

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
CENTRO CLÍNICO “MARIA EDELMIRA ARAUJO”
POSTGRADO DE RADIOLOGÍA Y DIAGNOSTICO POR IMAGEN
VALERA, EDO- TRUJILLO.



**INCIDENCIA DE PATOLOGÍA DE MENISCOS DIAGNOSTICADA POR IRM
EN EL CENTRO CLÍNICO “MARIA EDELMIRA ARAUJO”.
ENERO-JULIO 2.007. VALERA EDO TRUJILLO**

AUTOR: DRA. LOURDES RIVERO F.
RESIDENTE III
TUTOR: DR. OSWALDO RAMOS N.

VALERA, DICIEMBRE 2.007.

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
CENTRO CLÍNICO “MARIA EDELMIRA ARAUJO”
POSTGRADO DE RADIOLOGÍA Y DIAGNOSTICO POR IMAGEN
VALERA, EDO- TRUJILLO.



**INCIDENCIA DE PATOLOGÍA DE MENISCOS DIAGNOSTICADA POR IRM
EN EL CENTRO CLÍNICO “MARIA EDELMIRA ARAUJO”. ENERO-JULIO**

2.007. VALERA EDO TRUJILLO

www.bdigital.ula.ve

Trabajo de grado como requisito parcial de mérito para optar al grado de
Especialista en Radiología y Diagnóstico por Imágenes

AUTOR: DRA. LOURDES RIVERO F. RESIDENTE III

VALERA, DICIEMBRE 2.007



Participantes en el estudio

AUTOR: DRA. LOURDES RIVERO F.
RESIDENTE DE III AÑO DE POSTGRADO DE RADIOLOGÍA Y
DIAGNOSTICO POR IMÁGENES. CENTRO CLÍNICO “MARIA EDELMIRA
ARAUJO” VALERA EDO –TRUJILLO.

TUTORES: DR. OSWALDO RAMOS N. DIRECTOR MEDICO DEL
POSTGRADO DE RADIOLOGÍA Y DIAGNOSTICO POR IMÁGENES.
CENTRO CLÍNICO “MARIA EDELMIRA ARAUJO”. VALERA EDO –
TRUJILLO.

COORDINADOR DOCENTE: DR. ALIRIO ÁNGEL.

ASESORES METODOLÓGICOS: DR. MANUEL SALVADOR AÑEZ.
PROFESOR JUBILADO DE POSTGRADO DE GASTROENTEROLOGÍA
DEL HOSPITAL CENTRAL DE VALERA.

MSc DIOMARY GONZÁLEZ. PROFESORA DE POSTGRADO EN
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD VALLE
DEL MOMBOY. TRUJILLO EDO – TRUJILLO.

Dra. Lourdes Rivero F. Residente III Dr. Oswaldo Ramos (2007). ***Incidencia de Patología de Meniscos Diagnosticada por IRM en el Centro Clínico “Maria Edelmira Araujo”. Enero-Julio 2.007.*** Valera estado Trujillo Venezuela. Postgrado De Radiología y Diagnostico por Imagen.

RESUMEN

El presente trabajo demuestra cuales son las lesiones de rodilla más frecuente encontrada según el menisco afectado, la edad, y el sexo, asociadas a cada paciente. La investigación se corresponde con los estudios de tipo descriptivo, documental, bibliográfico, considerando su propósito como es Determinar la incidencia de lesiones meniscales en pacientes que acuden al diagnostico por imágenes, en la unidad de imágenes del Centro Clínico “Maria Edelmira Araujo”, ubicado en Valera, estado Trujillo, durante el periodo enero- julio 2.007. Se realizó una revisión manual detallada de 294 casos de pacientes atendidos durante el periodo de enero a julio 2007, de los cuales 184 pacientes acudieron por patología meniscal en edades comprendidas entre 41-50 años con un promedio de edad de 42 años, y una desviación estándar de 0.71 (rango de edad 16 - 84 años). 79 hombres; 105 mujeres, con un coeficiente sexual de 1.32, obtenidos mediante la tabulación de los datos necesarios para el estudio a través de una planilla elaborada por la investigadora. Para el diagnóstico se utilizó un equipo Resonador Magnético de Marca Picker de 0.23 Teslas, con obtención de imágenes en cortes sagitales, axiales y coronales en secuencias de T1, T2, y supresión grasa. Se compararon algunos estudios con hallazgos operatorios de pacientes intervenidos por artroscopia. Las conclusiones del estudio determinan que las lesiones mas frecuentes de meniscos son las rupturas 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. Es evidente que fueron varios los factores que influyeron en la aparición de las rupturas meniscales, afectando al adulto joven que por lo general son los que tienen mayor actividad física y mayor riesgo de exposición os pacientes en edades mayores estarán afectados por degeneraciones propias de la edad.

DESCRIPTORES. Patologia de Meniscos diagnóstico unidad de imagenes, diagnóstico, resonancia magnética.

AGRADECIMIENTO

Hoy cuando termina una meta, alcanzo un nuevo triunfo quiero expresar mi agradecimiento a las personas con quienes he compartido, que han estado a mi lado para alcanzar este triunfo, dando lo mejor de si de manera desinteresada, aportando conocimiento, brindando comprensión, compañerismo, complicidad, amistad; ellos son parte de este logro, resulta extremadamente difícil reconocer la labor de muchos profesionales, una tarea como esta no podría llevarse a cabo sin la ayuda de mucha gente; ellos son:

- ◆ Al Dr. Oswaldo Ramos, Dr. Alirio Ángel, su enseñanza desinteresada durante este tiempo me permite egresar con un conocimiento cónsone de los avances de esta especialidad que se ha convertido en vanguardia en medicina.
- ◆ A mis compañeros de postgrado, Ali, Javier, Evelin, Gerardo, Jorge, Leomar, Alberto, Mafer, Vanesa.
- ◆ Al Dr. Carlos Villavicencio, y Dr. Gomer Chiquito.
- ◆ A la Junta Directiva de Centro Clínico “Maria Edelmira Araujo” Al Dr. Manuel Salvador Añez que de forma desinteresada compartió este tiempo al lado de nosotros y al final tutorió y me llevo de la mano para finalizar este humilde proyecto.
- ◆ Al personal técnico, de trascripción y demás personal con quienes vivimos el día a día, trabajadores incansables y honestos, siempre estarán presentes en mí.
- ◆ A nuestros pacientes, fuentes de información e inspiración de nuestro conocimiento.

A todos ustedes muchas gracias.

De ustedes el triunfo, mía la satisfacción.

Lourdes

DEDICATORIA

A mis padres, y a mi familia
con amor,
su confianza comprensión, paciencia
y apoyo incondicional
han sido una bendición
Y una fuente de energía.

Lourdes

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
CAPÍTULOS	
I Introducción.....	1
Problema de estudio.	5
Objetivos de investigación.....	6
Objetivo General y Específicos.....	6
Justificación de la investigación.....	7
Delimitación de la Investigación.....	8
II Marco de Teórico.....	9
Antecedentes de Investigación.....	9
Bases teóricas.....	11
Anatomía de la rodilla.....	11
Los Ligamentos.....	14
Balance Muscular.....	17
Protocolo de exploración por IRM de la rodilla.....	19
Secuencias de Rutina.....	21
Lesiones mas frecuentes de los meniscos.....	22
Clasificación de las lesiones meniscales.....	23
Materiales y Métodos	25
Tipos de Investigación.....	25
Contexto de la Investigación.....	26
Universo de estudio.....	27
Equipo de Diagnóstico.....	28
Instrumento de Recolección de datos.....	29

III	Presentación de Resultados.....	30
	Discusión de Resultados.....	35
IV	Conclusión.....	36
	Bibliografía.....	37

www.bdigital.ula.ve

LISTA DE FIGURAS

Nº	TÍTULO DE LA FIGURA	PP
1.	Articulación de la Rodilla.....	13
2.	Ligamentos de la articulación de la Rodilla.....	15
3.	Meniscos.....	17
4.	Músculos del Miembro Inferior.....	18
5.	Tipos de Lesiones Meniscales.....	24

www.bdigital.ula.ve

INTRODUCCIÓN

La vulnerabilidad de la rodilla, la articulación mayor y más compleja del organismo, a los traumatismos directos, hace que las lesiones de la rodilla sean muy frecuentes. La mayoría de las lesiones agudas de la rodilla se producen durante la adolescencia y la edad adulta, siendo los principales factores etiológicos los accidentes de tránsito y las actividades atléticas. Las fracturas son mucho mas frecuentes que las luxaciones, pero las lesiones de las estructuras cartilaginosas y de los tejidos blandos, como las roturas de los meniscos y ligamentos, constituyen el tipo mas frecuente de lesión, particularmente al final de la adolescencia e inicio de la edad adulta.

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. (Cortiñas 2005)

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: anomalías del eje articular: genu varo, valgo, flexus, inestabilidad articular por atrofia muscular y lesiones cápsulo-ligamentosas, anomalías congénitas: menisco discoide, atrófico, en aro, entre otras.

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. (Cortiñas 2005)

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.

Los síntomas que acompañan a los traumatismos de la rodilla varían según la localización de la lesión y constituyen indicadores del tipo de lesión. Sin embargo, la historia clínica y la exploración física no suelen ser suficientes para establecer un diagnóstico preciso. El examen imagenológico desempeña un papel importante en el diagnóstico de los diferentes tipos de lesiones que afectan a la rodilla.

Un aporte de la imagenología por resonancia magnética 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 radiografía convencional constituye la primera línea en la aproximación a las lesiones o traumatismos de la rodilla. Sin embargo la elevada incidencia de lesiones meniscales y de partes blandas, requiere el uso de técnicas auxiliares de imagen para la adecuada evaluación.

La artrografía solía ser el procedimiento de elección para evaluar lesiones de las estructuras blandas de la rodilla. Todavía tiene valor en el examen del cartílago articular u osteocondral leve. Las artrografías con aire, sustancia opaca o contrastadas neumoartrografía pueden proporcionar luces en la fosa poplíteica, astas posteriores y los posibles puntos ciegos de algunos artroscopistas. Sin embargo, en la evaluación de los meniscos y ligamentos ha sido sustituido por completo por la RM. (Greespan 2.006)

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.

La resonancia magnética de la rodilla se ha convertido en una de las exploraciones radiológicas con mayor demanda. Esto es debido no solo a la alta incidencia de lesiones de la rodilla, sino también a su elevada precisión diagnóstica. La sensibilidad y especificidad diagnóstica de la RM de la rodilla están entre 85 y 95 %. Muchos investigadores creen que la imagen por RM de la rodillas, es en realidad más precisa que la artroscopia. No se justifica hoy en día hacer una cirugía de rodilla sin un estudio previo de IRM. La IRM de la rodilla tiene un valor predictivo negativo muy alto (Greespan 2006), por lo que una RM normal es muy precisa para excluir la presencia de lesiones internas en la articulación. (Marban. 2.006)

Para alcanzar la máxima precisión diagnóstica hay que cuidar varios aspectos. El primero y más evidente es obtener imágenes de alta calidad. Esto incluye el uso de un protocolo de imagen adecuado. Segundo, para conseguir una alta tasa de aciertos es necesario conocer el comportamiento de las distintas señales en las diferentes lesiones de las imágenes de RM. Tercero, El conocimiento de los errores típicos, como son las variantes de la normalidad que pueden simular patología, ayudara también a mejorar la precisión diagnóstica. (Marban. 2.006)

EL PROBLEMA DE ESTUDIO

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 étareo, 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 practica clínica a ser estudiada y sus relaciones con el grupo étareo de cada paciente, el sexo y el tipo de menisco mas frecuentemente afectado obteniendo resultados satisfactorios y así demostrar la importancia del uso de la tecnología en el diagnostico y tratamiento de las lesiones mas frecuentes de meniscos y por otra parte poder ayudar a los médicos especialistas 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.

La idoneidad profesional y el desarrollo de disciplinas como la ingeniería, la biología molecular la física y la informática, permiten hoy que el diagnóstico precoz y preciso pueda convertirse en un factor esencial a la hora de prevenir y tratar el desencadenamiento de ciertas afecciones. El diagnóstico por imágenes es desde la simple radiografía hasta la alta complejidad de una resonancia magnética el método que todo profesional solicita como complemento para la evaluación final del tratamiento de ciertas patologías.

Todos los adelantos tecnológicos en el campo del diagnóstico por imágenes se realizan en función de un mayor bienestar para los pacientes durante la realización de los exámenes y en otorgar al médico la mayor confiabilidad diagnóstica posible de la patología a tratar.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de lesiones meniscales en pacientes que acuden al diagnóstico por imágenes de resonancia magnética, en la unidad de imágenes del Centro Clínico “Maria Edelmira Araujo”, ubicado en Valera, estado Trujillo, durante el periodo enero- julio 2.007.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características anatómicas normales de la Rodilla.
- Describir el protocolo de exploración adecuado en IRM en el estudio de la Rodilla.

- Describir las lesiones mas frecuentes de los meniscos con su clasificación.
- Determinar la afectación mas frecuente por grupo étnico, sexo y lado afectado.
- Correlacionar el hallazgo por RM con el hallazgo quirúrgico en los pacientes intervenidos.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

En los dos últimos decenios ha cambiado radicalmente el panorama radiológico desde el punto de vista técnico, y el aparato locomotor ha resultado especialmente beneficiado de estos avances técnicos.

Debido a la proliferación de técnica, tanto el radiólogo como el traumatólogo deben estar familiarizados con sus indicaciones y limitaciones. En casos clínicos específicos el radiólogo debe estar preparado para indicar las técnicas y su secuencia para llegar al diagnóstico con rapidez y precisión. Así mismo el radiólogo debe conocer las contraindicaciones de las diferentes modalidades

Las lesiones de meniscos son una de las patologías mas frecuentes en la práctica clínica de nuestro país, las cuales traen como consecuencia limitaciones para la marcha y la actividad diaria de las personas.

Por tanto realizar un análisis de los factores o mecanismos que desencadenan las lesiones que se presentan en los meniscos y la población mayormente afectada resulta de gran utilidad, así mismo, la presente investigación permitirá formar parte de un equipo multidisciplinario al momento de prestar la mejor y oportuna calidad de servicio de atención medica a la población.

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 de que el Centro Clínico María Edelmira Araujo, es uno de los puntos de referencia del estado Trujillo y del país y que cuenta con la Unidad de imágenes 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 esta región del país y de esta forma poder mejorar la atención y efectividad del sistema de salud en esta área.

DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Este estudio se realizó, tomando como población objeto de estudio a los pacientes que acuden a la unidad de imágenes del Centro Clínico María Edelmira Araujo, ubicada en la ciudad de Valera, parroquia Mercedes Díaz del estado Trujillo. El espacio de tiempo en el cual se realizó el estudio, está comprendido entre enero de 2007 hasta julio 2007.

MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Antecedentes de investigación

Se presentan a continuación dos trabajos relacionados, que aportan elementos importantes con el tema de estudio, el primero de ellos realizado por Virginia Pereira, Igor Escalante, Iván Reyes, César Restrepo. (2006). Realizaron un estudio de los *“Tipos de lesiones de meniscos más frecuentes en la Unidad de Cirugía Artroscópica del Hospital Universitario de Caracas entre el 2000 y 2005”*. Las lesiones de meniscos son una de las patologías mas frecuentes en la práctica clínica del país, las cuales traen como consecuencia limitaciones para la marcha y la actividad diaria de las personas.

www.bdigital.ula.ve

El presente trabajo demuestra cuales son las lesiones de meniscos mas 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 mas frecuentemente encontrada.

El 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.

Las conclusiones del estudio determinan que las lesiones mas 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 mas activa cada día de las mujeres en todo tipo de actividades físicas, encontramos un cambio en esta tendencia.

Cortiñas Kesia Granela Mauro Castelló González Layna Yip Téllez Yudeilys Rodríguez Ávalos (2005) *“La Artroscopía de la rodilla como proceder diagnóstico y terapéutico”* Las lesiones y enfermedades de la articulación de la rodilla ocupan un lugar importante entre otras afecciones del sistema osteomioarticular. A pesar de los numerosos métodos de investigación en medicina, ya sean clínicos, radiológicos y de laboratorio, el diagnóstico de las lesiones de esta articulación frecuentemente queda como un problema no solucionado

La artroscopia es un método diagnóstico endoscópico que permite visualizar las estructuras intra articulares y que en su evolución ha facilitado el abordaje terapéutico de innumerables afecciones. Las causas del desarrollo de esta técnica debemos buscarlas en las grandes dificultades que se afrontan en la práctica diaria, cuando nos apoyamos en los medios auxiliares usuales para lograr un diagnóstico de certeza.

Entre las mayores ventajas de esta técnica se destacan la posibilidad de practicarla de forma ambulatoria o con un mínimo de estadía hospitalaria, una rápida recuperación y reincorporación a las actividades diarias con una menor agresión a la articulación en comparación con procedimientos tradicionales, así como un bajo índice de complicaciones. Entre otras, aborda

el tratamiento de lesiones meniscales, condromalacia, osteocondritis y diferentes tipos de artritis.

La artroscopia es un método diagnóstico endoscópico, que en su evolución ha facilitado el abordaje terapéutico de innumerables afecciones. Se realiza un estudio descriptivo con 149 pacientes a los cuales fue aplicada la artroscopia, con el fin de determinar su comportamiento, uso terapéutico del método y resultados fundamentales de su aplicación. Se apreció un predominio del sexo femenino y de edades entre 26 y 45 años. La condromalacia fue la afección predominante, seguida de la sinovitis, recogiendo como dato relevante el antecedente de trauma directo en la articulación en la mayoría de los casos.

La artroscopia fue aplicada como proceder terapéutico en algunas entidades, destacándose la condromalacia y las lesiones del menisco interno. Las técnicas más empleadas para dicho tratamiento fueron el lavado articular, el legrado y la resección. La mayor parte de los pacientes tratados tuvo una evolución favorable y no aparecieron complicaciones en ninguno de ellos.

BASES TEÓRICAS DE REFERENCIA

Anatomía de la rodilla.

La rodilla es uno de los elementos del cuerpo humano más complejo a nivel de cómo está montado debido al diseño de la misma, llena de ligamentos que la cruzan cada uno de los cuales aportan algo diferente a esta estructura. (Mc Nicolás. S. Eustace. 2005).

Es una articulación intermedia del miembro inferior. Principalmente, es una articulación dotada de un solo sentido de libertad de movimiento- la flexión - extensión, que le permite acercar o alejar, más o menos, el extremo del miembro a su raíz o, lo que es lo mismo, regular la distancia que separa el cuerpo del suelo. En esencia, la rodilla trabaja comprimida por el peso que soporta.

De manera accesoria, la articulación de la rodilla posee un segundo sentido de libertad: la rotación sobre el eje longitudinal de la pierna, que solo aparece cuando la rodilla esta en flexión. Considerado desde el punto de vista mecánico, la articulación de la rodilla constituye un caso sorprendente: debe conciliar dos imperativos contradictorios: Posee una gran estabilidad en extensión completa, posición en la que la rodilla soporta presiones importantes, debidas al peso del cuerpo y a la longitud de los brazos de palanca.

www.bdigital.ula.ve

Alcanza una gran movilidad a partir de cierto ángulo de flexión, movilidad necesaria en la carrera y para la orientación optima del pie en relación con las irregularidades del terreno. La rodilla resuelve estas contradicciones merced a dispositivos mecánicos ingeniosos en extremo; sin embargo, la debilidad del acoplamiento de las superficies, condición necesaria para una buena movilidad, expone esta articulación a los esguinces y a las luxaciones.

La rodilla es una articulación tróclea, de tipo diartroideo o articulación móvil la mayor y mas compleja del cuerpo. Consta de tres articulaciones combinadas en una, las articulaciones femoro tibiales interna y externa entre los cóndilos femorales y las mesetas tibiales y una articulación intermedia entre la rotula y el fémur. Tres huesos forman la articulación de la rodilla: extremo distal del fémur, extremo proximal de la tibia y cara posterior

de la rótula. El extremo distal del fémur presenta en su cara anterior una superficie articular en forma de polea, denominada tróclea femoral.

La tróclea femoral se articula con la rotula.

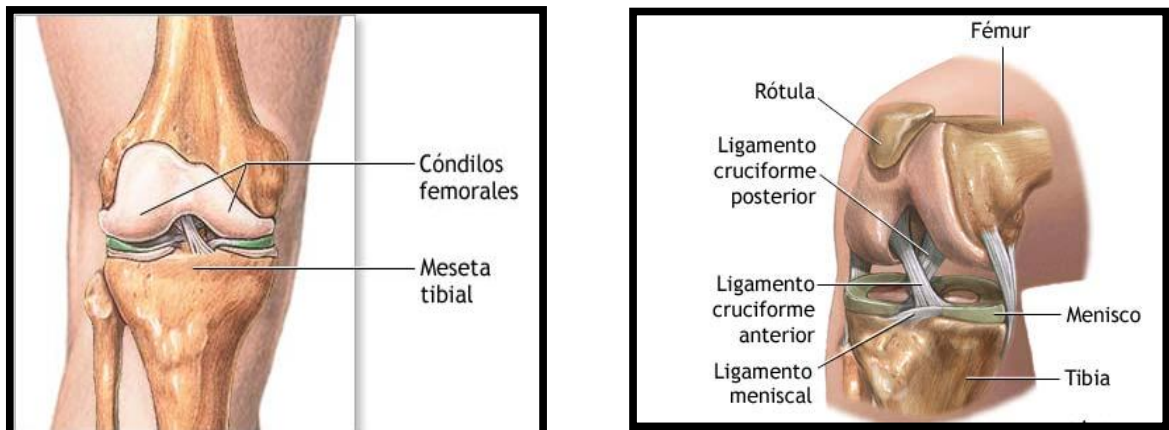


Figura 1. Articulación de la rodilla

Fuente: Mc Nicolás. S. Eustace. (2005).

La Rotula es el hueso sesamoideo mayor del cuerpo. Tiene forma triangular de aproximadamente 5 cm. de diámetro. La superficie anterior es rugosa y convexa, y la superficie posterior es uniforme y ovalada para su articulación con el fémur. Se localiza en el espesor del tendón del cuádriceps y continúa inferiormente en el ligamento rotuliano. Los distintos elementos de la rodilla se unen entre si por la cápsula articular y los ligamentos.

La cápsula articular es un manguito fibroso que envuelve la extremidad inferior del fémur y la extremidad superior de la tibia, manteniéndolas en contacto y constituye las paredes no óseas de la cavidad articular. En una cara profunda esta doblada por la sinovial.

Se inserta en los extremos de la superficie articular excepto superiormente, donde la cavidad articular se continua con la bolsa

suprarotuliana y posteriormente, donde comunica con la bolsa situada por debajo de la cabeza medial del músculo gastronemio. En ocasiones, la cavidad articular también comunica con la bolsa sinovial existente con la del músculo semimembranoso. La cara posterior de la cápsula esta perforada por el músculo poplíteo. (Mc Nicolas. S. Eustace. (2005).)

LOS LIGAMENTOS colaterales interno y externo y el cruzado anterior y posterior confieren la estabilidad de la articulación de la rodilla.

- Ligamentos laterales: Refuerzan la cápsula articular por sus lados interno y externo.
- Ligamento lateral interno: Se extiende desde la cara cutánea del cóndilo interno hasta el extremo superior de la tibia. Se encuentra por detrás de la zona de inserción de los músculos que forman la pata de ganso. Su dirección es oblicua hacia abajo y hacia adelante: por tanto, cruzada en el espacio con la dirección del ligamento lateral externo.
- Ligamento lateral externo: Se extiende desde la cara cutánea del cóndilo externo hasta la cabeza del peroné. Se distingue de la cápsula en todo su trayecto; esta separado de la cara periférica del menisco externo por el paso del tendón del poplíteo. Su dirección es oblicua hacia abajo y hacia atrás; por tanto, su dirección se cruza en el espacio con la del ligamento lateral interno.
- Ligamentos cruzados: Son dos, el ligamento cruzado antero interno, y el ligamento cruzado postero interno.
- Ligamento cruzado anterior: Se inserta inferiormente en le área intercondílea anterior de la tibia entre el tubérculo intercondíleo medial posterior, la inserción anterior del menisco lateral posteriormente y la inserción anterior del menisco medial anteriormente. Se fija en una zona de inserción vertical sobre la mitad posterior de la cara intercondilea del cóndilo lateral del fémur.

- **Ligamento cruzado posterior:** Nace del área intercondilea posterior de la tibia, posteriormente a las inserciones de los meniscos lateral y medial. Sus inserciones se prolongan infero posteriormente en la parte superior de la depresión vertical, que es continuación del área intercondilea posterior. Desde ese punto, el ligamento se dirige superior, anterior y medialmente, y termina, siguiendo una línea de inserción horizontal, en la parte anterior de la cara intercondilea o medial del cóndilo medial del fémur y en el fondo de la fosa intercondilea.

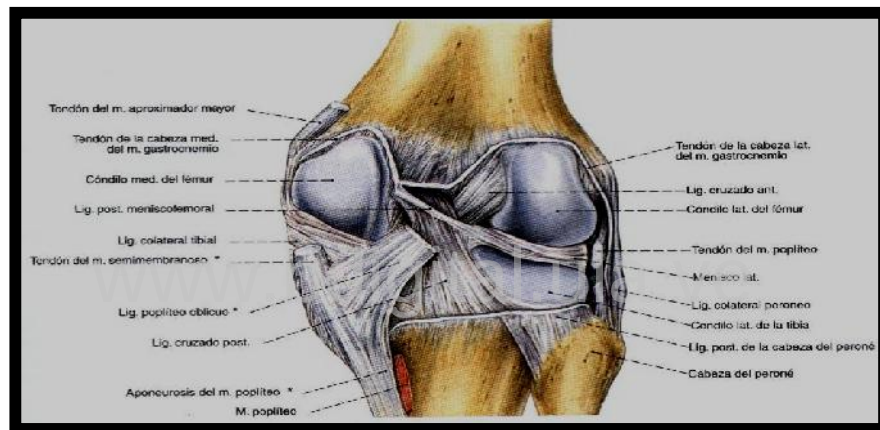


Figura 2 Ligamentos de la articulación de la rodilla

Fuente: Putz y Pabst. Sobotta (2005)

Los meniscos son placas fibrocartilaginosas de forma semi lunar y sección triangular. La sección triangular muestra dos caras dos bordes o circunferencias y dos extremos o cuernos, que de forma arbitraria se dividen en cuerno anterior, cuerpo y cuerno posterior.

Sus superficies superiores son ligeramente cóncavas para recibir a los cóndilos femorales, mientras que la superficie inferior es plana. El borde periférico la base del triangulo, es convexo, adherido a la cápsula articular y

los ligamentos laterales, mientras que el borde interno es libre. La zona periférica de los meniscos esta vascularizada por capilares provenientes de la cápsula fibrosa y la membrana sinovial, en tanto que el borde libre es avascular y se nutre a través del líquido sinovial. El aporte vascular predominante lo obtienen de las arterias geniculadas inferior, superior, lateral y medial formando un plexo capilar parameniscal.

Menisco Interno: tiene un radio de curvatura mayor que el externo, con una forma de "C" El cuerno posterior es mas ancho que el anterior. Su cuerno anterior se inserta en la fosa intercondilea de la tibia, anterior a la inserción del ligamento cruzado anterior. Su cuerno posterior se inserta en la fosa intercondilea posterior, anterior al ligamento cruzado posterior. La periferia del menisco esta unida al platillo tibial por los ligamentos coronarios y las fibras profundas del ligamento lateral interno. Los cuernos anterior y posterior están anclados a la superficie ínter glenoidea de la tibia por fuertes ligamentos, ligamentos o frenos meniscales antero interno y postero interno.

Menisco externo es una estructura circular casi completa, interrumpida únicamente por el grosor de la espina tibial externa, lo que asemeja una "O" y cubre una mayor superficie articular de la tibia que el interno. Su anchura es relativamente constante de delante a atrás. Su cuerno anterior se inserta en la superficie triangular pre espinal y en la parte postero externa del ligamento cruzado anterior. Su cuerno posterior se inserta en la espina tibial interna y en el espacio entre ésta y la espina externa.

Los cuernos anteriores de los meniscos están unidos entre si por el ligamento intermeniscal, ligamento transverso o ligamento Yugal de Winslow. Este ligamento tiene un grosor variable y se sitúa en un plano frontal anterior a la cápsula articular, por detrás de la grasa infra rotuliana de Hoffa. (Pedrosa César 2006)

Los meniscos tienen por función:

- Amortiguar el roce entre los cóndilos femorales y los platillos tibiales.
- Estabilizar ampliando la congruencia y acomodación de las superficies articulares.
- Distribución 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.

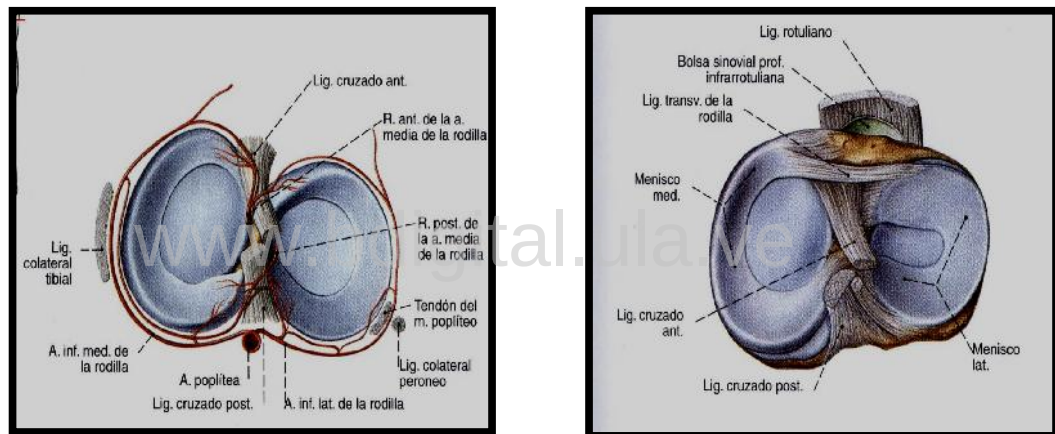


Figura 3. Meniscos

Fuente: Putz y Pabst. Sobotta (2005)

BALANCE MUSCULAR.

Flexión de rodilla.

Músculos principales: Bíceps crural, Semitendinoso, y Semimembranoso. A estos músculos se les denomina isquitibiales.

Músculos accesorios: Gemelos, poplíteos, Recto interno y Sartorio

Extensión de rodilla.

Músculos principales: Recto Anterior, Vasto Interno, Vasto Externo, y Crural.
 Todos estos músculos forman el Cuadriceps Femoral.

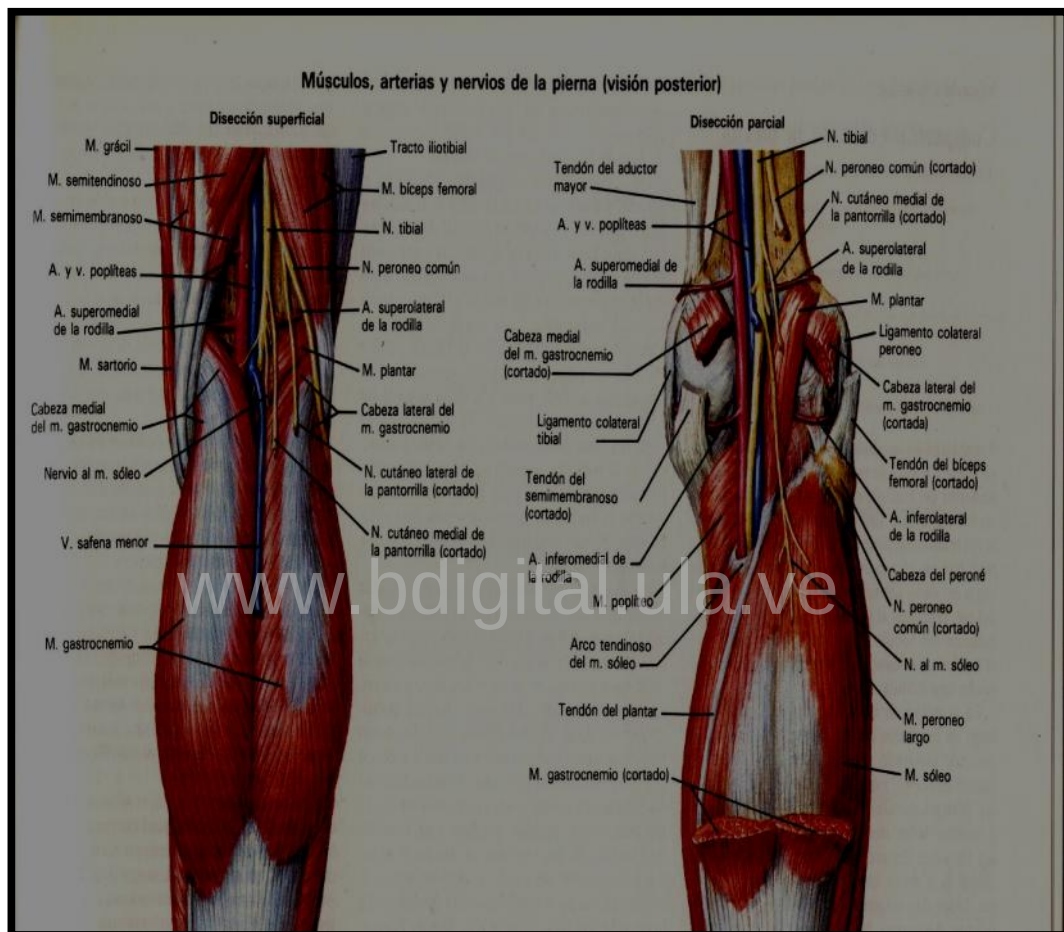


Figura 4.- Músculos del miembro inferior

Fuente Frank Netter (2005)

PROTOCOLO DE EXPLORACIÓN POR IRM DE LA RODILLA.

TÉCNICA.

Para la aplicación de la técnica de exploración por imágenes de resonancia magnética, se debe utilizar una antena específica de rodilla, que mejora la relación señal ruido y campos de visión pequeños (10-14 cm.) que aumentan la relación espacial. El paciente se coloca en decúbito supino con la pierna en extensión y la rodilla en ligera rotación externa (10-15°) para alinear el ligamento cruzado anterior en el plano sagital. Son necesarios los tres planos del espacio, axial, coronal y sagital.

- El plano sagital es el mas útil para examinar los meniscos y los ligamentos cruzados, mientras que el plano coronal es un complemento para estudiar estas estructuras y es el que permite evaluar mejor los ligamentos laterales.
- El plano axial es imprescindible para el diagnostico de la patología femoro rotuliana junto con el plano sagital examina los tendones del cuadriceps y rotuliano.

La secuencia de spin-eco convencional es la más utilizada para el estudio de los meniscos y ligamentos. Mediante variaciones en el TE y TR las imágenes pueden ser ponderadas en T1, densidad protónica y T2. Las imágenes ponderadas en T2 proporcionan un contraste que es el considerado el de referencia con respecto a secuencias ponderadas en T2 alternativas y en el plano sagital es excelente para evaluar lesiones.

Para el diagnostico de roturas meniscales la secuencia de eco ponderadas en T2 son las mas eficaces, sin embargo, son menos sensibles para la detección de lesiones en los ligamentos, los tendones, el cartílago y

la medula ósea.

En las contusiones óseas se produce un daño trabecular que se traduce en un incremento de la difusión del agua intersticial con respecto a la medula ósea normal que puede indicar el grado de intensidad de la lesión. Las secuencias de STIR se utilizan para examinar fundamentalmente el edema o la hemorragia de la medula ósea y en los tejidos blandos. (Pedrosa César 2006)

www.bdigital.ula.ve

SECUENCIAS DE RUTINA.

Protocolo de IRM de Rodilla Centro Clínico Maria Edelmira Araujo.

Unidad de Imágenes.

SAGITAL

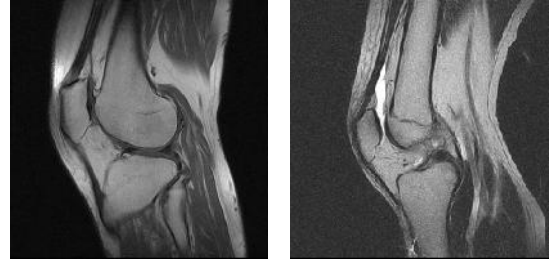
SPIN ECO (SE) O TURBO SE (TSE)- T1

Indicado para estudio morfológico.

Potencia el contraste anatómico.

Líquidos hipointenso.

T2 Aumenta el contraste entre zonas de líquido, cartílago, ligamentos y meniscos.



CORONAL

TURBO SE (TSE) –T1

Morfología ósea y meniscal.

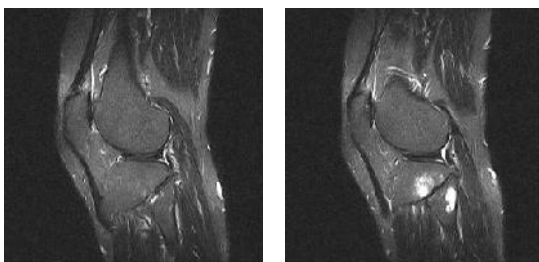
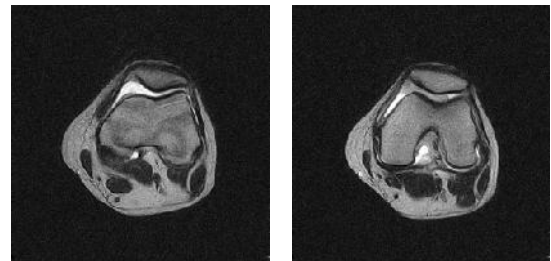
Evaluación de ligamentos colaterales.

AXIAL

T2 Indicado para el estudio

Del cartílago rotuliano y femoral;

Su extensión y clasificación.



SAGITAL

T2 STIR

Saturación específica de la grasa.

Contusión ósea hiperintensa.

Valoración de patología de medula ósea y ligamentos

LESIONES MAS FRECUENTE DE LOS MENISCOS.

Los meniscos se pueden romper tanto en el escenario de un traumatismo agudo como en el de un traumatismo menor sobreañadido a degeneración meniscal. Después de un traumatismo de repetición, como parte del proceso de envejecimiento, la porción central del menisco sufre primero una degeneración mucoide globular que posteriormente se hace lineal. La rotura traumática mas frecuente afecta al cuerno posterior del menisco interno. Se manifiesta como una anomalía de señal lineal con una orientación predominantemente vertical extendiéndose a la superficie, a menudo, con componentes secundarios horizontales.

La rotura mas frecuente secundaria a un traumatismo agudo en un menisco degenerado tiene un plano horizontal y a menudo se extiende al cuerpo y a ambos cuernos, y es denominada de forma apropiada como tipo "hendidura horizontal". La rotura de un menisco degenerado a menudo es secundaria a lo que se considera un trauma inocuo, como por ejemplo: agacharse, o después de flexo extensiones repetidas realizadas al subir escaleras.

La lesión del menisco externo es menos frecuente que la del interno, ya que el menisco es más móvil y tiene menos inserciones óseas capsulares. Aunque se hallan tanto roturas verticales como horizontales, las roturas verticales radiales que se extienden al borde libre del menisco son considerablemente mas frecuentes en la variante lateral, en la que la rotura sucede en la unión del cuerno con el cuerpo, simulando el desgarro meniscal "un pico de loro".

Estas se manifiestan con la formación de un borde romo o finalizan aguda del cuerno meniscal en las imágenes en plano sagital. Las roturas del

borde libre del menisco externo frecuentemente acompañan a lesiones por rotación y torsión, dando lugar a una disrupción del ligamento cruzado anterior. Una forma mas severa de rotura, que afecta mas frecuentemente al menisco interno, se caracteriza por la extensión longitudinal en una rotura vertical a través de ambos cuernos meniscales y del cuerpo, con desplazamiento del fragmento distal a la escotadura intercondilea como una asa de cubo.

Un menisco discoide es una variante anatómica en la cual la configuración normal abierta del menisco esta ausente y esta adquiere una apariencia sólida. La configuración adolece de integridad biomecánica normal y predispone a roturas ocasionalmente a un doloroso “síndrome del chasquido de la rodilla”.

CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES MENISCALES.

Desde el punto de vista de la RM, se han clasificado las lesiones meniscales, atendiendo a su morfología y señal en cuatro tipos:

Tipo I . Imagen focal intrameniscal de alta señal, sin comunicación con la superficie meniscal.

Tipo II .Imagen lineal o globular intrameniscal de alta señal, también sin comunicación.

Tipo III Imagen lineal o globular con extensión a la superficie.

Tipo IV Distorsión de la morfología, con alteración de su señal, con o sin fragmentación.

Estas lesiones se consideran evolutivas y de carácter degenerativo. (5,7).

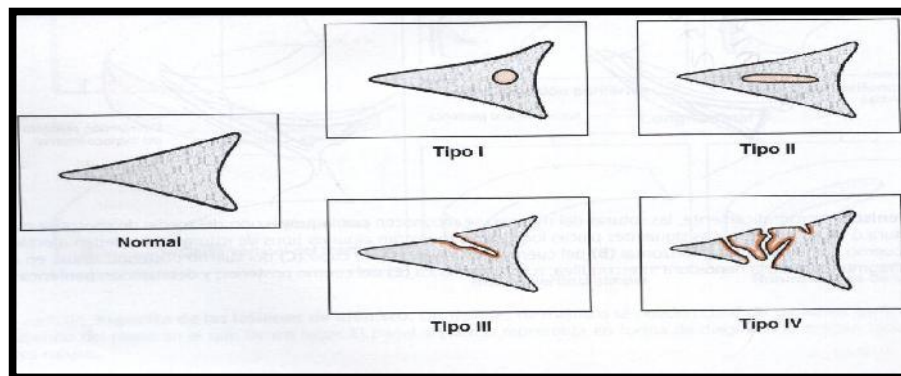
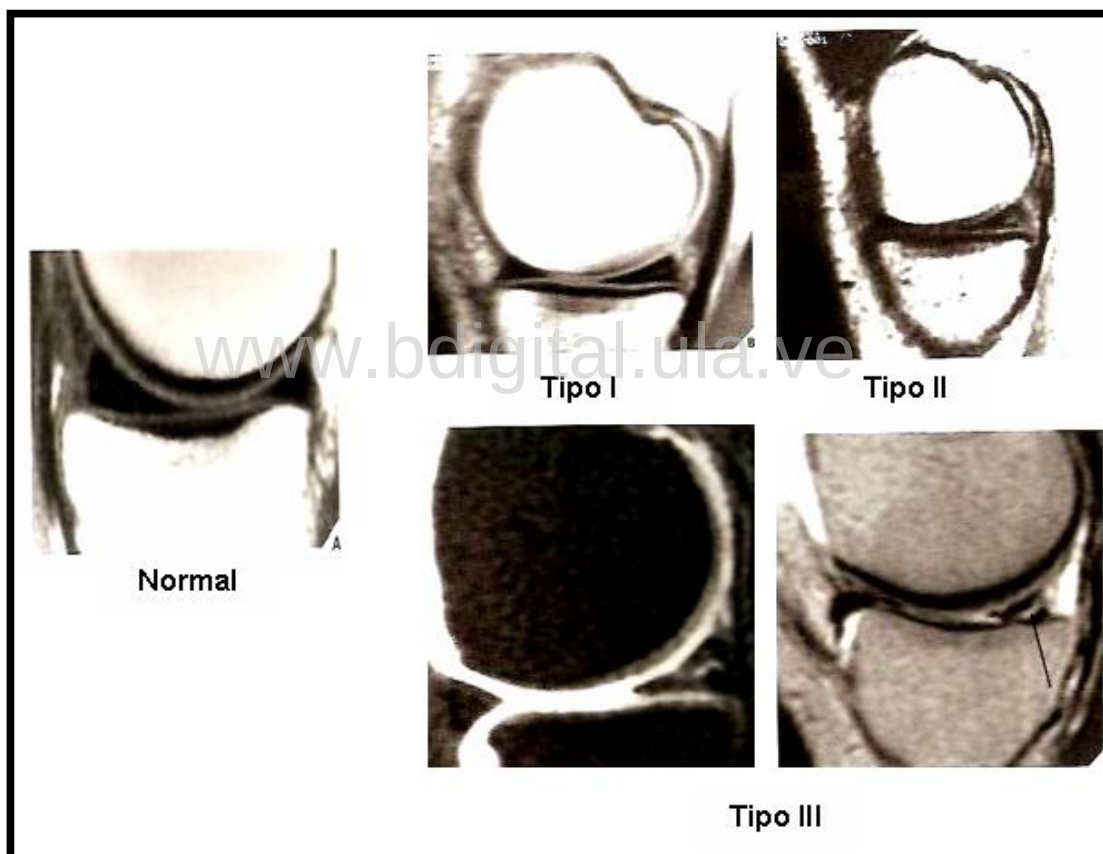


Figura 5. Tipo de lesiones meniscales.



MATERIALES Y MÉTODO.

Tipo de investigación.

La investigación se corresponde con los estudios de tipo descriptivo, documental, bibliográfico, considerando su propósito es Determinar la incidencia de lesiones meniscales en pacientes que acuden al diagnóstico por imágenes, en la unidad de imágenes del Centro Clínico “Maria Edelmira Araujo”, ubicado en Valera, estado Trujillo, durante el periodo enero- julio 2.007. En este sentido, la investigación se considera:

Documental: ya que se fundamentó en documentos, publicaciones, artículos, trabajos de investigación y demás opiniones sobre la temática planteada en el estudio. Asimismo, la investigación documental, es el estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo principalmente en trabajos previos, información y datos divulgativos por medios impresos, audiovisuales y electrónicos. La originalidad de este estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y en general, en el pensamiento de la investigadora (UPEL, 2001:6).

La investigación presenta una descripción específica en cada uno de sus objetivos propuestos; por tanto es descriptiva en cuanto al tipo de conocimientos, ya que no se ocupa de la verificación de hipótesis, sino de la integración de la información que contenga el marco teórico. De acuerdo con el autor Hernández, Fernández y Baptista (2001:160) indican que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupo, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”, miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes

del fenómeno a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. En este sentido, los autores señalan que en un estudio descriptivo se seleccionan y se miden atributos de un fenómeno para describirlos, sin llegar a establecer como es y como se manifiesta, ni como se relacionan sus variables.

En cuanto al diseño de la investigación, es no experimental dado que no se están manipulando experimentos, es de campo, lo cual según Arias (1999:48) consiste “en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular ni controlar variable alguna”, característica ésta que se ubica en el estudio debido a que la investigadora tomó los datos directamente de la realidad estudiada en la unidad de imágenes del Centro Clínico “María Edelmira Araujo”, ubicado en Valera, estado Trujillo. Además el trabajo realizado sigue un diseño de tipo retrospectivo longitudinal descriptivo.

www.bdigital.ula.ve

Contexto de la investigación

La Presente investigación se lleva a cabo en la Unidad de Imagenología del Centro Clínico María Edelmira Araujo, (CCMEA), la cual cuenta con un Sistema de información Radiológica (RIS) el cual permite mejorar las operaciones del servicio de imágenes. La Unidad está constituida por un área de trabajo administrativo, de gerencia y de diagnóstico.

En el área de diagnóstico cuenta con los siguientes equipos: CR (Radiología Computarizada), Rayos X y Rayos X digital telecomandado, equipo de Ultrasonido con capacidad para Doppler Color e Imagenología tridimensional y 4D, Tomógrafo Multislice 16 cortes con capacidad para reconstrucción multiplanar, 3D, vascular, cardio CT, colonoscopia virtual, equipo de Resonancia Magnética, Mamógrafo computarizado, equipo para

medir densitometría ósea, scanner digital para películas radiográficas, teleradiología y una Unidad Satélite de Imagenología en la ciudad de Trujillo con lectura de estudios por Teleradiología

Universo del estudio.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2003: 304), “ el universo de estudio o población es el conjunto de todas las cosas que concuerden en una serie de especificaciones”, es decir, son las unidades que concuerdan con las especificaciones que se quieren estudiar; en el presente estudio, se relaciona con los 294 estudios de IRM de Rodilla realizados en la unidad de imágenes del Centro Clínico “Maria Edelmira Araujo” en el periodo comprendido entre Enero y Julio 2.007; a este total de estudios se le aplicó una selección de cálculo con un muestreo al azar utilizando la tabla de números aleatorios.(Bahn,1992)

De esos 294 estudios, 184 correspondieron a pacientes con un promedio de edad de 42 años, con una desviación estándar de 0.71 (rango de edad 16 - 84 años). 79 hombres; 105 mujeres, con un coeficiente sexual de 1.32. Estos datos se recopilaron mediante en planillas con tabulación de variables necesarias para el estudio.

La forma de selección y tamaño de la muestra: “Muestreo no probabilístico tipo intencional o deliberado” ya que los individuos a estudiar serán 294 pacientes entre mujeres y hombres en edades comprendidas entre 11 y 81 años que son evaluados por lesiones de meniscos en la Unidad de imágenes de CCMEA. La muestra fue tomada por conveniencia de la investigadora 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.

Equipo de diagnóstico.

Se uso Equipo Resonador Magnético de Marca Picker de 0.23 Teslas, con obtención de imágenes en cortes sagitales, axiales y coronales en secuencias de T1, T2, y supresión grasa. Se compararon algunos estudios con hallazgos operatorios de pacientes intervenidos por artroscopia.

Variables dependientes:

- Lesión de meniscos.
- Interpretación de la Imagen por parte del Radiólogo.
- Calidad de la imagen, dada por el equipo y el protocolo de estudio.

Variables Independientes:

- Edad del paciente.
- Sexo.

Instrumento de recolección de datos.

Según Chávez (2000: 89), “los instrumentos son medios utilizados por el investigador para la recolección de la información referida a una o más variables en estudio”. Para la recolección de datos de los pacientes que asisten a realizarse el diagnóstico por imágenes de resonancia magnética, en la unidad de imágenes del Centro Clínico “Maria Edelmira Araujo”.

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

CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
NOMBRE DEL PACIENTE	
EDAD	
SEXO	
HALLAZGO POR IRM	
MENISCO INTERNO	
MENISCO EXTERNO	
RODILLA DERECHA	
RODILLA IZQUIERDA	
HALLAZGO QUIRURGICO	

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

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 y tortas utilizando el programa Microsoft Excel y el SPSS versión 12.0. Se procedieron a agrupar las variables estudiadas en % de la población estudiada, y sus resultados se presentan a continuación.

Cuadro 1. Diagnóstico por IRM

Características	Fr R (N°)	Fr. A (%)
Casos totales	294	100
Normales	89	30%
Otras patologías	21	7%
Lesiones de Rodilla	184	63

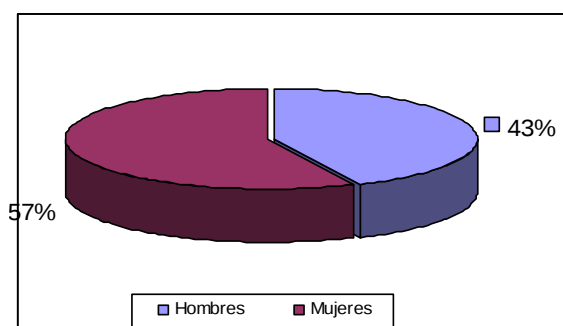
Fuente: Investigadora 2007

De acuerdo a los datos que aporta el cuadro 1, se tiene que de los 294 pacientes con lesiones de meniscos 184 pacientes, es decir, un 63% en contraposición con un 30% de casos normales, y un 7% de casos con otras patologías.

Cuadro 2. Estratificación por sexo

Estratificación por sexo		
Coeficiente sexual 1.32:1		
	Fa (N°)	Fr (%)
Hombres	79	43 %
Mujeres	105	57%
Total	184	100%

Fuente: Investigadora 2007



A pesar que las estadísticas demuestran que el sexo masculino es el mayormente afectado por este tipo de patología debido a que es el que esta mas expuesto a sufrirlas por la practica deportiva y accidentes de transito, encontramos una tendencia inversa en el estudio realizado, ya que 105 pacientes , un 57% 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.

Cuadro 3. Lesiones por grupo étareo

Grupo étareo	Nº de lesiones
11-20 años	21
21-30	27
31-40	36
41-50	40
51-60	34
61-70	15
71-80	10
81 y más	1
TOTAL	184

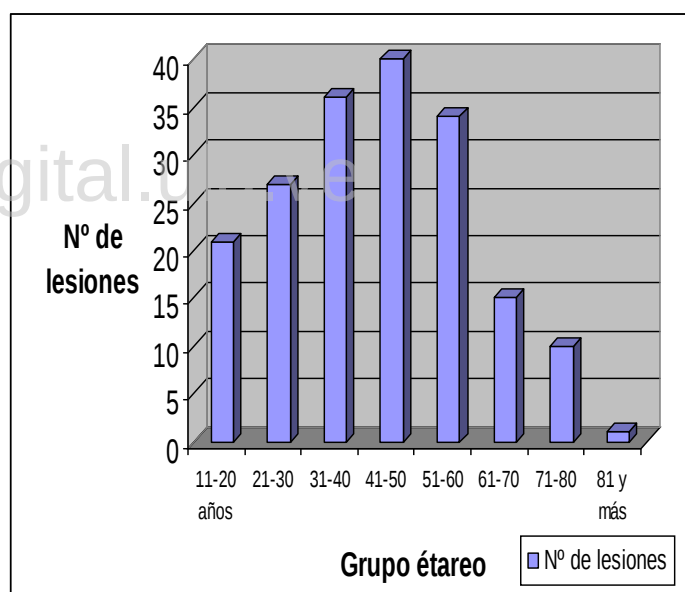


Gráfico1. Lesiones por grupo étareo

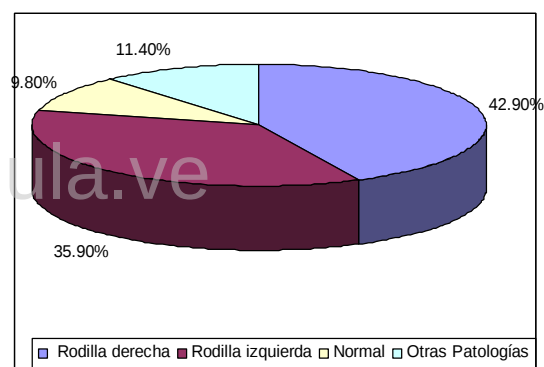
En cuanto al rango de edad mas comprometido se determinó que el adulto entre 41 y 51 años de edad es el grupo mas afectado con un 21.8 % (40 pacientes) y el grupo entre 31 y 41 años, un 19.6% (36 pacientes). Lo cual representa un alto costo social y laboral ya que corresponden a parte de la población 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, se tiene al grupo de 51-60 años representado por un 18.5% (34 pacientes) correspondiendo a lesiones degenerativas propias de la edad y de las actividades diarias de los pacientes. Hay que tomar en cuenta los adultos jóvenes entre 21 y 30 años con un 14.7 % (27 pacientes) lo cual es determinado por actividades deportivas de contacto y traumáticas en algunos casos.

Cuadro 4. Lesiones de rodilla.

Lesiones de meniscos de rodilla	Nº de casos	
Rodilla derecha	62	42.9%
Rodilla izquierda	44	35.9%
Normal	18	9.8%
Otras patologías	21	11.4%
TOTAL	145	100

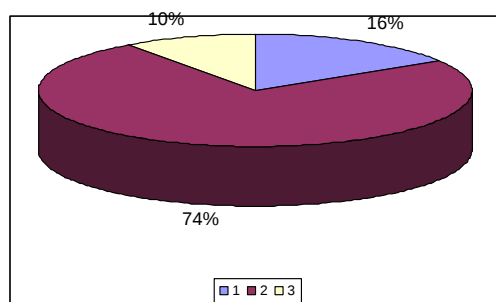


Fuente: Investigadora 2007

Un 42.9% presentó lesión de los meniscos de la rodilla derecha y un 35.9 % los meniscos de la rodilla izquierda, asimismo un 9.8% (18 pacientes) a quienes se les realizó IRM de rodilla el estudio se encontró normal sin reporte de imágenes patológicas y un 11.4% (21 pacientes) presentó otra patología de rodilla no asociada con el interés de este estudio.

Cuadro 5. Lesiones del cuerno del menisco interno

Lesiones de rodilla	Nº de casos	
Cuerno anterior del menisco interno	17	16%
Cuerno posterior del menisco interno	78	74%
Ambos cuerno internos del menisco.	11	10%
TOTAL LESIONES	106	100%



Fuente: Investigadora 2007

De acuerdo a los datos que aporta el estudio, se tiene que el menisco más frecuentemente afectado es el interno, coincidiendo con la literatura y los estudios de investigación tomados en comparación 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.

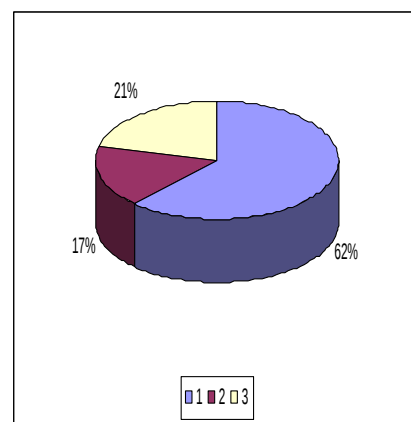
Así se tiene que de los 184 pacientes estudiados con IRM de rodilla 106 pacientes tuvieron lesión del menisco interno es decir, un 58% tenía el menisco interno lesionado en contraposición con un 20% del menisco externo, el resto de pacientes presentaba ambos meniscos lesionados y otras patologías de rodilla. Asimismo de los lesionados el 74% se manifestó en el cuerno anterior del menisco interno, y el 16% en el cuerno anterior del menisco interno, y apenas un 10% en ambos cuernos.

El valor encontrado en este estudio de que el menisco más frecuentemente afectado es el interno, comprueba así lo expuesto también en 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.

Cuadro 6. Lesiones del cuerno del menisco externo

Lesiones de rodilla		Nº de casos	
Cuerno anterior del	menisco externo	24	62%
Cuerno posterior del	menisco externo	7	17%
Ambos cuerno externos	del menisco.	8	21%
TOTAL LESIONES		39	100%

Fuente: Investigadora 2007

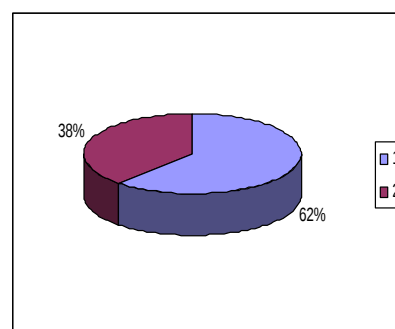


De los pacientes estudiados con IRM de rodilla 39 pacientes tuvieron lesión del menisco externo, es decir, un 62% tenía el cuerno anterior del menisco externo lesionado, un 17% el cuerno posterior del menisco externo, el resto de pacientes 21% presentaba ambos cuernos del menisco lesionados.

Cuadro 7. Registro de operaciones por lesiones los meniscos

Lesiones de rodilla	Nº de casos	
Lesiones del menisco interno	16	62%
Lesiones del menisco externo	10	38%
Total operados	26	100%

Fuente: Investigadora 2007



Del total de estudios realizados en la Unidad de Imágenes del Centro Clínico “Maria Edelmira Araujo” se hizo revisión y comparación de los resultados de las imágenes de RM con los hallazgos quirúrgicos realizados a través de artroscopia con un total de 26 pacientes intervenidos por el equipo

de traumatología del Centro Clínico “Maria Edelmira Araujo” con un total de 16 (62%) pacientes con afectación del menisco interno y 10 (38%) con afectación del menisco externo coincidiendo con el hallazgo por imagen.

DISCUSION DE RESULTADOS.

Desde el comienzo de la aplicación de la técnica de diagnóstico por imágenes de resonancia magnética IRM de lesiones de meniscos, el objetivo fundamental esta encaminado a ver las estructuras articulares, en esta investigación los rangos de edades en que la articulación de la rodilla se ve más frecuentemente afectada oscilaron entre 41 y 50 años, hecho que se comparte con la bibliografía revisada, pues dicha articulación presenta estructuras como restos embrionarios, que hace susceptible la persona al trauma desde el comienzo de la vida.

El predominio del sexo femenino con afecciones articulares encontrado en el universo de estudio, se le atribuye al por ciento mayor de féminas existentes en la población con respecto al sexo masculino, coincidiendo con la literatura revisada, aunque esto no justifica el porqué de dicho dato. En la investigación, las lesiones articulares más frecuentemente asociadas con las lesiones de los meniscos, en la rodilla derecha mayor que la izquierda, y dentro de ellos el interno, predominado sobre el externo,

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 resonancia magnética como técnica diagnóstica permite evidenciar algunos de las causas que influyen 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; 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 tecnología a partir de la Resonancia Magnética 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, se considera 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.

CONCLUSIÓN.

Las lesiones mas frecuentes de meniscos son las rupturas 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.

Es evidente que fueron varios los factores que influyeron en la aparición de las rupturas meniscales, afectando al adulto joven que por lo general son los que tienen mayor actividad física y mayor riesgo de exposición edades mayores estarán afectadas por degeneraciones propias de la edad. La RM es la técnica de imágenes que mejor explora las estructuras blandas del organismo y es la primera técnica para la exploración de los meniscos.

BIBLIOGRAFÍA

Anatomía humana descriptiva, topográfica funcional y Sistema Nervioso central. (Tomo III. Miembros / ROUVIERE)

Bahn, Anita (1992) Sc. D. M.D. Basic Medical Statistics. Gruney. Stratton. N. J. Estat United. Pág. 242.

Cortiñas Kesia Granela Mauro Castelló González Layna Yip Téllez Yudeilys Rodríguez Ávalos (2005) *“La Artroscopía de la rodilla como proceder diagnóstico y terapéutico”*

Chávez, M. (1992). Salud y Sistema. Venezuela. Ediciones de la Universidad de los Andes. 3ra Edición.

Chávez, N. (2000). Metodología de la Investigación Educativa. Maracaibo: Ediciones de la Universidad del Zulia.

Fitzgerald SW MR (1994). Imaging of the meniscus: advanced concepts. En:

Fitzgerald SW, ed. MRI Clinics of North Am, Philadelphia: Saunders-349-364

Greespan. (2.006). Radiología de huesos y articulaciones. Editorial Marban. Pág. 243,

Hernández, Fernández y Baptista. (2003). Metodología de la Investigación. Colombia: Mc Graw Hill.

- Marban. (2.006). Fundamentos de la Radiología del esqueleto. (3ra Edición). Pág. 166.
- Mc Nicolás. S. Eustace. (2005). Anatomía para el diagnostico Radiológico. S.Ryan. M. Pág. 286 Marcan.
- Netter Frank (2005); Sistema músculo esquelético. Anatomía, fisiología y Enfermedades metabólicas, Colección Ciba de Ilustraciones medicas. Tomo VIII. Salvat. Editores. Pág. 94, 96, 97, 99, 100, 101.
- Pedrosa César (2006) Diagnostico por imagen. Sistema músculo esquelético. Vol. III. McGraw-Hill. Interamericana (2da edición). Pág. 662
- Pereira, Virginia Igor Escalante, Iván Reyes, César Restrepo. (2006). *"Tipos de lesiones de meniscos más frecuentes en la Unidad de Cirugía Artroscopica del Hospital Universitario de Caracas entre el 2000 y 2005"*.
- Putz R. y R. Pabst. (2005). Atlas de anatomía humana. Sobotta. Tomo 2 editado por 21 editions. Editorial medical africana. 2005. pag288. 289, 289-290.291-294.
- UPEL (2001). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría, y Tesis Doctorales. Caracas, Venezuela.