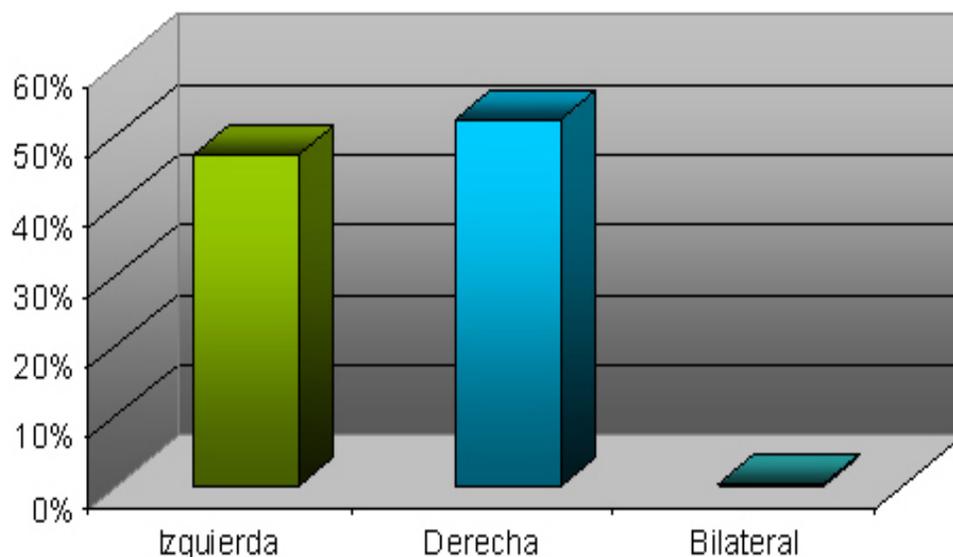
En la otra tendencia, tenemos al grupo de 46-55 años representado por un 23% en segundo lugar dentro de los cuales ya estarían representadas lesiones degenerativas propias de la edad y de las actividades diarias de los pacientes; en tercer lugar están los adultos jóvenes 16-25 años con un 19% lo cual es determinado por actividades deportivas de contacto y traumáticas en algunos casos.

Tabla 5: Rodilla afectada

Rodilla	Casos	%
Izquierda	150	47%
Derecha	167	53%
Bilateral	1	0%

Fuente: Investigación propia, registro de la Unidad de Artroscopia del HUC

Rodilla afectada

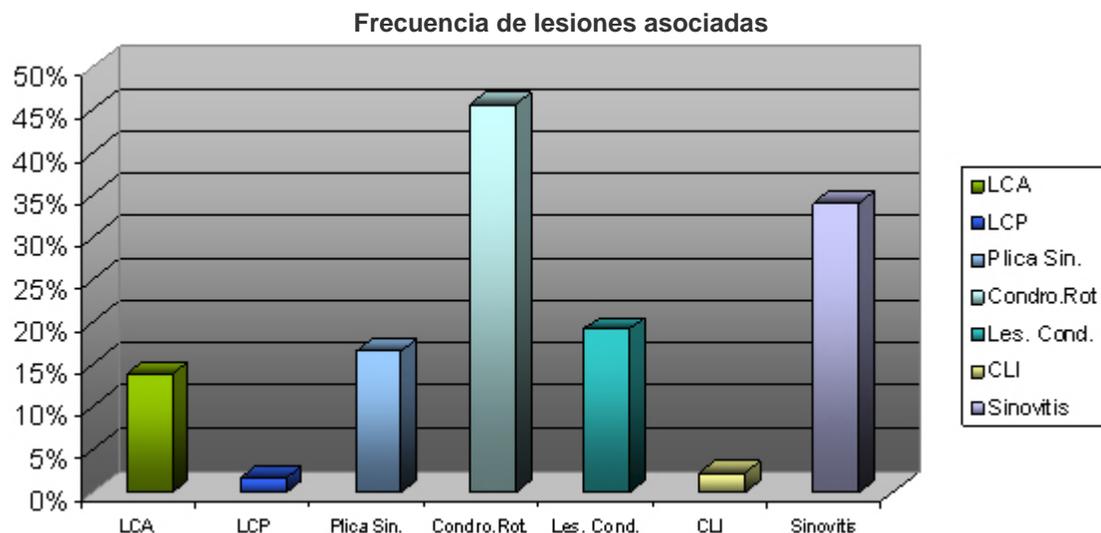


Un 53% presentó la rodilla derecha lesionada y un 47% la izquierda, mientras que ningún paciente en el estudio presentó lesión en ambas rodillas.

Tabla 6. Frecuencia de lesiones asociadas

Lesiones asociadas	Número	%
LCA	44	14%
LCP	5	2%
Plica Sin.	53	17%
Condromalacia Rotuliana	145	46%
Lesiones Condrales	61	19%
Cuerpos Libres Intrarticulares	7	2%
Sinovitis	108	34%

Fuente: Investigación propia, registro de la Unidad de Artroscopia del HUC



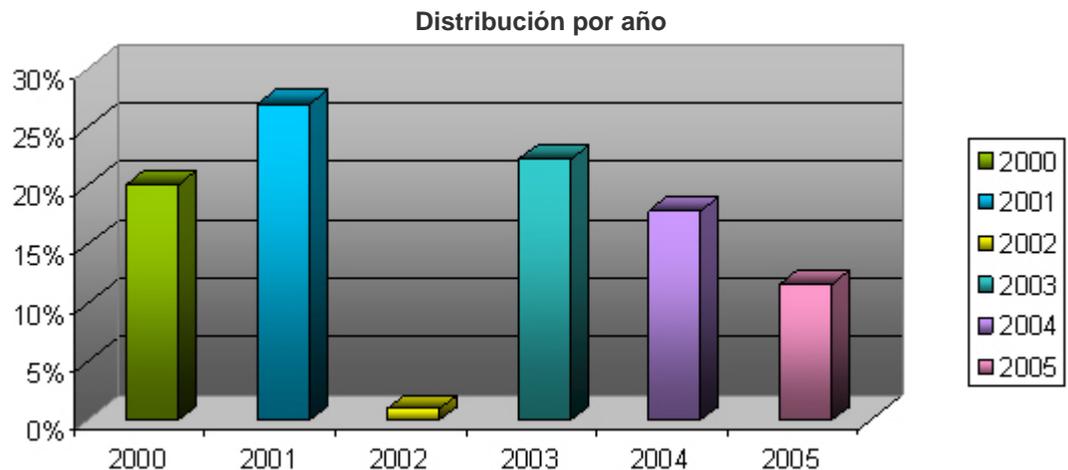
La lesión asociada mayormente encontrada fue la condromalacia rotuliana la cual está representada por un 46% (145 pac.) seguido en segundo lugar por la sinovitis con un 34% (108 pac.) y las lesiones condrales con un 19%. Es decir, casi la mitad de los pacientes estudiados presentaban condromalacia, afección que complicaba mucho más el cuadro de cada paciente y su

reintegración al trabajo.

Tabla 7: Distribución de lesiones de meniscos por año

Año	Numero	%
2000	64	20%
2001	86	27%
2002	3	1%
2003	71	22%
2004	57	18%
2005	37	12%

Fuente: Investigación propia, registro de la Unidad de Artroscopia del HUC



Las diferencias observadas con respecto de un año al otro se deben en parte a la cantidad de pacientes intervenidos quirúrgicamente lo cual varía cada año, tanto en el HUC como en el resto de los hospitales del país por razones que como sabemos dependen, de la infraestructura del centro, del recurso humano y otros elementos, que determinan que en un determinado período se den las condiciones para operar mas pacientes que en otros. Así tenemos que el año mas productivo para la Unidad de Cirugía Artroscópica del HUC para patología meniscal fue el 2001 con 86 pacientes intervenidos quirúrgicamente lo cual representa un 27%, en segundo lugar en el año 2003 se operaron 71 pac. un 22% y en tercer lugar en el año 2000 encontramos un 20%, es decir 64 pacientes atendidos. Por otra parte el año donde se realizaron menos cirugías fue el 2002 con un 1% de pacientes atendidos, esta debido al paro medico nacional que suspendió todas las actividades quirúrgicas electivas en el HUC.

Conclusiones

La investigación realizada demuestra que la patología meniscal representa una de las principales causas de consulta de la traumatología en la actualidad y que la artroscopia como herramienta diagnóstica y terapéutica permite desarrollar nuevas técnicas más rápidas y sencillas de tratamiento.

Es evidente que fueron varios los factores que influyeron en la aparición de las rupturas meniscales, siempre asociado a la capacidad de carga del menisco y la ubicación del mismo dentro de la rodilla, por lo cual se reconoce al menisco interno entonces como el mas afectado, y como la sintomatología corresponde al principal motivo para acudir al médico, las causas agudas generan mucho más rápido la misma, como el dolor y así la preocupación del paciente por buscar ayuda profesional; así tenemos que las lesiones longitudinales y en asa de balde son las mas frecuentes y en adultos jóvenes que por lo general son los que tienen mayor actividad física; edades mayores estarán afectadas por degeneraciones propias de la edad.

Estudios como el presente sirven de base para sentar así un precedente acerca de la relevancia de esta patología y de la importancia que tiene para la población del país que los centros hospitalarios cuenten con la necesaria tecnología para poder diagnosticar y tratar esta patología.

Si bien es cierto que dotar un centro asistencial de la tecnología necesaria para realizar este tipo de procedimientos implica una inversión importante desde el punto de vista económico y humano, consideramos que esta plenamente justificado por todos los aspectos que se describen en el estudio, así como también por la importante función de los meniscos en la biomecánica de la rodilla y su función en la marcha.

Referencias bibliográficas

1. **Dandy, D. J.:** Arthroscopic Surgery of the Knee, 1ª de. Churchill Livingstone. Edimburgo, 1983.
2. **Macule, F.; Prat, J.; Llovera, A.; Vilalta, C.; Ramón, R.:** Lesiones meniscales degenerativas en pacientes mayores de 50 años. *Rev. patol. rodilla* 1996; 1: 29-32.
3. **Smillie, I. S.:** Injuries of the knee joint, 4ª ed. Churchill Livingstone. Edimburgo, 1977.
4. **Pisani, A. J.:** Pathognomonic sign for cyst of the knee cartilage. *Arch Surg* 54: 188, 1947.
5. **Wroblewski, B. M.:** Trauma and the cystic meniscus: Review of 500 cases. *Injury*, 4: 319, 1973.
6. **Breck, L. W.:** Cyst of the semilunar cartilage of the knee. *Clin Orthop* 3: 29, 1954.
7. **Flynn, M.; and Kelly, J. P.:** Local excision of cyst of lateral meniscus of knee without recurrence. *J. Bone Joint Surg. (Br.)*, 58: 88, 1976.
8. **Parisien, J. S.:** Arthroscopic Surgery, McGraw-Hill Book Company. United States of America. 1988, p. 118
9. **(Swenson 1995) Swenson TW, Harner CD.** Knee ligament and meniscal injuries. *Orthop Clin North Am* 1995; 26(3):529 - 46.
10. **Ahmed 1983; Ahmed A, Burke D.** In vitro measurement of static pressure distribution in synovial joints in the tibial surface of the knee. *J Biomech Eng* 1983;105:216.
11. **Shrive 1978; Shrive NG, O'Connor JJ, Goodfellow JW.** Load-bearing in the knee joint. *Clin Orthop* 1978;131:279-287.
12. **Seedhom 1974; Seedhom BB, Dowson D, Wright V.** Functions of the menisci - a preliminary study. *J Bone Joint Surg Br* 1974;56(2):381-382.
13. **Walker 1975 Walker PS, Erkman MJ.** The role of the menisci in force transmission across the knee. *Clin Orthop* 1975;109:184-192.
14. **(Shoemaker 1986). Shoemaker SC, Markhoff KL.** The role of the meniscus in the anterior-posterior stability of the loaded anterior cruciate-deficient knee. *J Bone Joint Surg Am* 1986; 68:71-79.
15. **Fairbank 1948 Fairbank T.** Knee joint changes after meniscectomy. *J Bone Joint Surg Br* 1948; 30:664-670.
16. **(Roos 1998) Roos H, Lauren M, Adalberth T, Roos EM, Jonsson K, Lohmander LS.** Knee osteoarthritis after meniscectomy. Prevalence of radiographic changes after twenty-one years compared with matched controls. *Arthritis and Rheumatism* 1998;41(4):687-93.
17. **(Lohmander 1994) Lohmander LS, Roos H.** Knee ligament injury, surgery and osteoarthrosis. Truth or consequences?. *Acta Orthop Scand* 1994;65(6):605-9.
18. **Noble, J., and Hamblen, D. L.:** The pathology of the degenerate meniscus lesion: *J. Bone Joint Surg. (Br.)*, 57: 180, 1975.
19. **Hough, AJ jr.** "Newest Knowledge of the Knee joint meniscos: Symposium Pathology of the meniscos" *Clinical Orthop and Related Research* 1990 Mar 252 pp 32-40.
20. **Howell JR., Handoll, HHG.** "Surgical treatment for meniscal injuries of the knee in adults" *The Cochrane Library Issue* 1, 1999. Oxford.
21. **Munuera L.,** Contribución al estudio estructural y biomecánico de los meniscos de la rodilla. Tesis Doctoral Univ. Complutense de Madrid 1973.
22. **Rosenberg, TD, Metcalf, RW., Gurley, D** "Arthroscopy meniscectomy". *Instructional Courses lectures AAOS* 1988, VOL 37:203 Chapter 27
23. **MEDLINE PLUS MIÉRCOLES 30 de noviembre** (HealthDay News/HispaniCareCochrane library.com Estudios Patología Meniscal.

NOTA: Toda la información que se brinda en este artículo está destinada al conocimiento general. En ningún caso sustituye el asesoramiento de un médico. Ante cualquier duda que pueda tener en cuanto a su estado

de salud, consulte con su médico o especialista.