



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PETROLEOS MEXICANOS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD**

**CORRELACIÓN CLÍNICO-ARTROSCÓPICA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS DE
JUNIO DE 1991 A FEBRERO DEL 2005 DEL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA
ESPECIALIDAD**

**TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

PRESENTA

DR. JUAN ERNESTO ZAMUDIO CARRERA

ASESOR DE TESIS

DR. OSCAR ANTONIO MARTÍNEZ MOLINA

MÉXICO, D.F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA:

A Berenice,

mi esposa por siempre, por el amor que me ha otorgado, por apoyarme en todos estos años que hemos pasado juntos y la realización de nuestra familia y nuestras carreras.

A Leonardo,

te esperamos con mucho amor

A Mis Padres,

por ayudarme a realizar mis metas siempre, por ustedes estoy aquí y con ustedes siempre.

A La tía Hilda,

que siempre me creído en mi y me alentó a desarrollarme personal y profesionalmente

A mis Hermanos,

por acompañar a mis padres y ser la mejor familia cada vez

A mis Maestros y Compañeros,

por abrirme las puertas del hospital, enseñarme, y ayudarme a ser el mejor ortopedista que no pude haberlo sido en alguno otro lugar

Dr. Carlos Fernando Díaz Aranda

Director

Dra. Judith López Zepeda
Jefa de Enseñanza e Investigación

Dr. Oscar Antonio Martínez Molina
Jefe de servicio de Ortopedia

Dr. Oscar Antonio Martínez Molina
Asesor de tesis

INDICE

TITULO	I
DEDICATORIA	II
AUTORIZACIÓN	III
ÍNDICE	IV
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	1
MARCO TEÓRICO	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACIÓN	8
HIPÓTESIS	9
OBJETIVOS	9
MÉTODO	10
DISEÑO DE ESTUDIO	11
UNIVERSO DEL TRABAJO Y MUESTRA	11
INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	11
DESARROLLO DEL PROYECTO	11
DEFINICIÓN DE VARIABLE	11
CRITERIOS	13
LIMITE DE TIEMPO Y ESPACIO	13
DISEÑO DE ANÁLISIS	13
IMPLICACIONES ÉTICAS	13
ORGANIZACIÓN	13
PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	13
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	21
ANEXO	22
BIBLIOGRAFÍA	27

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El propósito de nuestro trabajo, es ofrecer una visión en base a nuestra experiencia en el manejo de los trastornos intraarticulares en el paciente menor de 18 años, reportando cual ha sido la patología intraarticular que frecuentemente hemos hallado en nuestros pacientes, así como un análisis breve de las formas de presentación clínica y desde luego de los distintos tratamientos a que han sido sometidos.

MARCO TEORICO

El diagnóstico y por lo tanto el manejo de los trastornos articulares, revisten un problema adicional en la población joven, en algunos casos, por que ellos mismos, minimizan la magnitud del posible daño, en otras, por que los padres y desde luego los médicos, disminuimos nuestra capacidad para sospechar este tipo de trastornos articulares, muchas veces correlacionados a trauma repetitivo; con el concepto erróneo de la elasticidad protectora de lesiones, o de la capacidad per se de resistencia innata a los traumatismos. ^(1, 2,3)

En muchos casos esta actitud ante los trastornos articulares, sobretodo de la rodilla, pasan desapercibidos, debido a la relativamente poca información al respecto. Hasta antes de la artroscopia, la generalidad consistía en la observación de los niños y adolescentes confiando en el tiempo como nuestro mejor aliado. ⁽³⁾ En la última década, aunado al crecimiento de la artroscopia, el mayor y más ordenado sistema de deportes ⁽⁴⁾ que en México ha dado como resultado un aumento en la frecuencia de este tipo de trastornos y un abordaje mas adecuado.

Más padres o tutores de los pacientes pediátricos y adolescentes consideran que la cirugía artroscópica tiene el mismo nivel de riesgos que en la cirugías abiertas ^(9,16). En pacientes pediátricos y adolescentes, la artroscopia requiere del uso de anestesia general y tiene los mismos riesgos inherentes que cualquier otro procedimiento quirúrgico ortopédico. ⁽²⁾

Reseña anatómica. Menisco. (Figura 1). Los meniscos son 2, uno interno otro externo en forma semicircular, en corte transversal tiene forma triangular con base externa que se funde con los ligamentos y la capsula, un vértice que se encuentra en el espacio articular, una cara condilar y una cara tibial, para su estudios se les divide en 3 segmentos, anterior (zona 1) o cuerno anterior; cuerpo (zona 2); cuerno posterior (zona 3) dentro de su espesor en otros 3 segmentos: área a. vértice y tercio interno, área b. parte media, área c. parte externa vascular. ⁽²³⁾

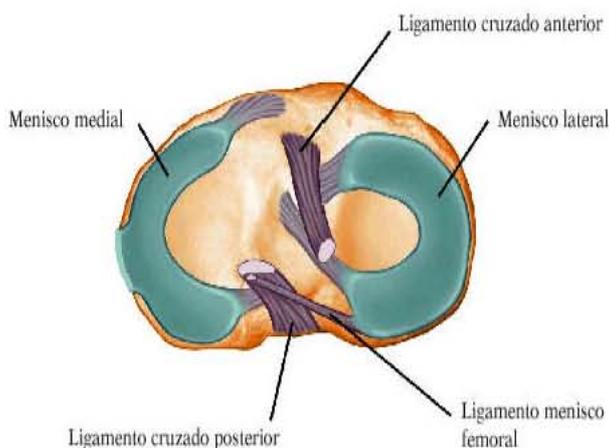


FIGURA 1

Ligamentos. Se dividen en intraarticulares y extraarticulares. De los primeros son los cruzados (figura 1).

1.- Anterior. Se extiende desde la parte anterior de la espina tibial anterior hacia atrás y afuera para terminar en parte interna del cóndilo externa del que se logran identificar dos segmentos, uno anteromedial el cual es mas resistente y sirve para mantener la tibia en extensión, otro posterior lateral que mantiene la tibia en flexión. Aproximadamente mide 38 mm de longitud y unos 11 de diámetro.

2.- Posterior se extiende desde la parte posterior de la espina tibial posterior hacia delante para terminar en la parte externa del cóndilo medial, mide aprox. 38 mm y espesor unos 13 mm, de este se distinguen 2 segmentos, un anterior mas importante para la sustentación y una posterior mas débil, ambas dan estabilidad mas importante en la flexión. Ligamentos extraarticulares, se distinguen 4, uno anterior denominado tendón rotuliano, no es otra cosa que prolongación del cuádriceps que va a terminar en cara anterior de rotula y se continua hasta la tuberosidad anterior de la tibia, uno posterior que es muy complejo formados por fibras verticales y oblicuas, provenientes de poplíteo y del semitendinoso, finalmente dos laterales, uno medial y otro externo, ambos son engrosamiento de la cápsula articular, además del lado medial se agregan mas elementos para la estabilidad como son los músculos recto interno, semitendinoso, sartorio (pata de ganso) así mismo otra capa procedente del gastrocnemio. En la parte externa reforzada por el bíceps, la fascia lata y el gastrocnemio. ⁽²³⁾

Estructuras óseas. Parte superior formado por los cóndilos y todo superficie articular limitado en la parte posterior por el surco intercondileo, parte media formada por la rotula en cara posterior o articular dividida para su estudio en 3 carillas, una medial otra lateral que son articulares divididas por un surco o cresta, ambas carillas articulares con los cóndilos correspondientes. Una inferior formada por la tibia, y en ella mesetas tibiales, cara superior, planas y en ellas descansan los meniscos correspondientes para ampliar mas la zona articular. ⁽²³⁾

Irrigación. La rodilla recibe irrigación casi en su totalidad por la arteria poplítea que corre en su parte posterior, a ese nivel da unas colaterales como son la feniculares superiores, medias, e interiores todas en numero 2 (interna y externa) y se unen en la parte anterior de la rotula para formar un red pararotuliana. ⁽²³⁾

Los diferentes patologías encontradas en artroscopias en menores de 18 años reportadas en series anteriores son: la osteocondritis disecante, lesión meniscal medial, lesión meniscal lateral, menisco discoide, plica patológica, lesión parcial de ligamento cruzado anterior, lesión completa de ligamento cruzado anterior, condromalacia , luxación o subluxación de la rotula. ^(1, 2, 3,4, 20, 21)

La osteocondritis disecante, (figura 2) fue descrita por Ambrose Pare en el siglo XIV, donde recientemente se ha propuesto diversas teorías alternativas para explicarla. Entre las cuales la mas aceptada es la que propone que esta entidad es resultado de embolismo múltiple que produce una lesión vascular, con infartos de pequeñas secciones cuneiformes del hueso inmediatamente subyacentes al cartílago articular, lo que explica los casos en donde la entidad se desarrolla en sitios en donde el mecanismo traumático es improbable. ⁽²⁰⁾



FIGURA 2

Durante el proceso de reparación subsecuente la formación de tejido de granulación entre el hueso viable y el fragmento cuando el traumatismo repetitivo termina por fracturar al cartílago articular suprayacente, responsable hasta ese momento de mantener al fragmento en su localización original. El hecho que el cartílago articular suprayacente a la cuña necrótica permanezca viable se debe a que este recibe su nutrición del líquido sinovial. De lo anterior, se deduce que el fragmento tendrá dos destinos posibles: a) desprendimiento total, con formación de cuerpo libre intraarticular o b) permanencia del fragmento en su localización original. ⁽²⁰⁾

Los sitios más comúnmente afectados son el cóndilo medial en aprox. 80% de los casos y el cóndilo lateral en el 20%.

La osteocondritis disecante ocurre frecuentemente en varones de entre 10 y 50 años, estos pacientes se quejan generalmente de dolor crónico e inespecífico de la rodilla, y algunos evolucionan con bloqueo articular acompañando ocasionalmente de crepitación lo que a su vez es causado por el desprendimiento total o parcial del fragmento necrótico característico de esta entidad. ⁽²⁰⁾

Se pueden distinguir dos tipos de pacientes con base en la edad y en la evolución clínica: la osteocondritis disecante de la rodilla juvenil, que ocurre antes del cierre epifisiario y es secundario a anomalías del proceso de osificación y al trauma; en estos casos la evolución es generalmente favorable y la osteocondritis disecante de la rodilla del adulto, en la que la entidad es dividida puramente al fenómeno vascular, la evolución con tratamiento es menos satisfactoria en estos pacientes. ⁽²⁰⁾

Posterior al nacimiento, el menisco se dirige a cambios graduales, específicamente con disminución de la vascularidad y la adaptación progresiva de las colágenas de fibra alteradas en el estrés biomecánico. ⁽¹³⁾

Los signos meniscales se dividen en funcionales, mecánicos y combinados. Los signos funcionales están en relación con los cambios vasomotores al producirse la ruptura del menisco y son comunes a cualquier lesión interna de la rodilla, dichos signos son: dolor difuso o localizado en la interlínea articular, derrame articular, limitación funcional y atrofia muscular. ⁽²²⁾

Los signos mecánicos son los que verdaderamente demuestran existencia de una solución de continuidad del menisco, demuestran que existe un obstáculo a la movilidad normal de los elementos internos de la rodilla, estos pueden dividirse en objetivos internos de la rodilla, estos pueden dividirse en objetivos: bloqueo articular, y en subjetivos: sensación de inestabilidad. ⁽²²⁾

Los signos combinados son los que el médico puede provocar con movimientos pasivos y que el enfermo refiere en forma subjetiva. ⁽²²⁾

Desde el punto de vista morfológico, en los desgarramientos meniscales se describe la orientación ya sea vertical, horizontal u oblicua; la dirección, longitudinal o radial y la extensión si es completa o incompleta. (Figura 3). Las 3 formas básicas del desgarramiento son: el longitudinal, el radial y el horizontal. En forma sencilla, el desgarramiento longitudinal separa al menisco en fragmentos interno y externo; el horizontal en fragmentos superior e inferior y el radial en porciones anterior y posterior. Aún más complicado es la variada denominación por diferentes autores, así el desgarramiento longitudinal también denominado vertical que es el trazo paralelo al contorno externo del menisco. Este desgarramiento vertical a su vez se divide en parcial si contacta una de las superficies del menisco y en completo si se extiende a ambas, superior e inferior. El

desgarro radial sigue un trazo perpendicular a la circunferencia meniscal, habitualmente se inician en el borde libre del menisco y se extienden hacia la periferia; cuando son parciales y poco extensos confieren un alto grado de dificultad para la identificación en la imagen de RM. El desgarró oblicuo es considerado por algunos autores como un subtipo del desgarró radial. El desgarró radial oblicuo típico es el denominado en "pico de loro", constituido por un trazo oblicuo en el borde medial que se vuelve horizontal al extenderse a la periferia. Tanto los desgarró longitudinales como los desgarró en "pico de loro" ocurren comúnmente por trauma en los individuos jóvenes o en atletas. ⁽³⁰⁾

Los desgarró horizontales también denominados oblicuos o desgarró "en hendidura" por otros (cleavage o fishmouth) siguen un trazo paralelo a la superficie meniscal, habitualmente se extienden a alguna de las superficies o bien a la periferia meniscal formando un quiste parameniscal. Algunos de éstos pueden ser extensos y pronunciados, representando degeneración quística; en éstos no existe al menos inicialmente la extensión a la periferia. Existen también los desgarró complejos, aquéllos compuestos por más de un trazo con apariencia multifragmentaria en la IRM.

La disrupción menisco-capsular es un desgarró periférico con ruptura de la inserción menisco-sinovial que ocurre en casos de trauma severo. Los signos más constantes y reproducibles son: a) la presencia de hiperintensidad lineal que se interpone entre el contorno periférico del menisco y el complejo capsular, b) irregularidad de la superficie meniscal y c) el incremento en la distancia entre el menisco y el ligamento colateral o el complejo correspondiente, hallazgos visibles fácilmente en las imágenes coronales T2. Ocasionalmente se identifica claramente el desplazamiento del menisco. ⁽³⁰⁾

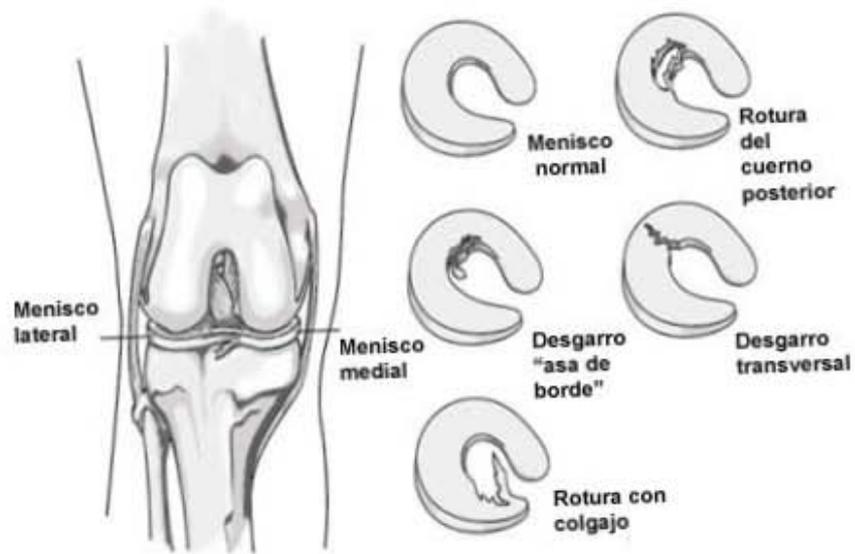


FIGURA 3

Recientemente se han descrito los signos de edema posterior, adyacente a la cápsula articular y la falta de visualización del ligamento menisco-capsular superior como signos indirectos indicativos de desgarró del cuerno posterior del menisco lateral. ⁽³⁰⁾

El menisco discoide. Estos meniscos están fijados a la tibia tanto en la parte delantera como trasera de la rodilla. La región más vulnerable a la lesión es la posterior. Existen tres tipos de menisco discoide: Los tipos completos e incompletos son más gruesos de lo normal y cubren total o parte de la superficie tibial. Y el tipo de ligamento Wrisberg que está unido posteriormente al ligamento menisco-femoral. Este

menisco no tiene otra fijación y es móvil. (Figura 4). Es más probable que cause síntomas y chasquidos en el niño pequeño. Por su movilidad, puede estar atrapado entre los cóndilos femorales y desgarrarse o erosionarse.

El diagnóstico abarca los síntomas que incluyen dolor, chasquidos o bloqueo, pérdida de la extensión de la rodilla y fallo. Puede encontrarse debilidad y sensación de ocupación sobre la línea articular lateral, y puede aparecer crepitación con el movimiento. Las radiografías pueden mostrar ensanchamiento del espacio articular.

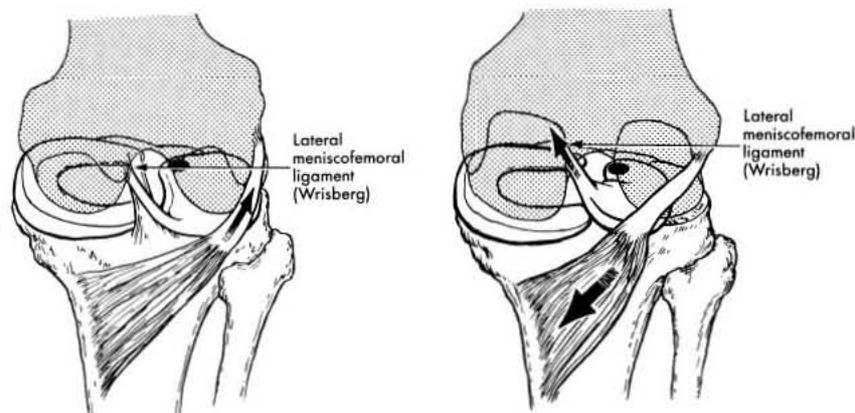


Figura. 4

Los estudios mediante resonancia magnética son normalmente diagnósticos y generalmente permiten la diferenciación del tipo de lesión. En algunas ocasiones se opta por la confirmación artroscópica.

El tratamiento depende del tipo, los síntomas y el nivel de actividad del niño. Hay que ser conservador. La meniscoplastia está indicada en meniscos con adherencias posteriores. Hay que intentar conservar el menisco todo lo posible. La menisectomía total es el último recurso. Los resultados a largo plazo son limitados, debido a la artrosis precoz. ^{(1, 2, 8,12).}

La plica es un pliegue sinovial normal, representa un remanente de la membrana sinovial en el desarrollo embrionario de la rodilla. ⁽²⁴⁾ puede ser visualizada artroscópicamente y recientemente toma nuestro foco de atención ^(15,17). Están formadas por tejido elástico que constantemente cambia de forma y longitud durante la flexión y extensión de la rodilla. Se sospecha que traumatismos directos o indirectos sobre la rodilla, deporte extremo, osteocondritis disecante, lesiones meniscales o cuerpos libres intraarticulares son factores que desencadenan inflamación, edema y hemorragia en la plica sinovial, lo que condiciona engrosamiento, pérdida de la elasticidad y fibrosis de dicha estructura. Al perderse la anatomía normal de la plica, esta puede erosionar el cartílago articular. ⁽²⁴⁾

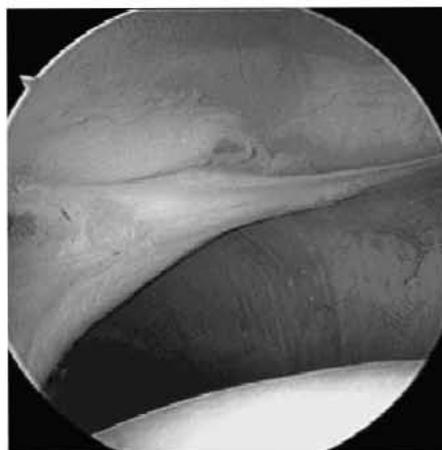


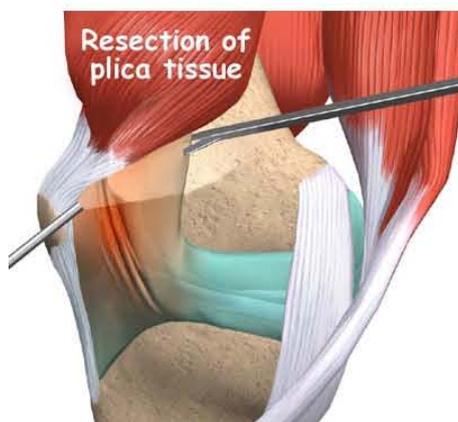
Figura. 5

Los pacientes con plica sintomática en la rodilla presentan dolor, derrame articular, ⁽²⁴⁾ se quejan de pseudobloqueo y/o bloqueo ocasionalmente sensación de inestabilidad, un salto o chasquido de la rodilla y disminución de los grados de flexión

Los paciente presentan también particularmente plica medial involucrada con sintomatología similar a dolor anterior de rodilla. Los hallazgos clínicos son limitación leve y chasquido de la rodilla y en el aspecto medial de la patela en 30 a 60 grados de flexión. Con una plica medial patológica, hay traslación patelar lateral por el examinador con incremento de la atención sobre su banda medial y con incremento de los síntomas ^(15,18) (figura 5).

El hecho de que la plica medial tiene una extensión anterior con un colchón de grasa, o al menisco medial podría resultar en síntomas referidos a la línea articular anterior, esta situación no debería ser confundida con patología meniscal. Mientras que la plica puede ser vista en IRM, no se han desarrollado criterios para el diagnóstico de plica patológica.

Los dos mecanismos que pueden presentar plica patológica son: ^(7,19) el primero involucra un sangrado directo con hemorragia resultantes, edema y fibrosis progresiva de la estructura sinovial, El segundo mecanismo involucra un sobre uso y también asociado a irregularidades menores de la mecánica de la rodilla que causa inflamación progresiva con sinovitis recurrente, edema, y fibrosis con pellizcamiento de la plica con irritación al tejido adyacente. (figura 6).



El diagnóstico de la plica se realiza por exclusión. La presencia de plica por sí misma o connotada por otras causas de dolor anterior de la rodilla pueden ser asociadas. Cuando se han descartado otras causas de dolor, la mayoría de los pacientes responde a un manejo conservador que incluye terapia de contraste (calor y frío), ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps y medicación antiinflamatoria ^(7,19)

La artroscopia ha sido dirigida con un aumento de la frecuencia del diagnóstico y escisión operativa de la plica patológica. ⁽¹⁷⁾. (figura 5).

FIGURA 6

De todos los ligamentos de la rodilla, el ligamento cruzado anterior es el que se lesiona más frecuentemente. Algunas de estas lesiones ocurren en atletas jóvenes, predisponiéndolos a cambios degenerativos de la articulación tibiofemoral. Esos cambios ocurren debido a la pérdida de la función primaria del ligamento cruzado anterior, la cual es evitar la subluxación anterior de la tibia frente al fémur. Esto ocasiona repetidos episodios de inestabilidad articular, lo que puede ocasionar, de manera secundaria, lesiones meniscales, erosión del cartílago articular y actividad metabólica ósea anormal. ⁽³²⁾

La incidencia exacta de lesiones del ligamento cruzado anterior es desconocida; sin embargo, se ha estimado que se lesionan 100,000 ligamentos cada año. (Figura 7). Por estas razones se realizan aproximadamente de 60,000 a 75,000 reconstrucciones de ligamento cruzado anterior (LCA) anualmente en los Estados Unidos. La incidencia de lesión de LCA es más alta en las personas que participan en deportes de alto riesgo como el baloncesto, esquí y fútbol. El retorno a la actividad y a la estabilidad a largo plazo esperada, después de reconstrucción de LCA, está entre 75- 95%. La proporción de fracaso actual es de 8% que puede atribuirse a inestabilidad recurrente, fracaso del injerto o artrofibrosis. La controversia para el manejo de esta lesión se centra mucho más en la opción de la selección del injerto

para la reconstrucción si la cirugía es necesaria. Según las pruebas de biomecánica, el LCA es el refrenador primario al desplazamiento tibial anterior y responde aproximadamente a 85% de la resistencia a la prueba del cajón anterior cuando la rodilla está a 90° de flexión y rotación neutral. También funciona como refrenador secundario en la rotación tibial y la angulación en varo o valgo en la extensión completa de la rodilla. ⁽³²⁾



FIGURA 7

La luxación de la articulación patelofemoral es causa frecuente de dolor anterior de rodilla en niños y adolescentes, especialmente en el sexo femenino. (Figura 8). Puede ser causada por alteraciones anatómicas o por mala alineación del aparato extensor; se ha relacionado con patela alta, hipoplasia del cóndilo lateral, genu valgo, genu recurvatum, forma de la patela, hiperpresión por aumento en la tensión del retinaculo lateral y traumatismos ⁽³¹⁾



FIGURA 8

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles fueron los principales hallazgos y su correlación clínico quirúrgica en pacientes menores de 18 años de edad en el hospital central sur de alta especialidad en un periodo de Junio de 1991 a febrero 2005?

JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico de los problemas articulares sobretodo en rodilla en los pacientes pediátricos y por lo tanto el manejo, es un problema adicional en esta población joven, en algunas circunstancias ocasionada por ellos mismos, al minimizar la magnitud del posible daño, en otras, por los padres y por ultimo los médicos al disminuir nuestra capacidad para sospechar este tipo de trastornos articulares, muchas veces correlacionados a trauma repetitivo; con el concepto erróneo de la elasticidad protectora de lesiones, o de la capacidad per se de resistencia innata a los traumatismos. Por lo que en este estudio nos damos a la tarea de valorar el tipo de lesión y su correlación clínica-artroscópica en paciente menores de 18 años sometidos a artroscopia de rodilla, demostrando la eficacia diagnóstico terapéutica de la artroscopia en los paciente pediátricos para un tratamiento oportuno, pronostico además de correctivo.

HIPÓTESIS

SIN HIPÓTESIS ES UN ESTUDIO DESCRIPTIVO

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir los resultados de los pacientes menores de 18 años de edad, sometidos a procedimientos artroscópicos; valorando la clínica preoperatoria con los hallazgos artroscópicos, y técnicas frecuentemente realizadas en ellos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Correlacionar sintomatología clínica con los hallazgos artroscópico

Describir la patología artroscópica

Describir las técnicas de tratamiento artroscópico.

Comparar los resultados con otras investigaciones similares.

MÉTODO

Se trata de un estudio retrospectivo, transversal, efectuado en el hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX, de pacientes menores de 18 años, que fueron sometidos a procedimientos artroscópicos. Estos pacientes, fueron vistos entre junio de 1991, y febrero del 2005, de las cuales fueron realizadas en el servicio de cirugía ambulatoria y quirófanos centrales, del hospital de Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX.

Las artroscopias fueron realizadas con una lente de 30° y 4 mm. A todos los pacientes, previamente a la cirugía, se les hizo un resumen clínico de presentación, con el diagnóstico preoperatorio, el cual forma parte del archivo interno del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central Sur de Alta Especialidad; los hallazgos quirúrgicos fueron reportados en la hoja quirúrgica correspondiente que igualmente forma parte del archivo interno del servicio, en todos se realizó un estudio radiográfico consistente en proyecciones AP, Lateral y tangenciales de rodillas a 30, 60 y 90 grados. En algunos casos el estudio se complementó con resonancia magnética.

El procedimiento artroscópico se realizó de manera convencional, realizándose una exploración que concretamente consistía en lo siguiente: abordaje inicial inferolateral, exploración sistemática de región medial parapatelar, fondo suprapatelar, región lateral parapatelar, superficie condral patelar, cóndilo medial, surco femoral, con maniobras de tracking, compartimento medial: menisco medial, cóndilo femoral, platillo tibial, surco intercondileo, LCA, ligamento mucoso, compartimento lateral: cóndilo femoral, platillo tibial, menisco lateral, poplíteo.

El número total de pacientes menores de 18 años vistos en la consulta externa, con problemas de dolor en la rodilla, se desconoce, sin embargo los pacientes sometidos a artroscopia fueron aquellos en quienes el manejo conservador había fallado, o en aquellos cuya naturaleza de la patología, indicaba actuar más directamente mediante este tipo de abordaje quirúrgico.

Se investigaron reportes de cirugía en expedientes de los pacientes tanto en archivo interno, en el archivo clínico y electrónico, se correlacionó con la descripción de la sintomatología también descrita en las notas clínicas de los expedientes clínicos.

DISEÑO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio retrospectivo, transversal, efectuado en el hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX

UNIVERSO DEL TRABAJO Y MUESTRA

Pacientes derecho-habientes de petróleos mexicanos menores de 18 años que se hayan sometidos a artroscopia de rodilla en un periodo de Junio del 1991 a febrero del 2005

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Expediente clínico interno del servicio de Traumatología y Ortopedia, expediente clínico y expediente electrónico del Hospital Central Sur de Alta Especialidad

DESARROLLO DEL PROYECTO

Las artroscopias fueron realizadas con una lente de 30° y 4 mm., con técnica de artroscopia convencional, realizándose una exploración que concretamente consistía en lo siguiente: abordaje inicial inferolateral, exploración sistemática de región medial parapatelar, fondo suprapatelar, región lateral parapatelar, superficie condral patelar, cóndilo medial, surco femoral, con maniobras de tracking, compartimento medial: menisco medial, cóndilo femoral, platillo tibial, surco intercondileo, LCA, ligamento mucoso, compartimento lateral: cóndilo femoral, platillo tibial, menisco lateral, poplíteo.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Edad
- Sexo
- Antecedentes de traumatismo
- Rodilla operada
- Hallazgos quirúrgicos
- Dolor
- Limitación funcional
- Aumento de volumen
- Bloqueo de arcos de movimiento
- Hemartrosis
- Crepitación
- Sensación de inestabilidad
- Signo de aprensión, signos de Apleys, McMurray, cajón, Steiman, escape, frote, cepillo, resalte.

VARIABLES DEPENDIENTES:

Correlación de diagnostico clínico con diagnostico artroscópico.

La osteocondritis disecante:

- Dolor crónico
- Dolor inespecífico
- Bloqueo articular
- Crepitación.

Lesión meniscal medial, lateral, menisco discoide:

- Dolor difuso o localización en la interlinea articular
- Derrame articular
- Limitación funcional
- Atrofia muscular
- Bloqueo articular
- Sensación de inestabilidad
- Signo McMurray, Steiman.

Plica patológica:

- Dolor (anterior de la rodilla)
- Derrame articular
- Pseudobloqueo y/o bloqueo
- Sensación de inestabilidad,
- Salto o chasquido de la rodilla
- Disminución de los grado de flexión
- Signo de escape.

Lesión parcial y/o completa de ligamento cruzado anterior:

- Dolor difuso
- Derrame articular
- Limitación funcional
- Atrofia muscular
- Sensación de inestabilidad
- Signo Lachman, signo Apley distensión, signo cajón anterior.

Condromalacia:

- Dolor difuso
- Derrame articular
- Crepitación.

Luxación o subluxación de la rótula:

- Dolor difuso
- Limitación funcional
- Atrofia muscular
- Sensación de inestabilidad
- Signo Aprensión.

Lesión de ligamento cruzado.

- Dolor difuso, dolor crónico
- Signo de aprensión
- Signo de Apley, signo cajón,
- Edema
- Atrofia muscular, limitación funcional,
- Bostezo.

CRITERIOS

INCLUSIÓN:

Paciente sometido a artroscopia de rodilla
Menores de 19 años cumplidos
Derechohabientes de Petróleos Mexicanos
Sintomáticos al momento de la artroscopia
Con expediente completo

EXCLUSIÓN:

Mayores de 18 años
No derechohabientes de Petróleos Mexicanos
Expediente clínico incompleto
Recibieron otro tratamiento quirúrgico diferente

ELIMINACIÓN:

Hoja quirúrgica sin descripción de los hallazgos en la artroscopia

LIMITE DE TIEMPO Y ESPACIO

Junio del 1991 a febrero de 2005, en el archivo interno del servicio de traumatología y ortopedia, el archivo clínico y archivo electrónico del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX

DISEÑO DE ANÁLISIS

Se analizaron reportes de cirugía en expedientes de los pacientes tanto en archivo interno del servicio de Traumatología y Ortopedia, en el archivo clínico y electrónico del Hospital Central Sur de Alta Especialidad, se recolectaron datos en una base de datos de Excel 2007 de Microsoft, y SPSS versión 15.0 for windows, donde se realizó el análisis estadístico electrónico descriptivo de las variables, evaluando distribución en cada variable, en la que usamos X², prueba exacta de Fisher. (Figura 9 y 10), evaluación entre grupos por Kousal Wallts y regresión logística por variables de funcionalidad.

IMPLICACIONES ÉTICAS

En todos los pacientes se elaboró un consentimiento informado con la autorización de los padres o tutores por ser menores de edad, al momento de su intervención quirúrgica, posteriormente no se realizó por ser un estudio retrospectivo

ORGANIZACIÓN

Investigación realizada por el Dr. Juan Ernesto Zamudio Carrera, como tutor Dr. Oscar Martínez Molina, y también como realizador de la mayoría de las artroscopias, así como a los Dr. Antonio Vázquez García, Dr. Francisco Javier Saavedra Carbajal, Dr. Ernesto de León Martínez, Dr. Pablo Atlitec Castillo, Dr. Luís Ojeda Cruz.

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Sin costo para la institución

RESULTADOS

El seguimiento fue de un mínimo de seis meses, a un máximo de nueve años y seis meses, (115 meses); la edad mínima fue de 6 años, y la máxima de 18 años, con una media de 15.2 (cuadro 1). Con la finalidad de analizar más concretamente la patología, Subdividimos nuestros casos en dos grandes grupos: menores de 13 años, con 29 pacientes, y mayores de 13 años, con un total de 102 casos. En relación al sexo, encontramos 54 (41%) para el femenino, y 77 (59%) para el masculino (anexo, figura 11). Los diagnósticos preoperatorios encontrados son los siguientes: osteocondritis disecante: 24 casos, lesión meniscal: 32 casos, menisco discoide: 51 casos, plica patológica: en 29 casos, lesión de ligamento cruzado: en 30 casos, condromalacia: en 10 casos, luxación de rotula en 7 casos, fractura o avulsión: en 2 casos, 2 casos de lesión de lig. Colateral medial y un caso de hiperpresion patelar y un caso de artrofibrosis. (Anexo, figura 12)

Genero	Mean	N	Std. Deviación
Femenino	15.2037	54	2.66621
Masculino	15.2208	77	2.61888
Total	15.2137	131	2.62827

Cuadro. 1

En lo que podemos analizar que se obtuvo un antecedente de traumatismo en 70 pacientes (53.4%), (figura 13) y se realizo una análisis de la frecuencia de síntomas y signos mas frecuentes en cada una de las entidades preoperatorias (cuadro 2) encontradas dando los siguientes resultados:

La osteocondritis disecante se observo en dolor crónico un 16%, dolor inespecífico en un 12.5%, bloqueo articular en 62.5%, crepitación 54%.

La lesión meniscal medial, lateral, el dolor difuso en 12.5%, dolor de localización en la interlinea articular en un 78%, derrame articular en 18.7%, limitación funcional en 62.5%, atrofia muscular 25%, bloqueo articular en un 47%, sensación de inestabilidad en el 22%, signo mcmurray en un 75% y signo de steiman en un 87.5%.

El menisco discoide presento dolor difuso en un 14%, dolor de localización en la interlinea articular en un 10%, derrame articular en el 8%, limitación funcional en un 31%, atrofia muscular en el 37%, bloqueo articular en el 6%, sensación de inestabilidad en el 4%, signo mcmurray en un 4%, y signo de steiman en un 10%.

La plica patológica con la presentación de dolor (anterior de la rodilla) en el 38%, derrame articular en el 14%, pseudobloqueo y/o bloqueo en un 17%, sensación de inestabilidad, en un 31%, salto o chasquido de la rodilla 3.5%, disminución de los grado de flexión 34.5%, signo de resalte en un 69%.

La lesión parcial y/o completa de ligamento cruzado anterior, se presento el dolor difuso en un 13%, el derrame articular en un 20%, limitación funcional en un 60% Atrofia muscular en el 63%, sensación de inestabilidad en el 23% signo lachman en un 16.5%, el signo apley distensión en un 50%, signo cajón anterior en el 86% y un bostezo en el 3%.

La condromalacia solo encontramos crepitación en el 1%.

En la luxación o subluxación de la rotula observamos la atrofia muscular en un 100%, la sensación de inestabilidad en un 85%, y el signo de aprensión en el 85%.

Diagnósticos Preoperatorios con síntomas y signos principales

osteocondritis disecante	dolor crónico	16%
	dolor inespecífico	12.5%
	bloqueo articular	62.5%
	crepitación	54%
lesión meniscal	dolor difuso	12.5%
	dolor en la interlinea articular	78%
	derrame articular	18.7%
	limitación funcional	62.5%
	atrofia muscular	25%
	bloqueo articular	47%
	sensación de inestabilidad	22%
	signo mcmurray	75%
signo de steiman	87.5%	
menisco discoide	dolor difuso	14%
	dolor en la interlinea articular	10%
	derrame articular	8%
	limitación funcional	31%
	atrofia muscular	37%
	bloqueo articular	6%
	sensación de inestabilidad	4%
	signo mcmurray	4%
signo de steiman	10%	
plica patológica	dolor anterior	38%
	derrame articular	14%
	bloqueo	17%
	sensación de inestabilidad	31%
	salto o chasquido de la rodilla	3.5%
	limitación de la función	34.5%
signo de resalte	69%	
lesión de lig. cruzado anterior	dolor difuso	13%
	derrame articular	20%
	limitación funcional	60%
	atrofia muscular	63%
	sensación de inestabilidad	23%
	signo lachman	16.5%
	signo apley distensión	50%
	signo cajón anterior	86%
bostezo	3%	
condromalacia	crepitación	1%.
luxación de la rotula	atrofia muscular	100%
	sensación de inestabilidad	85%
	signo de aprensión	85%

Cuadro. 2

Todos los Pacientes fueron sometidos a artroscopia, con una lente de 30°, y de 3.4 mm, realizándose una exploración convencional, que concretamente consistía en lo siguiente: abordaje inicial inferolateral, exploración sistemática de región medial parapatelar, fondo suprapatelar, región lateral parapatelar, superficie condral patelar, cóndilo medial, surco femoral, con maniobras de tracking, compartimento medial: menisco medial, cóndilo femoral, platillo tibial, surco intercondileo, LCA, ligamento mucoso, compartimento lateral: cóndilo femoral, platillo tibial, menisco lateral, poplíteo.

De acuerdo a esta exploración sistemática, los diagnósticos postquirúrgicos los engrupamos en las siguientes entidades: osteocondritis disecante: 1 caso, lesión meniscal: 29 casos, menisco discoide: 12 casos, plica patológica: 68 casos, lesión de

ligamento cruzado: 13 casos, condromalacia: 17 casos, luxación de la rótula: 7 casos, artrofibrosis: 5 casos, sinovitis: 6 casos, síndrome hiperpresión patelar lateral: 7 casos, fractura o avulsión en 5 casos, artritis reumatoide juvenil en 2 casos, rótula bipartita en 1 caso, sinovitis villonodular 1 caso, artrosis patelofemoral en 1 caso, calcificación intratendinosa en 1 caso. (Anexo, figura 14)

La relación de los diagnósticos preoperatorios y posoperatorios acertados o de corroboración del diagnóstico clínico con el artroscópico fue del 42%. (anexo, figura 15) donde la división que se realizó en menores de 13 años con una corroboración del diagnóstico fue del 27.5%, (anexo, figura 16) y en mayores de 13 años en un 46.0% (anexo, figura 17). La diferencia entre los grupos de edad y la corroboración diagnóstica fue significativa ($p < 0.05$, prueba de Chi-cuadrada). En esta investigación el número de pacientes que tuvieron como antecedente traumático (70 pacientes), la corroboración del diagnóstico fue del 50%. El daño ligamentario con el antecedente traumático en un 52.3%. Con luxación de rótula y fragmentos libres en el 27.7%.

Los diagnósticos posoperatorios encontrados desglosados por orden alfabético fueron: Artritis reumatoide juvenil: 2 casos, artrofibrosis rodilla: 5 casos dos de ellos con artrotomía previa, y dos con una artroscopia previamente realizada en nuestro servicio, artrosis patelofemoral: 1 caso, calcificación intratendinosa: 1 caso, condromalacia patelar: 17 casos, cuerpo libre: 2 casos, fractura condral cóndilo lateral: 1 caso, fractura condral cóndilo medial: 1 caso, fractura condral patelar: 1 caso, en la lesión meniscal de 29 casos totales hubieron con lesión menisco lateral: 12 casos (41.3%), con lesión menisco medial: 17 casos (48.3%), en la luxación crónica de rótula: 2 casos, menisco discoide: 12 casos, osteocondritis medial: 1 caso, el total de plicas fue de 68 casos, de estos se presentaron como plica parapatelar medial: 42 casos (61.2%), como plica suprapatelar bilateral: 1 caso (1.4%), y como plica suprapatelar lateral: 25 casos (36.7%), se observó rótula bipartita: 1 caso, la ruptura de LCA: 13 casos, con síndrome hiperpresión patelar lateral: 7 casos, sinovitis: 7 casos, y con sinovitis villonodular: 1 caso.

Se analizó la relación de los principales síntomas y signos en los diagnósticos posoperatorios (cuadro 3) de la forma siguiente

La osteocondritis disecante se observó en dolor crónico un 100%, dolor inespecífico en un 100%, bloqueo articular en 100%, crepitación 0%.

La lesión meniscal medial, lateral, el dolor difuso en 7%, dolor de localización en la interlínea articular en un 55%, derrame articular en 24%, limitación funcional en 55%, atrofia muscular 38%, bloqueo articular en un 41%, sensación de inestabilidad en el 17%, signo McMurray en un 58.5% y signo de Steiman en un 65.5%.

El menisco discoide presentó dolor difuso en un 33%, dolor de localización en la interlínea articular en un 58%, derrame articular en el 8%, limitación funcional en un 33%, atrofia muscular en el 16.5%, bloqueo articular en el 25%, sensación de inestabilidad en el 41%, signo McMurray en un 41%, y signo de Steiman en un 50%.

La plica patológica con la presentación de dolor (anterior de la rodilla) en el 15%, derrame articular en el 6%, pseudobloqueo y/o bloqueo en un 4.5%, sensación de inestabilidad, en un 6%, salto o chasquido de la rodilla 6%, disminución de los grados de flexión 26.5%, signo de resalte en un 72%.

La lesión parcial y/o completa de ligamento cruzado anterior, se presentó el dolor difuso en un 7%, el derrame articular en un 23%, limitación funcional en un 38.5% atrofia muscular en el 61.5%, sensación de inestabilidad en el 61.5% signo

lachman en un 15%, el signo apley distensión en un 77%, signo cajón anterior en el 84.5% y un bostezo en el 15%.

La condromalacia encontramos dolor difuso en un 12%, derrame articular en un 6% y crepitación en el 1%.

En la luxación o subluxación de la rotula observamos la atrofia muscular en un 100%, la sensación de inestabilidad en un 86%, y el signo de aprensión en el 86%.

Diagnósticos Posoperatorios con síntomas y signos principales

osteocondritis disecante	dolor crónico dolor inespecífico bloqueo articular crepitación	100% 100% 100% 0%
lesión meniscal	dolor difuso dolor en la interlinea articular derrame articular limitación funcional atrofia muscular bloqueo articular sensación de inestabilidad signo mcmurray signo de steiman	7% 55% 24% 55% 38% 41% 17% 58.5% 65.5%
menisco discoide	dolor difuso dolor en la interlinea articular derrame articular limitación funcional atrofia muscular bloqueo articular sensación de inestabilidad signo mcmurray signo de steiman	33% 58% 8% 33% 16.5% 25% 25% 41% 50%
plica patológica	dolor anterior derrame articular bloqueo sensación de inestabilidad salto o chasquido de la rodilla limitación de la función signo de resalte	15% 6% 4.5% 6% 6% 26.5% 72%
lesión de lig. cruzado anterior	dolor difuso derrame articular limitación funcional atrofia muscular sensación de inestabilidad signo lachman signo apley distensión signo cajón anterior bostezo	7% 23% 38.5% 61.5% 61.5% 15% 77% 84.5% 15%
condromalacia	dolor difuso edema crepitación	12% 6% 35%
luxación de la rotula	atrofia muscular sensación de inestabilidad signo de aprensión	100% 86% 86%

Cuadro. 3

En relación a los diagnósticos, los pacientes eran entonces abordados con un segundo portal, inferomedial, para la generalidad de procedimientos, o un abordaje parapatelar lateral, para aquellos con lesiones únicas de plicas mediales.

En correlación a los diagnósticos, los procedimientos que se realizaron vía artroscópica o con apoyo de esta fueron los siguientes (figura 18): resección de plicas: 45 casos (25.4%), de los cuales 37 fueron como único procedimiento.

Con las lesiones meniscales (29 casos), estas fueron manejadas de la siguiente manera: regularización meniscal, en 13 pacientes (44.8%); sutura meniscal, 8 casos (27.5%); menisectomía parcial: 13 casos (44.8%). La remodelación del menisco discoide, se llevo a cabo en los 4 casos encontrados, independientemente al tipo de menisco discoide presente.

La liberación del retinaculo lateral se llevo a cabo en 24 casos, y en relación a los diagnósticos de condromalacia, SHPL, y artrosis patelofemoral, en 32 casos, combinada a cuadriceplastia medial, resección de plicas, y retiro de cuerpos libres, para un total de 57 casos (43.5%).

En los casos de inestabilidades patelofemorales, a partir de 1993, estas fueron manejadas mediante cuadriceplastia medial asistida por artroscopia, combinándola a la liberación del retinaculo lateral, el total de casos fue de 7 (5.3%), de los cuales uno de los pacientes sufrió nuevamente subluxación de la rotula y se reintervino estabilizándose mediante técnica abierta de Insall, de alineación proximal.

En las lesiones crónicas del LCA los procedimientos realizados fueron los siguientes, 2 casos mediante técnica tipo Jones, hueso-tendón-hueso, abierta, fijada con grapas; 8 casos, asistidos con artroscopia, hueso-tendón-hueso, con tornillos de interferencia en fémur y tornillo de interferencia y/o grapa en tibia. En la avulsión tibial del LCA este se reinsertó con alambre; y en las lesiones parciales del LCA, ambas fueron manejadas conservadoramente.

En 4 casos se retiraron cuerpos libres, incluyéndose los fragmentos condúrales fracturados, 6 biopsias sinoviales, 4 casos con resección de la fibrosis, una condroplastia con rasurador, y una resección de fragmento de rotula bipartita. Como hemos mencionado previamente, del total de pacientes, 3 fueron reintervenidos realizándose nuevamente una artroscopia con el fin de liberar de artrofibrosis, y una paciente, fue sometida nuevamente a cirugía por plica suprapatelar y otra con sinovitis.

En relación a la subdivisión de los pacientes en dos grandes grupos, el primero de pacientes menores de 13 años, y el segundo, de mayores de 13 años, consideramos importante mencionar el predominio de algunos diagnósticos; de acuerdo a esto, presentamos la siguiente tabla (cuadro 4):

	Menores de 13 años	mayores de 13 años
Menisco discoide	8	3
Rupturas meniscales	4	18
Condromalacia/ SHPL	3	12
Inestabilidad patelar	0	7
Plicas	12	40
Lesiones LCA totales	1	10

Cuadro. 4

La evolución posoperatoria fue excelente en 114 pacientes, buena en 13 pacientes, regular en 3 y mala en 1. (Cuadro 5 y 6). la evolución e general fue excelente una vez establecido el diagnostico artroscópico y realizando los tratamientos adecuados. (Figura 19).

evolución	Mean	N	Std. Deviation
1.00	1.5965	114	.49277
2.00	1.4615	13	.51887
3.00	2.0000	3	.00000
4.00	1.0000	1	.
Total	1.5878	131	.49412

Cuadro. 5

T de Students

Test Value = 0						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
evolución	27.686	130	.000	1.16794	1.0845	1.2514

Cuadro 6

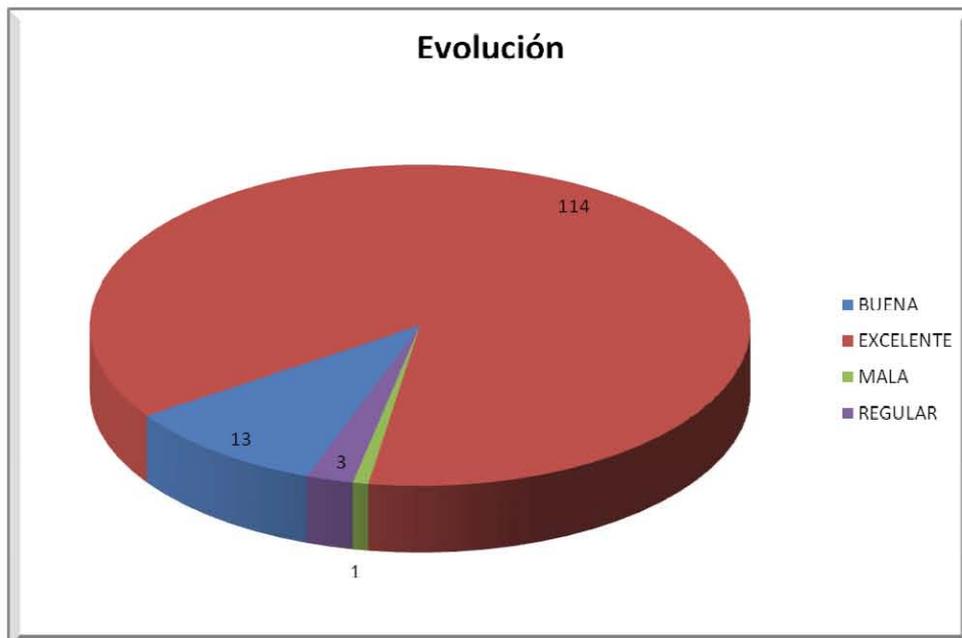


Figura. 19

DISCUSIÓN

El diagnóstico de los problemas articulares sobretodo en rodilla en los pacientes pediátricos esta sub-diagnosticado, encontramos que muchas veces correlacionados a trauma y que en nuestro estudio se encontró una correlación del 53.4% con el antecedente traumático.

En la investigación realizada por Raymond T. ⁽¹⁾, en 1982 donde analizo 32 pacientes, de los cuales el 36% tenia una historia de trauma y se corrobora el diagnóstico clínico con el artroscópico en un 27%. Soren E. ⁽³⁾ en un estudio en Dinamarca en 1987 analizo 174 pacientes obtuvo una certeza diagnóstica del 44% y en su grupo de menores de 13 años fue del 17%.

Suman RK. ⁽⁹⁾ en 1984 reporto en su estudio un análisis de 68 pacientes donde obtuvo una certeza del 42% en los menores de 13 años y en los mayores de 13 años una certeza o corroboración del diagnóstico clínico con el artroscópico del 55%. Saciri, et al. ⁽¹¹⁾, en su estudio reportado en octubre del 2001, donde analizo 77 pacientes reporto la ayuda artroscopia diagnóstica ante el diagnóstico clínico en donde la artroscopia confirmo el diagnóstico en un 46.29% de los pacientes, este autor también dividió a sus pacientes en 2 grupos de menores de 13 con una corroboración de 31.25% y de mayores de 13 años de 68.18%.

En comparación con nuestro estudio la correlación fue del 42%,y en los menores de 13 años se observo una corroboración del diagnóstico en un 27.5%, y en mayores de 13 años en un 46.0%.

Vahasarja V. et al ⁽⁶⁾ encontró en su estudio realizado en 1993 donde analizo la rodilla traumática en 138 pacientes con la correlación clínico artroscópica con una corroboración del diagnóstico en un 59%. Vahasarja también se analizo el daño ligamentario con el antecedente traumático en un 31% con dislocación de rotula y fragmentos libres en el 13.7%.

En nuestra investigación los pacientes que tuvieron como antecedente traumático la corroboración del diagnóstico fue del 50%. Siendo el mas erróneamente diagnosticado la osteocondritis disecante en primer lugar, posteriormente menisco discoide y e un tercer lugar la lesión del ligamento cruzado anterior. Y observamos que la plica es uno de los diagnósticos más confusos ya que dan síntomas de alteración meniscal

Comparando estos resultados encontramos en un 52.3% la lesión ligamentaria con antecedente traumático y la dislocación de rotula y fragmentos libres en un 27.7%.

PG Hope, ⁽³³⁾ en su estudio de 1991 donde analizo 67 pacientes pediátricos donde corrobora su diagnóstico clínico con la artroscopia con 45% y encontrando una incidencia de lesiones meniscales en un 33% y en este estudio la incidencia de lesiones meniscales fue de 22.13%. En un estudio de 1997 realizado por Fernández A. ⁽²²⁾ obtuvo un certeza el 92.1% al corroborar artroscopicamente pacientes con signos meniscales, y en la investigación de Soler L. ⁽²³⁾ en su estudio de correlación clínico epidemiológica con la artroscopia su certeza fue del 73.4% pero ambos estudio realizados en pacientes adultos donde la clínica es mejor orientada. El autor Ortega JA. ⁽²⁷⁾ también estudio la correlación clínico artroscópica en 1996 y obtuvo un certeza diagnóstica del 84%. En esta investigación la certeza del diagnóstico en lesiones las meniscales fue del 91%.

CONCLUSIONES

El diagnóstico de los problemas articulares sobretodo en rodilla en los pacientes pediátricos y por lo tanto el manejo, es un problema adicional en esta población joven, en algunas circunstancias ocasionada por ellos mismos, al minimizar la magnitud del posible daño, en otras, por los padres y por ultimo los médicos al disminuir nuestra capacidad para sospechar este tipo de trastornos articulares, muchas veces correlacionados a trauma; con el concepto erróneo de la elasticidad protectora de lesiones, o de la capacidad per se de resistencia innata a los traumatismos.

Con este estudio confirmamos lo difícil que es diagnosticar las patologías en las rodillas en el paciente pediátrico sobre todo en los menores de 13 años.

Determinamos la correlación clínica-artroscópica en paciente menores de 18 años sometidos a artroscopia de rodilla en nuestro país y mas propiamente en nuestro servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Central Sur de Alta especialidad de PEMEX, se encuentra en los parámetros a nivel mundial.

Demostramos que la alta eficacia diagnóstico terapéutica de la artroscopia en los paciente pediátricos y para realizar un tratamiento oportuno, así por lo tanto con pronóstico favorable, además de correctivo y con una evolución excelente.

La cirugía artroscópica forma parte del armamentarium diagnóstico y terapéutico en el manejo de pacientes jóvenes.

La cirugía artroscópica resuelve satisfactoriamente la patología articular en los jóvenes, favoreciendo la pronta integración a sus actividades.

La artroscopia esta bien indicada en niños con severa distorsión de la rodilla, hemartrosis y con dislocación de la rótula.

Se sugiere la realización de la artroscopia en los pacientes pediátricos donde tenemos síntomas problemáticos o inexplicables después de una adecuada valoración clínica, ya que al prologar el diagnóstico definitivo nos podrían llevar a cambios degenerativos en la articulación en los niños.

La artroscopia en paciente pediátrico es un procedimiento seguro que mejora significativamente el diagnóstico clínico permitiendo un tratamiento definitivo en una variedad de condiciones y también previene la realización de una artrotomía innecesaria.

Jamás, las indicaciones podrían ser tan liberales y transformar este procedimiento en un sustituto de la evaluación clínica en la exploración de la rodilla pediátrica

ANEXO

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	edad	SEXO	asociacion de tumores	ACIDIA DISTANICA	dolor cronico	dolor inespecifico	dolor en la interlinea vertebral	dolor anterior	atrofia muscular	impulsos funcionales
2	17	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
3	16	femenino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
4	15	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
5	16	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
6	15	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
7	15	femenino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
8	15	femenino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
9	15	femenino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
10	15	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
11	12	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
12	9	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
13	15	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
14	17	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
15	17	masculino	si	BULTRAL	si	si	si	si	si	si
16	15	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
17	13	femenino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
18	15	femenino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
19	15	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
20	15	femenino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
21	11	femenino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
22	14	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
23	13	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
24	9	femenino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
25	15	femenino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
26	13	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
27	15	femenino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
28	13	femenino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
29	15	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
30	15	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
31	16	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
32	10	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
33	13	masculino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
34	15	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si
35	17	femenino	si	DEPRICD	si	si	si	si	si	si
36	16	masculino	si	QUERIDO	si	si	si	si	si	si

Figura. 9

Edad	Genero	anter_braz	resulta_ogel	dolor_crono	dolor_mesal	dolor_inerol	dolor_antec	atrofia_mus	limitacion_f	bloques_art	edema	exaltacion	hino	resulta	signos_es
17.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
16.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00
16.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
15.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00
15.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00
15.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00
16.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00
13.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
8.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
17.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
17.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
16.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
13.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
16.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
11.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00
14.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
13.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00
9.00	1.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
15.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
13.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
13.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00
13.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	1.00
18.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
16.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
16.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00
10.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00	1.00
13.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

Figura. 10

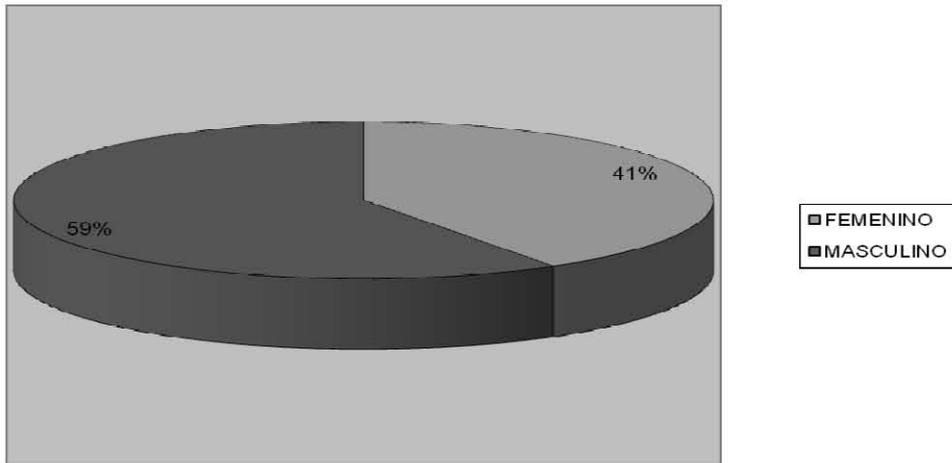


Figura. 11

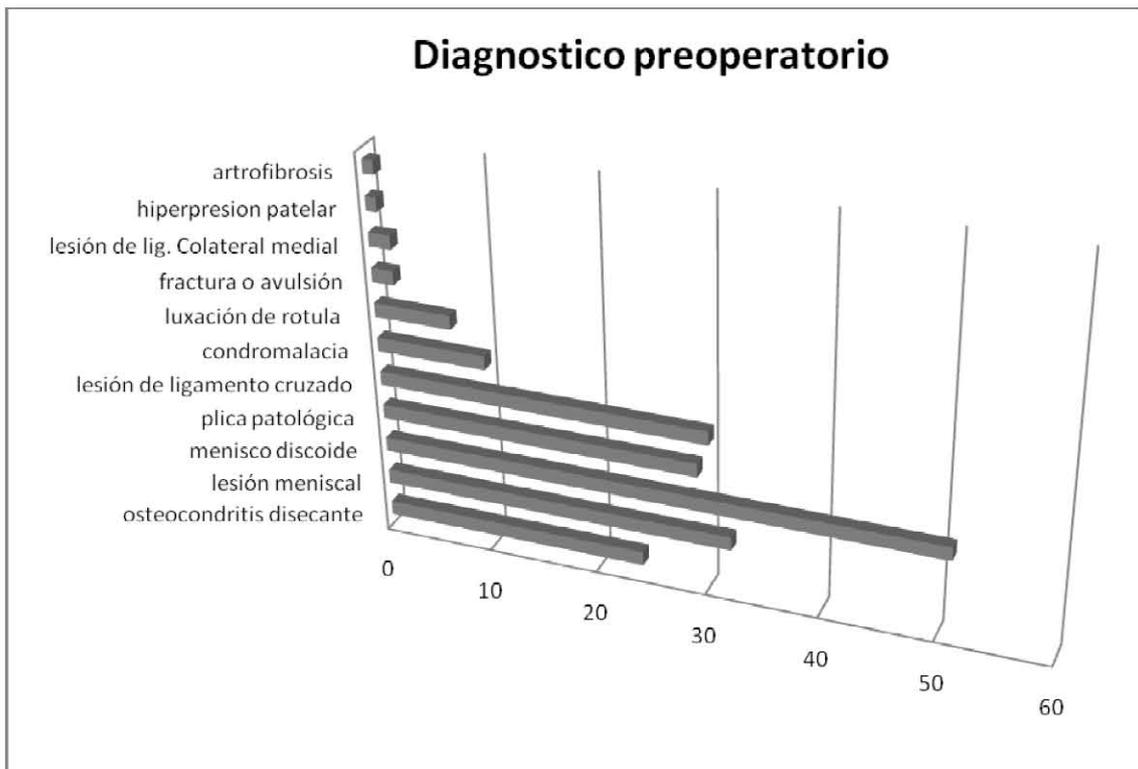


Figura 12

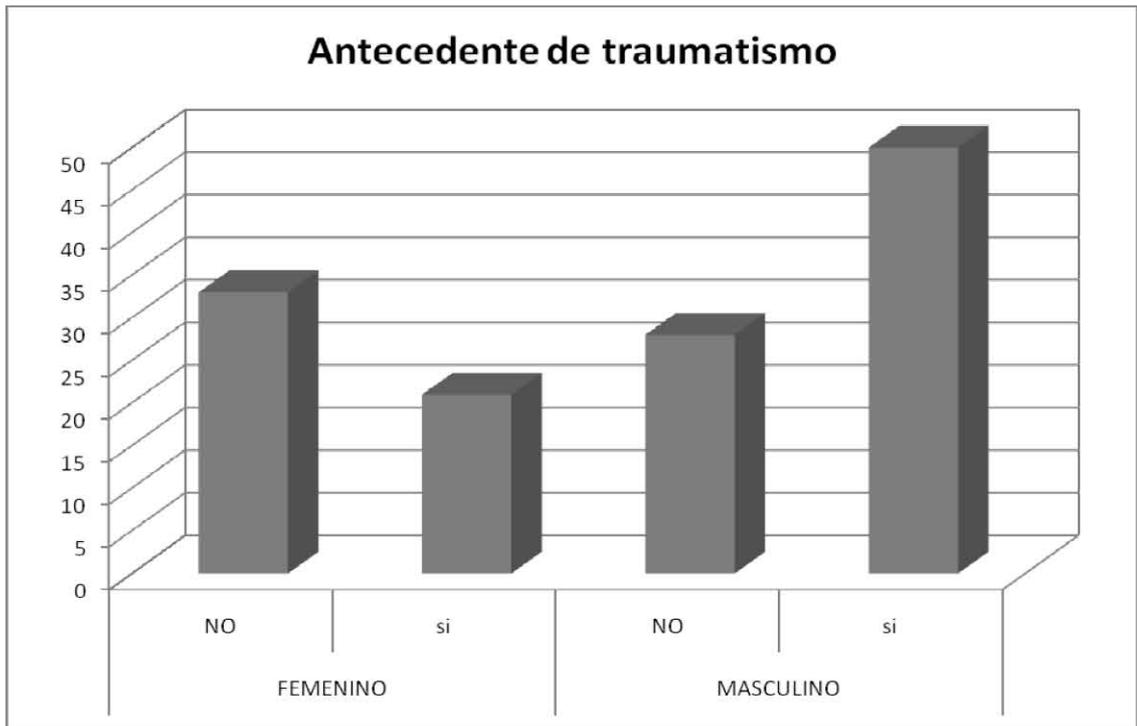


Figura. 13

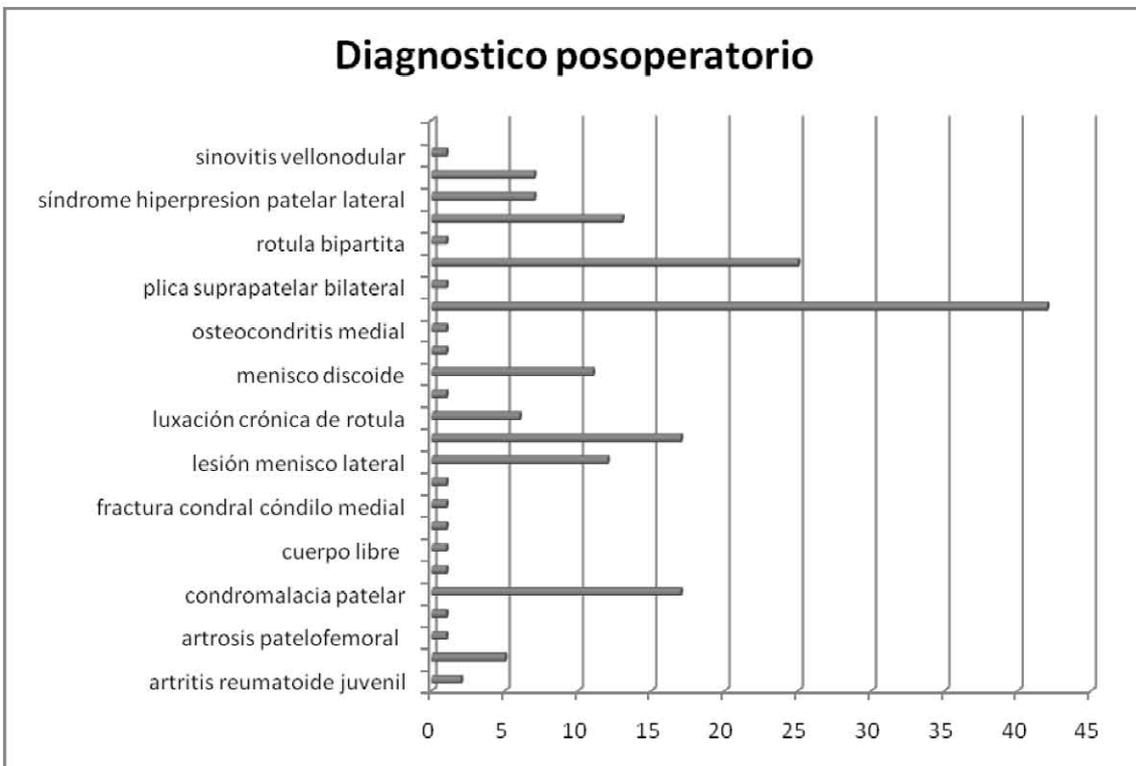


Figura 14

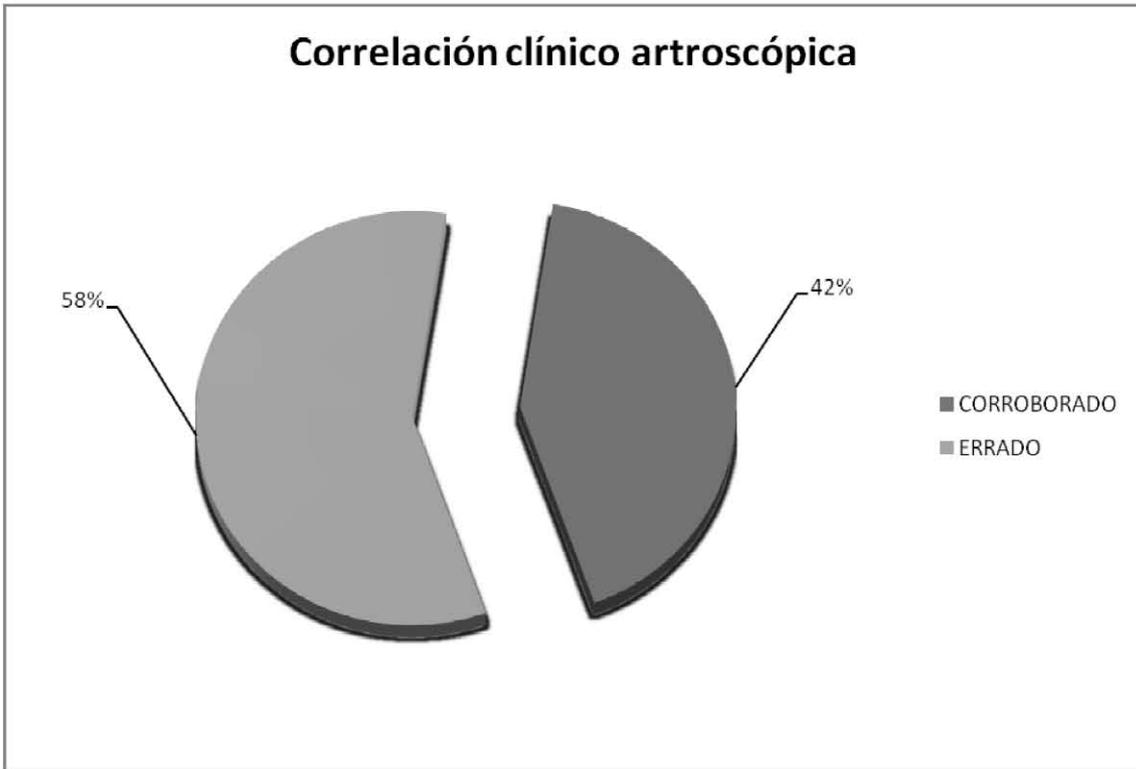


Figura. 15

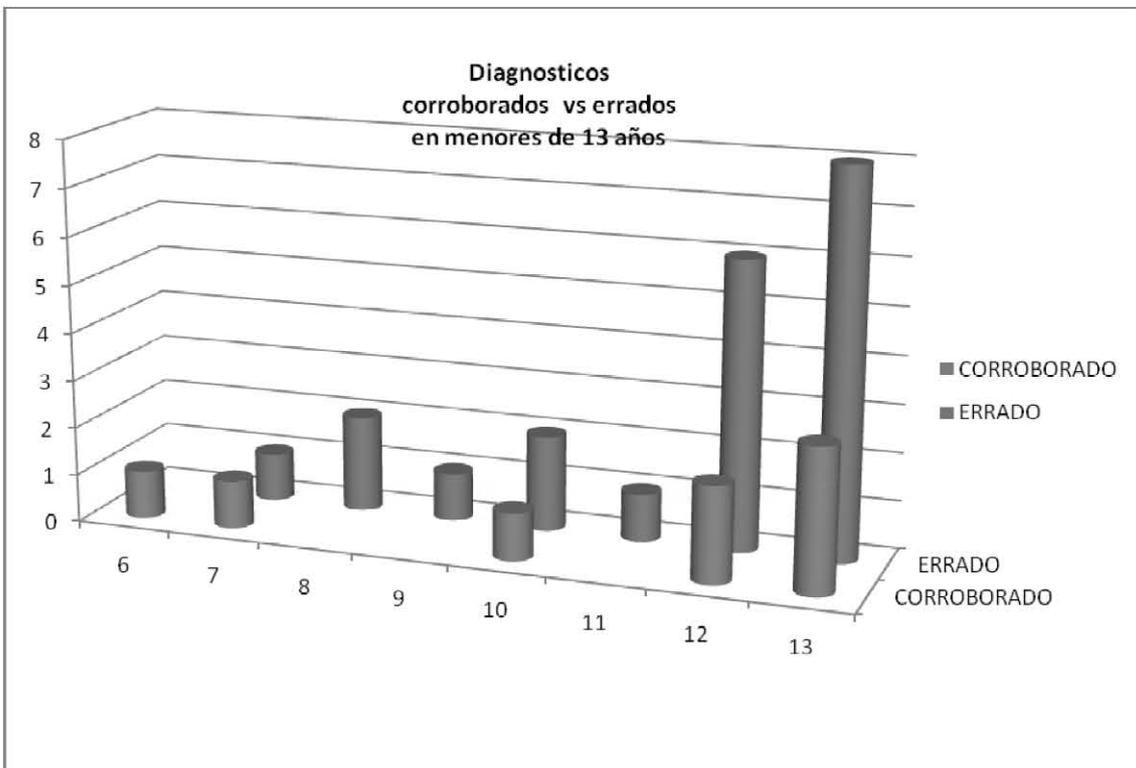


Figura. 16

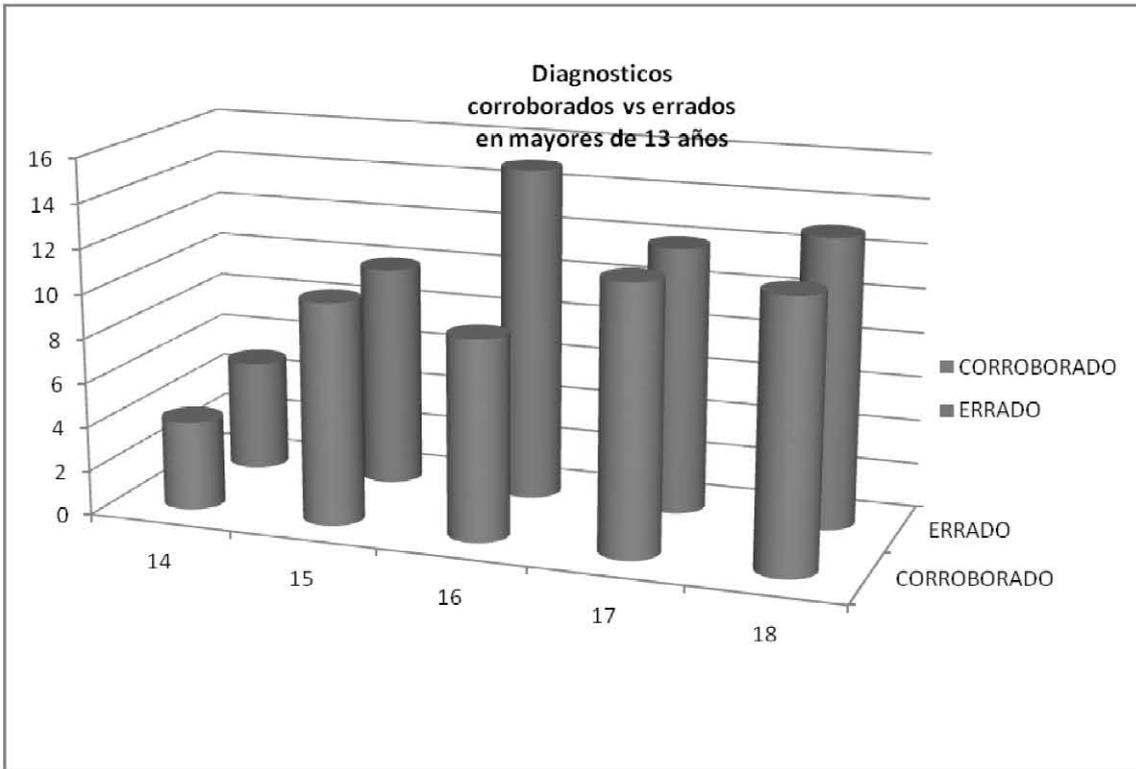


Figura. 17

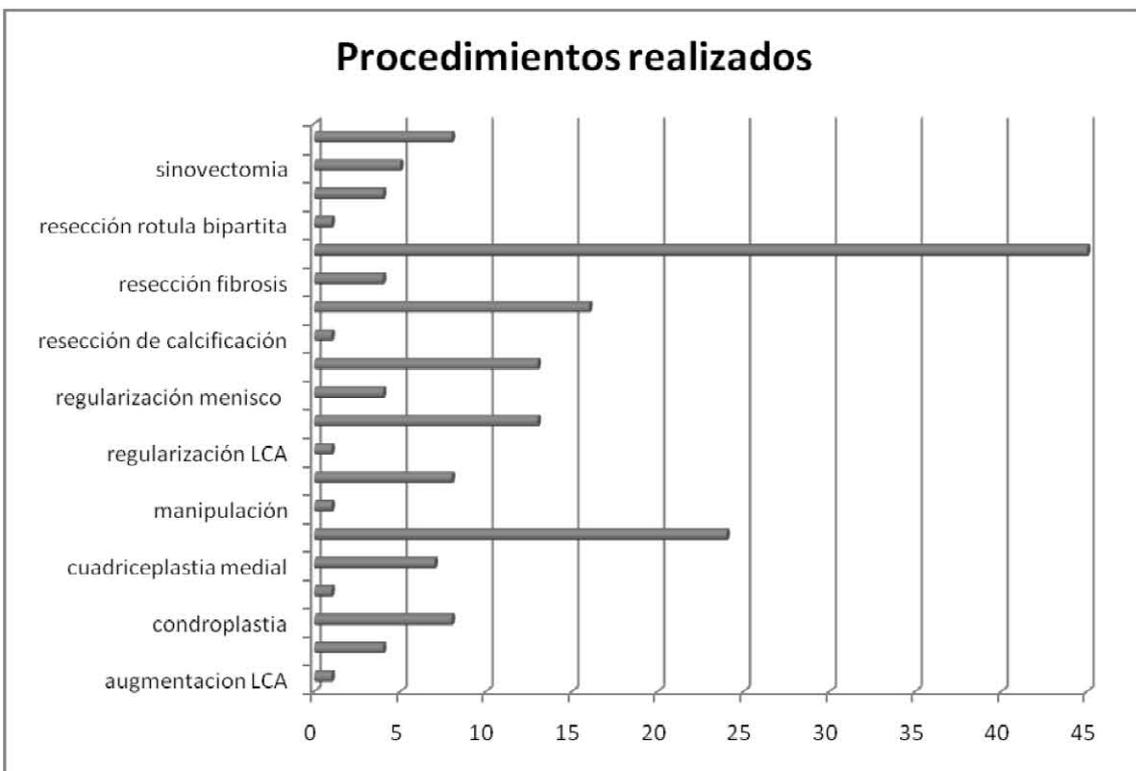


Figura 18

BIBLIOGRAFÍA

1. Raymond TM. Arthroscopy of the knee in children. *Clin Orthop Relat Res.* 1982 Jan-Feb;(162):103-7
2. Casscells SW. The place of arthroscopy in the diagnosis and treatment of internal derangement of the knee: an analysis of 1000 cases. *Clin Orthop.* 1980;151:135–42
3. Soren E. Arthroscopy of the knee in children. *Acta Orthop Scand.* 1987 Jun;58(3):273-6.
4. Scott JL. Magnetic Resonance Imaging of the Knee in Children and Adolescents its role in clinical decision-making. *JBJS* 2005 Mar 87-A(3) 497-502
5. Morrissy RT, Eubanks RG, Park JP, Thompson SB Jr. Arthroscopy of the knee in children. *Clin Orthop.* 1982;162:103-7.
6. Vahasarja V, Kinnunen P, Serlo W. Arthroscopy of the acute traumatic knee in children. Prospective study of 138 cases. *Acta Orthop Scand.* 1993;64:580-2.
7. Broom, M. J., and Fulkerson, J. P.: The plica syndrome: a new perspective. *Orthop. Clin. North America*, 17: 279-281, 1986
8. Ogut, Tahir; Kesmezacar, Hayrettin; Akgun, Isk [latin dotless i]; Cansu, Eren Arthroscopic meniscectomy for discoid lateral meniscus in children and adolescents: 4.5 year follow-up*. *Journal of Pediatric Orthopaedics B.* 12(6):390-397, November 2003
9. Suman RK, Stothe IG, Illingworth G. Diagnostic arthroscopy of the knee in children. *J Bone Joint Surg Br.* 1984;66:535–7
10. Wessel, Lucas M. M.D., Ph.D. *; Scholz, Stefan M.D. *; Rusch, Martin M.D. *; Kopke, Julian M.D. +; Loff, Steffan M.D. *; Duchene, Werner M.D. ++; Waag, Karl-Ludwig M.D., Ph.D. * Hemarthrosis After Trauma to the Pediatric Knee Joint: What Is the Value of Magnetic Resonance Imaging in the Diagnostic Algorithm? *Journal of Pediatric Orthopedics.* 21(3):338-342, May/June 2001
11. Saciri, Valdet M.D.; Pavlovic, Vinko M.D., Ph.D.; Zupanc, Oskar M.D.; Baebler, Bostjan M.D. Knee Arthroscopy in Children and Adolescents. *Journal of Pediatric Orthopaedics, Part B.* 10(4):311-314, October 2001
12. McDermott, Michael J. M.D.; Bathgate, Beth M.D.; Gillingham, Bruce L. M.D.; Hennrikus, William L. M.D. * Correlation of MRI and Arthroscopic Diagnosis of Knee Pathology in Children and Adolescents. *Journal of Pediatric Orthopedics.* 18(5):675-678, September/October 1998

13. Gelb HJ, Glasgow SG, Sapega AA, Torg JS. Magnetic resonance imaging of knee disorders. Clinical value and cost-effectiveness in a sports medicine practice. *Am J Sports Med.* 1996;24:99–103.
- 14 Stanish, William D. MD, FRCS(C) Operative Arthroscopy. Ed. 2 *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume.* 79-A(1):158, January 1997
15. Hardaker, W. T.; Whipple, T. L.; and Bassett, F. H., III: Diagnosis and treatment of the plica syndrome of the knee. *J. Bone and Joint Surg.*, 62-A: 221-225, March 1980
16. Ziv I, Carroll NC. The role of arthroscopy in children. *J Pediatr Orthop.* 1982;2:243–7
17. Patel, D.: Arthroscopy of the plicae--synovial synovial folds and their significance. *Am. J. Sports Med.*, 6: 217-225, 1978.
18. Patel, D.: Plica as a cause of anterior knee pain. *Orthop. Clin. North America*, 17: 273-277, 1986
19. Pipkin, G.: Lesions of the suprapatellar plica. *J. Bone and Joint Surg.*, 32-A: 363-369, April 1950
20. Carriedo eg, Valdes ML: Osteocondritis disecante de la rodilla; diagnostico y tratamiento artroscópico. *Rev Mex Ortop Traum* 1998, 12(1): 70-73
- 21 Mcginty JB. Arthroscopy in children. *Operative Arthroscopy.* charper 7: 55-66 ed 1991
22. Fernandez TA, Carriedo EG. Evaluación artroscopica de los signos meniscales. *Rev Mex ortop Traum* 1997; 11 (1): 14-15
23. Soler L, Ortega R. Correlación clínico –epidemiológica de diversas lesiones de la rodilla mediante confirmación artroscopica transoperatoria. *Rev. Mex. Ortop Traum* 2000; 14(2): 175-178.
24. Martinez M, Yañez A. Plica medial patológica familiar. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Acta Ortop Traum* 1995; 9(4): 245-249
25. Carriedo EG, Abrego E. La artroscopia en Mexico. Antecedentes históricos y como aprenderla. *Rev Mex ortop Traum* 1995; 9(4): 245-249
26. Martinez O, Vazquez JA. Plicatura del retinaculo medial asistida por artroscopia en la inestabilidad de la rotula. Experiencia de nuestro servicio y revision de la literatura. *Acta Ortop Mexicana* 2004; 18(3): 100-106

27. Ortega JA, Carriedo E, Vega R, Abrego E. Correlacion clinico-artoscopica de lãs lesiones menisclaes encontradas em el Hospital de Urgências Traumatolgoicas. Ver. Mex. Ortop Traum 1996; 10(3): 135-137
28. Vidal FA. Osteonecrosis del condilo medial de la rodilla en pacientes jovenes. Rev Mex Ortop Traum 1996; 10(3): 161-162
29. Rivera J. Cirugia artoscopica, uma alternativa quirurgica Calimed 2002; 8(2): 40
30. Rodríguez RCL, Harfush NA, Cassis ZN, Fernández TS. Resonancia magnética de la rodilla: criterios de inestabilidad de los desgarrros meniscales. Acta Ortop Mex 2003; 17 (1): 9-17
31. Martínez-Villalobos M, Yáñez-Acevedo A. Luxación patelofemoral en niños. Acta Ortop Mex 2005; 19 (1): 13-16
32. García JG, Chávez D, Vargas A, Díez MP, Ruiz T. Valoración funcional en pacientes postoperados de reconstrucción de ligamento cruzado anterior. Acta Ortop Mex 2005; 19 (2): 67-74
33. PG Hope. Arthroscopy in children J. R. Soc. Med. 1991 84: 29-31