LESIONES DE LA ARTICULACIÓN DE LA RODILLA

Autores: Roxana María Rebustillo Escobar*, Liset Yarelis Albi Naranjo*, Arlet Karelin Almeida Almeida*

*Estudiante de 1er año de Medicina.

Universidad de Ciencias Médicas "Celia Sánchez Manduley", Manzanillo, Granma

RESUMEN

La articulación de la rodilla es la articulación más grande del cuerpo y una de las más complejas. Sirve de unión entre el muslo y la pierna. Soporta la mayor parte del peso del cuerpo en posición de pie. Está compuesta por la acción conjunta de los huesos fémur, tibia, rótula y dos discos fibrocartilaginosos que son los meniscos. Fémur y tibia conforman el cuerpo principal de la articulación, mientras que la rótula actúa como una polea y sirve de inserción al tendón del músculo cuádriceps y al tendón rotuliano cuya función es transmitir la fuerza generada cuando se contrae el cuádriceps.

Los mecanismos de aparición de las lesiones intraarticulares de la rodilla son muy variados, desde un paso en falso hasta un accidente por avalancha, pasando por los accidentes deportivos o en la vía pública. La exploración clínica inicial suele ser difícil, pero debe ser lo más completa posible para iniciar el tratamiento y descartar una posible complicación.

Palabras Claves: rodilla, lesión intraarticular

INTRODUCCIÓN:

En la actualidad, se promueve la importancia de realizar actividad física en general a toda la población debido a sus beneficios demostrados, sin embargo también nos encontramos frente a una realidad que indica el

aumento de la incidencia de lesiones intraarticulares de rodilla, entre las que destacan las lesiones meniscales; ya sean éstas por actividades laborales, deportivas (amateur y profesional) o domésticas. Además, la rodilla por su ubicación anatómica es una región expuesta contínuamente a eventos traumáticos que contribuyen a desarrollar dichas lesiones, por lo que es común encontrar apacientes con meniscopatía en los servicios de urgencia y consulta externa de los hospitales.

El problema científico de la presente revisión bibliográfica lo constituye el desconocimiento que presentan algunos estudiantes acerca de las características morfofuncionales de la articulación de la rodilla, y su importancia para la identificación de sus patologías, tan frecuentes en una consulta de ortopedia.

OBJETIVO GENERALES:

Describir la anatomía de la articulación de la rodilla.

Explicar las patologías que principalmente afectan la estructura interna de la articulación de la rodilla.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Describir la estructura interna y externa de la articulación de la rodilla.

Caracterizar macroscópica y microscópicamente los dispositivos intraarticulares de la articulación de la rodilla.

Describir y explicar las funciones de los ligamentos intra y extraarticulares, así como las bolsas sinoviales de la articulación de la rodilla.

Describir someramente las patologías que afectan dicha articulación, haciendo énfasis en: lesiones de ligamentos y meniscos, fracturas, gonartrosis, derrame articular y deformidades

DESARROLLO

La articulación de la rodilla es la más voluminosa y complicada de todas las articulaciones. Esto está condicionado por el hecho de que en este lugar se articulan las dos palancas más largas del miembro inferior (el fémur y los

dos huesos de la pierna), que realizan los movimientos de mayor amplitud durante la marcha. En su formación participan tres huesos: la extremidad inferior del fémur, la superior de la tibia y la patela. Las caras articulares de los cóndilos del fémur, que se articulan con la tibia, son convexos en dirección sagital y transversal, constituyendo segmentos de elipsoide (ver anexo 1). La cara articular superior de la tibia, que se articula con los cóndilos del fémur, está formada por dos áreas articulares ligeramente cóncavas y cubiertas de cartílago hialino, que se completan por dos cartílagos intraarticulares o meniscos lateral y medial, situados entre los cóndilos del fémur y las caras articulares de la tibia. [1-3]

Los meniscos son estructuras fibrocartilaginosas compuestas principalmente por fibras de colágeno tipo I, organizadas circunferencial, radial y oblicuamente [4-6]. Éstos cubren entre el 60 y 80% de la superficie articular de la tibia; permiten la distribución del peso; absorben aproximadamente el 50% de éste cuando la articulación está entre cero y 90 grados de flexión, alcanzando el 85% del peso después de los 90 grados; además, contribuyen con la estabilidad de la rodilla y la propiocepción a través de terminaciones nerviosas localizadas en los cuernos anteriores y posteriores de los meniscos. [5-8]

El menisco interno o medial (meniscustibialis) es mayor que el externo y de contorno casi oval (similar a la letra C), con una anchura posterior de aproximadamente10 mm, que se estrecha por delante a medida que se inserta en el área intercondílea de la tibia, por delante del origen del ligamento cruzado anterior [9-10]. Así mismo, el menisco externo o lateral (meniscusfibularis) tiene una forma más circular (similar a la letra O) y aunque es más pequeño que el medial cubre una superficie algo superior a la superficie tibial, por delante se inserta en el área intercondílea anterior por fuera y por detrás del ligamento cruzado anterior. Por detrás termina en el área intercondílea posterior por delante del extremo terminal del menisco medial. Se considera que los meniscos son los amortiguadores de la rodilla [8]. Se comprobó que las cargas aplicadas durante la marcha son tres veces el peso corporal (200-250 kg), y que los meniscos soportan gran parte de esta carga, evitando, de esta forma, la transmisión directa femorotibial. Sin

los meniscos el área de contacto femorotibial es aproximadamente de 3 a 2 cm, es decir, cuatro veces mayor que con los meniscos [10-11]. Por otra parte, los meniscos facilitan la distribución del líquido sinovial, y participan en la lubricación de la rodilla. De tal forma los meniscos interactúan con el cartílago articular facilitando su nutrición y protección. Las lesiones meniscales son una causa frecuente de consulta en la clínica de rodilla. Presentan una alta incidencia, tanto dentro de la población deportista profesional como aficionada. Su incidencia se ha estimado en 60-70 / 100,000 habitantes cada año. Son cuatro veces más frecuentes en hombres que en mujeres y la mayoría se producen entre los 20 y 31 años, constituyendo la indicación más frecuente de artroscopía de rodilla hoy en día. Además, existen otros grupos de población que presentan cambios degenerativos relacionados con la edad, y aquellos con factores genéticos que determinan una mala calidad del colágeno. Los meniscos tienen una enorme facilidad para lesionarse y, curiosamente, muy poca para la reparación. El menisco puede romperse por causas mecánicas, bioquímicas o por alteraciones del colágeno [10-13]. Las lesiones meniscales se describen y clasifican según su apariencia y localización anatómica. También se dividen en completas o incompletas, según ocupen todo el espesor del menisco o parte de él. Las lesiones meniscales ocurren habitualmente en el contexto de un mecanismo traumático o por degeneración de la sustancia del menisco. La mayoría de los pacientes se presentan con un dolor agudo, punzante, luego de una lesión con la rodilla en rotación y flexión con el pie fijo en el suelo. La duración del dolor es variable y el paciente puede presentarse con aumento de líquido intraarticular recurrente o con sensación de bloqueo [8-12] Los extremos de ambos meniscos están insertados por delante y por detrás de la eminencia intercondílea. Por delante, entre ambos meniscos, se extiende un fascículo fibroso denominado ligamento transverso de la rodilla. [1-3]

La cápsula articular se inserta algo alejada de los bordes de las caras articulares del fémur, de la tibia y de la patela. Por eso, la cápsula asciende por delante del fémur rebasando el nivel de la tróclea y por los lados se fija entre los cóndilos y epicóndilos del hueso, dejando a estos últimos fuera de la cápsula para la inserción de músculos y ligamentos; por detrás desciende

hasta los bordes de las caras articulares de los cóndilos. Aparte de eso, la membrana sinovial forma por delante un gran pliegue, la bolsa suprapatelar, que se extiende bastante hacia arriba, entre el fémur y el cuádriceps crural. A veces, esta bolsa puede formar una cavidad cerrada aislada de la cavidad articular de la rodilla. En la tibia, la capsula se inserta en los bordes de las caras articulares de sus cóndilo. En la patela, esta adherida a los bordes de su superficie cartilaginosa, debido a lo cual la patela, parece hallarse engarzada en la parte anterior de la capsula, como enmarcada en un cuadro. (El conocimiento exacto de la línea de inserción de la capsula articular en los huesos facilitan la determinación del carácter de la fractura, si es extra o intraarticular). Por los lados de la articulación se encuentran los ligamentos colaterales, que se extienden perpendicularmente al eje frontal: por la parte medial, el ligamento colateral tibial, se extiende desde el epicóndilo medial hasta el borde de la tibia, adheriéndose a la cápsula y el menisco medial, y por la parte lateral, el ligamento colateral fibular que va desde el epicóndilo lateral hasta la cabeza de la fíbula. Este último ligamento tiene forma de un cordón redondo, no adherido a la cápsula articular hallándose aislado de la misma por un panículo adiposo. En el lado posterior de la cápsula articular de la rodilla se encuentran dos ligamentos entrelazados con la pared posterior de la cápsula, el ligamento arqueado y el ligamento poplíteo oblicuo (uno de los tres fascículos terminales del tendón del músculo semimembranoso). [1-3]

En la parte anterior de la articulación de la rodilla se sitúa el tendón del músculo cuádriceps femoral, que engarzando la patela, como a un hueso sesamoideo se continúa luego en un ligamento ancho y sólido el ligamento patelar, que se extiende desde el vértice o ápice de la patela hasta la tuberosidad de la tibia. Este ligamento está separado de la cápsula articular por cierta cantidad de tejido adiposo y sirve de base a los pliegues alares de la sinovial que se describirán más adelante. A ambos lados de la patela las expansiones laterales del tendón del cuádricep forman los retináculos patelares lateral y medial, compuesto de fascículos horizontales y verticales, los verticales insertados en los cóndilos de la tibia y los

horizontales, en los dos epicóndilos del fémur. Esos fascículos mantienen la patela en su posición durante los movimientos. [1,2]

Además de los ligamentos extraarticulares descritos, la articulación de la rodilla tiene dos ligamentos intraarticulares, llamados ligamentos cruzados de la rodilla. Uno de estos ligamentos, el ligamento cruzado anterior, une la cara medial del cóndilo lateral del fémur con el área intercondilar anterior de la tibia. El otro ligamento, el cruzado posterior, va desde la cara lateral del cóndilo medial del fémur hasta el área intercondilar posterior de la tibia. La membrana sinovial, que tapiza por dentro la capsula, envuelve los ligamentos cruzados que penetran en la articulación y constituye en la pared anterior de la misma, por debajo de la patela, dos divertículos, los pliegues alares repletos de tejido adiposo, los cuales se adaptan a las caras articulares en cada posición de la rodilla, rellenando los espacios intermedios entre las mismas. Esos divertículos, confluyendo por abajo, se continúan en un pliegue impar, el pliegue sinovial infrapatelar, que se inserta en el borde anterior de la fosa intercondilar del fémur. En algunos casos el pliegue infrapatelar, junto con los ligamentos cruzados, divide la cavidad de la articulación en dos cavidades, derecha e izquierda, aunque de modo incompleto. Aparte de eso, los ligamentos citados dividen la cavidad articular en una parte anterior y otra posterior, impidiendo en los procesos inflamatorios, por un periodo determinado, la difusión del estado supurativo de una parte a la otra. Los meniscos situados entre el fémur y la tibia dividen la cavidad articular en porción superior: articulaciones meniscofemoral y meniscotibial. [1,2]

En la vecindad de la articulación se extiende una serie de bolsas sinoviales, algunas de las cuales comunican con la articulación. En la cara anterior de la patela el numero de bolsas puede llegar a tres: una debajo de la piel, la bolsa subcutánea prepatelar; mas profundamente, por debajo de la fascia, la bolsa prepatelar subfascial, y finalmente, por debajo de la expansión tendinosa del cuádriceps femoral, la bolsa subtendinosa prepatelar. [1,2]

En el lugar de inserción inferior del ligamento patelar, entre dicho ligamento y la tibia, se tiene una bolsa sinovial constante, que no comunica con la cavidad articular, la bolsa infrapatelar profunda. En la región posterior de la

articulación las bolsas sinoviales se encuentran por debajo de los lugares de inserción de casi todos los músculos. [1-3]

En la articulación de la rodilla se efectúan dos clases de movimientos; de flexión y de extensión, y también de rotación. Por su carácter, la rodilla es una articulación condílea típica. La flexión y la extensión se realizan alrededor del eje frontal que pasa entre los cóndilos del fémur. La flexión es muy amplia, pudiendo alcanzar los 40 grados. La extensión se realiza hasta que el muslo y la pierna se encuentren en una misma línea (180^{O}); ulteriormente la extensión se detiene ya que en dicha posición los cóndilos del fémur se apoyan firmemente en la tibia. Gracias a eso, los meniscos se comprimen y los ligamentos laterales y cruzados adquieren su máxima tirantés por lo que la pierna y el muslo constituyen como una sola pieza inmóvil en la flexión los meniscos se distienden y los ligamentos laterales se relajan al acercarse sus puntos de inserción; gracias a eso, estando la rodilla flexionada, se hace posible la rotación alrededor del eje longitudinal. En la rotación medial de la rodilla los ligamentos cruzados dificultan el movimiento. Por el contrario, en la rotación lateral estos ligamentos se relajan[1,2]. La limitación del movimiento, en este caso, se ejecuta a expensas de los ligamentos colaterales. Donde hay una mayor movilidad durante la rotación de la rodilla es en la región del cóndilo lateral, debido a que el ligamento colateral fibular no está insertado en la cápsula articular, y por eso puede relajarse más intensamente que el ligamento colateral tibial. Durante la rotación los meniscos se deslizan por la cara articular de la tibia. Aparte de su papel en los movimientos rotatorios, los ligamentos cruzados también influyen en la flexión y la extensión, manteniendo los huesos en una posición determinada y junto con eso, frenando el movimiento. La estructura y situación de los ligamentos en la articulación de la rodilla del hombre facilitan el mantenimiento de su posición vertical durante un tiempo prolongado. (En los monos, por el contrario, los ligamentos de la articulación de la rodilla dificultan la posición vertical, facilitando la posición sentada ¨ en cuclillas). [1-4]

Lesiones de ligamentos y meniscos

Son muy frecuentes en deportes como lucha, baloncesto, natación, rugby, fútbol, fútbol americano, esquí, voleibol, jockey, tenis y otros que implican gran tensión de la articulación. Las estructuras que más frecuentemente se afectan son los meniscos, ligamentos laterales y ligamentos cruzados. En ocasiones se producen lesiones combinadas, como en la llamada tríada desgraciada que está constituida por la rotura o desgarro del ligamentos cruzado anterior, el ligamento lateral interno y el menisco medial.[8-13]

Antes de la llegada de la artroscopia, la cirugía artroscópica y la resonancia magnética nuclear, el diagnóstico era más difícil y las intervenciones quirúrgicas que se realizaban para el tratamiento de estas lesiones tenían una recuperación más lenta. Con las técnicas actuales, estos pacientes se recuperan con más rapidez y pueden practicar algún deporte en unos pocos meses si no surgen complicaciones.[6-12]

Además del desarrollo de nuevos procedimientos quirúrgicos, la investigación actual está buscando determinar cuáles son los factores subyacentes que pueden aumentar la probabilidad de que un atleta sufra una lesión de rodilla grave. Estos descubrimientos podrán permitir en el futuro encontrar medidas preventivas efectivas.[10-12]

Rotura de menisco

El menisco se lesiona generalmente por un mecanismo de rotación, cuando la rodilla se encuentra en situación de semiflexión y con el pie apoyado. En estas circunstancias, al producirse la rotación, el cóndilo del fémur presiona directamente con el menisco y este se rompe o fisura. Esta lesión afecta con mucha mayor frecuencia al menisco interno o medial que al externo. Las roturas pueden revestir diferente gravedad y se dividen en horizontales, verticales, transversales u oblicuas y mixtas. El diagnóstico se basa en la presencia de síntomas característicos, signos clínicos y la realización de resonancia magnética y artroscopia que puede ser al mismo tiempo diagnóstica y terapéutica.[5-9]

Rotura de ligamento lateral interno

El ligamento lateral interno proporciona estabilidad a la región interna de la rodilla y suele lesionarse por una tensión excesiva en posición de valgo, es decir por desviación de la pierna hacia fuera. Con frecuencia su rotura se asocia a lesión del menisco interno. [4-6]

Pueden existir diferentes grados de afectación que van desde distensión leve a rotura completa. Frecuentemente la rotura completa causa poco dolor, pero durante la exploración el médico detecta hiperlaxitud de la articulación.[7]

Rotura de ligamento lateral externo

Las lesiones del ligamento lateral externo pueden consistir en distensión o rotura y suelen producirse por una combinación de hiperextensión de la rodilla y una presión que fuerza a una desviación en varo de la articulación. Se producen por un traumatismo sobre la parte interna de la rodilla que a veces se asocia a un mecanismo de rotación. [13]

Esta lesión es mucho menos frecuente que la del ligamento lateral interno, pero produce mayor grado de incapacidad, las fuerzas necesarias para romper este ligamento son superiores a las necesarias para la ruptura del ligamento lateral interno.[13]

Rotura de ligamentos cruzados

La rotura del ligamento cruzado anterior es una lesión frecuente que puede producirse durante la actividad deportiva por giros enérgicos de la rodilla en los que el pie permanece en fuerte contacto con el suelo. El mecanismo lesional suele asociarse a semiflexión, valgo y rotación externa de la articulación de la rodilla. En el momento en que se sufre esta lesión suele sentirse dolor intenso y una sensación de chasquido. El ligamento cruzado anterior sirve en condiciones normales de freno para un movimiento anterior excesivo de la tibia con respecto al fémur, el médico puede realizarse pruebas exploratorias como la Prueba del cajón y la Prueba de Lachman que si son positivas hace probable este diagnóstico que se confirma mediante técnicas de resonancia magnética o artroscopia.[7]

El ligamento cruzado posterior impide que la tibia se desplace hacia atrás en relación con el fémur. Se lesiona con menor frecuencia que el ligamento cruzado anterior. El mecanismo de rotura suele consistir en un impacto directo sobre la parte anterior de la rodilla cuando esta se encuentra en situación de flexión. Es frecuente que esta lesión se asocie a rotura de menisco.[13]

Lesiones tendinosas

Los tendones que se afectan con más frecuencia son:

- El tendón del cuadriceps. Puede romperse total o parcialmente durante la actividad deportiva, generalmente cuando la rodilla esta en flexión y sometida a fuerte sobrecarga. Esta lesión produce dolor agudo en la cara anterior de la articulación e incapacidad para los movimientos de extensión. [14-15]
- El tendón rotuliano o ligamento rotuliano que es la continuación del anterior. Las rupturas del tendón rotuliano ocurren generalmente en personas menores de cuarenta años y si no se reparan con cirugía ocasionan retracción y atrofia del músculo cuadriceps. También puede afectarse por tendinitis, proceso que se conoce como *Rodilla del saltador*, por ser frecuente en esta actividad atlética. [16]
- El tendón de la pata de ganso. Está formado por la unión de los tendones del músculo semitendinoso, sartorio y recto interno del muslo, también llamado músculo grácil. Se inserta en la cara interna y superior de la tibia. La tendinitis de la pata de ganso o anserina produce dolor en la región interna de la rodilla principalmente al realizar movimientos de extensión. [16]
- El tendón del músculo poplíteo. La tendinitis poplítea causa dolor en la parte posterior y externa de la rodilla que aumenta cuando se corre cuesta abajo.[6-13]

Fracturas

Las fracturas de la región de la rodilla pueden afectar a la porción inferior del fémur, la superior de la tibia o la rótula. Con frecuencia son fracturas

complejas que afectan a varios huesos y a los meniscos o ligamentos. Generalmente están causadas por un gran impacto, como ocurre en los accidentes de tráfico. En la mayoría de los casos deben ser tratados quirúrgicamente por osteosíntesis, por lo general con el uso de piezas de acero o de placas y tornillos de titanio[17]. A menudo también se requiere reconstruir la superficie articular con materiales óseos o de cerámica. Las fracturas puras pueden ser fijadas solo con tornillos. (Ver anexo 3)

Las fracturas de la extremidad inferior del fémur pueden ser supracondíleas, si se producen por encima de los cóndilos o bien afectar al cóndilo externo, al interno o a ambos. Las de la extremidad superior de la tibia pueden afectar a la meseta tibial externa, a la interna o a ambas. [15-17]

Las fracturas de rótula son infrecuentes y suelen ocurrir por caídas con impacto directo sobre este hueso. Pueden ser longitudinales, transversales o compuestas. Tienden a dejar fragmentos que pueden causar limitación en la movilidad de la articulación.[18]

Luxaciones

Una luxación es toda lesión que causa pérdida permanente del contacto de las superficies articulares. Puede ser total (luxación) o parcial (subluxación). En la rodilla, las luxaciones pueden afectar a la rótula o a la articulación femorotibial. [16]

Luxación de rótula

La luxación de la rótula es una lesión que suele estar causada por un traumatismo directo sobre la cara anterior de la rodilla. Generalmente se producen desplazamientos laterales de la rótula que cambia su posición habitual sin romperse, lo que ocasionan un cuadro doloroso con dificultad para el transporte de cargas y disminución de la capacidad de movimiento de la articulación. Es una lesión recidivante que puede repetirse periódicamente.[8]

Luxación tibiofemoral

La luxación de la articulación tibiofemoral de la rodilla es una grave complicación que ocurre tras traumatismos severos como atropellos o accidentes de tráfico. Se asocia a lesiones de los músculos, cápsula articular, tendones, arteria poplítea y vena poplítea, por lo que constituyen una situación de emergencia que puede poner en peligro la viabilidad del miembro afectado.[17]

Derrame articular

En condiciones normales existe una pequeña cantidad de líquido en el espacio articular que es producido por la membrana sinovial y sirve para nutrir el cartílago y actuar como lubricante con el objeto de disminuir el roce en la articulación y su desgaste. Cuando la acumulación de líquido es excesiva se produce derrame articular (ver anexo 4) que provoca dolor y limitación de la movilidad. Este debe diferenciarse de la hinchazón o edema originado fuera de la articulación que suele ser más localizado, es de menos gravedad y puede estar causado por pequeños traumas, bursitis u otras causas. [18]

La presencia de derrame puede obligar, dependiendo de la cantidad existente, a realizar una punción para evacuarlo que se llama paracentesis y tiene la doble finalidad de aliviar la tensión y obtener una muestra del líquido para analizarla en el laboratorio. [18]

La existencia de derrame no es una enfermedad en si misma sino un síntoma que puede tener muchos orígenes. Las causas se dividen en dos grupos, traumáticas y no traumáticas.[30] Los derrames de origen traumático pueden estar asociados a lesión de alguno de los ligamentos que estabilizan la articulación, fracturas intraarticulares, luxación de rótula o rotura de menisco, aunque puede existir derrame como única manifestación tras un trauma sobre la rodilla. Los no traumáticos pueden ser la consecuencia de artrosis, artritis reumatoide, enfermedades infecciosas que afecten a la rodilla, gota y tumores óseos benignos o malignos. [18]

Gonartrosis

La gonartrosis es la artrosis de rodilla. Puede afectar a la articulación femorotibial y a la femororrotuliana. Es más frecuente en mujeres que en varones y suele aparecer a partir de los 50 años. Produce dolor que aumenta al caminar, incapacidad funcional y deformidad en genu varo o genu valgo que se agrava progresivamente con el paso de los años. [16-18]

Para el diagnóstico es muy útil la radiología, en la que aparecen signos característicos, como estrechamiento del espacio articular, esclerosis subcondral y presencia de osteofitos. [15-18]

Los factores principales que influyen en la aparición de artrosis de rodilla son la edad, la predisposición genética, la obesidad, la existencia de traumatismos previos y la sobrecarga de la articulación. El tratamiento es conservador en las primeras etapas de la enfermedad y se basa en realizar ejercicios de rehabilitación y medicamentos antiinflamatorios en los periodos de dolor agudo. Cuando la artrosis está muy avanzada y produce graves repercusiones funcionales, existe indicación para la sustitución quirúrgica de la articulación de la rodilla por una prótesis.[16-18]

Artritis

La inflamación aguda de la rodilla o artritis puede ser el resultado de varias enfermedades como la artritis reumatoide, la gota o procesos infecciosos. Los procesos infecciosos que afectan a la articulación son poco frecuentes, pero pueden tener consecuencias graves. Requieren tratamiento inmediato con un antibiótico. En las personas a las que se les ha colocado una prótesis de rodilla (ver anexo 5), puede producirse infección de la prótesis, esta eventualidad supone una grave complicación de la intervención.[18]

Enfermedad de Osgood-Schlatter

Es la causa más frecuente de dolor la porción anterior de la rodilla en niños y jóvenes de entre 10 y 15 años. Está producida por la afectación del cartílago situado en la tuberosidad anterior de la tibia. Causa dolor durante la actividad física que mejora con el reposo. La enfermedad es de carácter leve y los síntomas desaparecen cuando se completa el crecimiento óseo.[18]

Condromalacia rotuliana

Afección frecuente en personas jóvenes y deportistas que está causada por la degeneración del cartílago situado entre la rótula y el fémur. Produce dolor en la parte anterior de la articulación. A veces se le da la denominación de Síndrome patelo femoral.[18]

Enfermedad de Hoffa

Consiste en la inflamación crónica de la zona de grasa situada por detrás del tendón rotuliano y debajo de la rótula, esta zona se llama almohadilla grasa de Hoffa. Es una causa poco frecuente de dolor en la rodilla. [16]

Quiste de Baker

El quiste de Baker es una protuberancia que se produce en la parte posterior de la rodilla, en el hueco poplíteo. Surge en el contexto de procesos inflamatorios crónicos, debido a la mayor producción de líquido sinovial, el cual se comunica con el quiste a través de una fístula desde la cápsula articular. El aumento de volumen puede dar lugar a molestias, dolor y restricción de la capacidad de movimiento. [17]

Bursitis

La articulación de la rodilla posee varias bolsas serosas o *bursas*, especialmente en la parte delantera de la rótula. Son fácilmente vulnerables, como consecuencia de abrasiones laceración o traumatismos repetidos. Las lesiones pequeñas o micro traumatismos, incluyendo las sobrecargas por la actividad laboral o deportiva, pueden causar inflamación crónica, que en la mayoría de los casos mejoran con tratamiento antiinflamatorio, reposo, vendajes compresivos o aplicación de frío local.[17]

Ostecondrosis disecante

Se caracteriza por la separación de un fragmento de hueso recubierto por cartílago que se desprende generalmente del cóndilo del fémur y puede causar dolor en la rodilla, limitación de la movilidad y bloqueo de la

articulación. Este proceso aparece frecuentemente en atletas y puede obedecer a diferentes causas como microtraumatismos repetidos por la práctica deportiva y predisposición genética a su aparición. Por la naturaleza migratoria del fragmento óseo y su apariencia en la radiografía, se suele llamar *ratón articular*.[18]

Deformidades

Genu laxum

El genu laxum es una inestabilidad lateral de la rodilla por insuficiente sujeción de los ligamentos. Puede ser un fenómeno congénito o adquirido en la vida adulta causado por trastornos del tejido conjuntivo, accidentes, inflamación muscular o parálisis[16-18]. (Ver anexo 6)

Genu recurvatum

El genu recurvatum consiste en una hiperextensión de la articulación de la rodilla superior a los 10 grados. Puede ser de origen congénito, secundario a una parálisis muscular secuela de una poliomielitis o consecuencia de un raquitismo o una rotura de los ligamentos cruzados. Produce inestabilidad durante la marcha y tendencia a la artrosis precoz. Se trata mediante ejercicios de fisioterapia, medidas de rehabilitación, correcciones ortopédicas y tratamiento quirúrgico en los casos graves.[16]

Genu flexum

El Genu flexum es una deformidad de la rodilla en la cual la articulación no puede realizar una extensión completa y por lo tanto se encuentra de forma permanente en una posición de flexión. Es por lo tanto la deformidad inversa al genu recurvatum. Puede ser de origen congénito o adquirido en la vida adulta como consecuencia de artrosis, parálisis muscular o una inmovilización prolongada. Se trata mediante ejercicios de rehabilitación, fisioterapia y cirugía en los casos más graves. [18]

Genu valgum

El eje formado por el fémur y la pierna es más abierto de lo normal, adoptando el miembro inferior un aspecto en X con las rodillas muy juntas y los talones separados. Puede estar presente desde la infancia o aparecer en la vida adulta, muy frecuentemente causado por sobrepeso u obesidad. [16-18]

Genu varum

En esta deformidad los miembros inferiores tienen una convexidad externa y los cóndilos femorales internos están separados por una distancia superior a los 6 cm. Es por lo tanto una desviación inversa a la que se produce en el genu valgum. Se describe a veces como miembros inferiores en paréntesis, pues los pies están muy próximos y las rodillas separadas en situación de bipedestación (de pie). [18]

CONCLUSIONES

- Se estudiaron las características morfofuncionales de la articulación más voluminosa del cuerpo humano: la rodilla, enfatizando en sus ligamentos intraarticulares y extraarticulares y sus meniscos, que le brindan el sostén necesario para soportar el peso del cuerpo.
- Las lesiones intraarticulares de la rodilla son patologías que afectan la calidad de vida de aquellas personas que las padecen. Por lo que resulta de extraordinaria importancia su diagnóstico rápido y certero.

REFERENCIAS BIBILIOGRÁFICAS

1- Prives M, Lisenkov N, Bushkovich V. Esqueleto del miembro inferior. Huesos de la pierna. En Anatomía Humana, Vol I. 2ª ed. Moscú: Editorial Mir; 1989. P. 259- 61

2- Prives M, Lisenkov N, Bushkovich V. Esqueleto del miembro inferior. Articulación de la rodilla. En Anatomía Humana, Vol I. 2ª ed. Moscú: Editorial Mir; 1989. P. 261- 66

3- Markisz J. Diagnóstico por Imágenes en el Sistema Musculoesquelético. RM, TC, Medicina Nuclear y Ecografía en la Práctica Clínica. Barcelona. Edika- Med, 1993.

4- Villarroel Méndez ME. Correlación Diagnóstica entre Resonancia Magnética y Artroscopía de Rodilla en Lesiones Meniscales [tesis en Internet]. Trujillo (Perú): Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana; 2014 [acceso 24 de marzo de 2016]. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/429/1/VILLARROEL_MIGUEL_RESONANCIA_ARTROSCOP%C3%8DA_RODILLA.pdf

5- Carbajo M., Palomino L. Anatomía descriptiva meniscal de la rodilla, mediante el estudio con Resonancia Magnética. Rev Fisioterapia 2004; 3 (2): 31-6.

6- Larrain M, Solessio J, Montenegro H, Botto G. Ruptura aguda de ligamento cruzado anterior. Nuestra experiencia. Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol. 2002 [acceso 24 de marzo de 2016]; 59(4): 357-63. Disponible en: http://www.aaot.org.ar/revista/1993_2002/1994/1994_4/590402.pdf

7- Márquez Arabia JJ, Márquez Arabia WH. Lesiones del ligamento cruzado anterior de la rodilla. IATREIA [revista en Internet] 2009 septiembre [acceso 24 de marzo de 2016]; 22(3): [aprox. 16 p.]. disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v22n3/v22n3a07

8- Cifuentes N, Rivero O, Charry H. y cols. Tratamiento de las lesiones meniscales de acuerdo con la categorización morfológica: concordancia entre resonancia magnética y artroscopia. Rev Col de OrTra. 2007; 21 (1): 36-43.

9- Figueroa P, Vaisman B, Calvo R, y cols. Correlación clínica –imagenológica –artroscópica en el diagnóstico de las lesiones meniscales. Acta Ortopédica Mexicana 2011; 25(2): Mar.-Abr: 99-102.

10- Nasor Z. Tesis Doctoral: El valor de la exploración clínica y de la resonancia magnética nuclear en el diagnóstico de lesiones meniscales. Universidad de Barcelona: Facultad de Medicina; 2001.

11- Vílchez-Quevedo F, Loayza-Vílchez V. Resultados clínicos de pacientes operados de Meniscectomía parcial artroscópica en el HNAAA de 2002 a 2008. [acceso 24 de marzo de 2016] BV Rev 2011; 4 (1): 22 – 7. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/cuerpomedicohnaaa/v4n1_2011/pdf/a06v04n1.pdf

12- Pichardo, A. García, J. Correlación diagnóstica de lesiones meniscales y ligamentarias de rodilla: Resonancia magnética v.sArtroscopía. Acta Médica Grupo Ángeles. [acceso 24 de marzo de 2016] 9(1). Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2011/am111c.pdf

13- Jacquot L, Selmi TAS, Servien E, Neyret P. Lesiones recientes de los ligamentos de la rodilla. Science [revista en Internet] 2003 [acceso 24 de marzo de 2016]; 36(2): 1-22. Disponible en: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1286935X0372276X

14- Josa S, De Palacios J. Cirugía de la rodilla. Biomecánica I y II: Cinética y Cinemática de la rodilla. Barcelona, Editorial Jims, 1995.

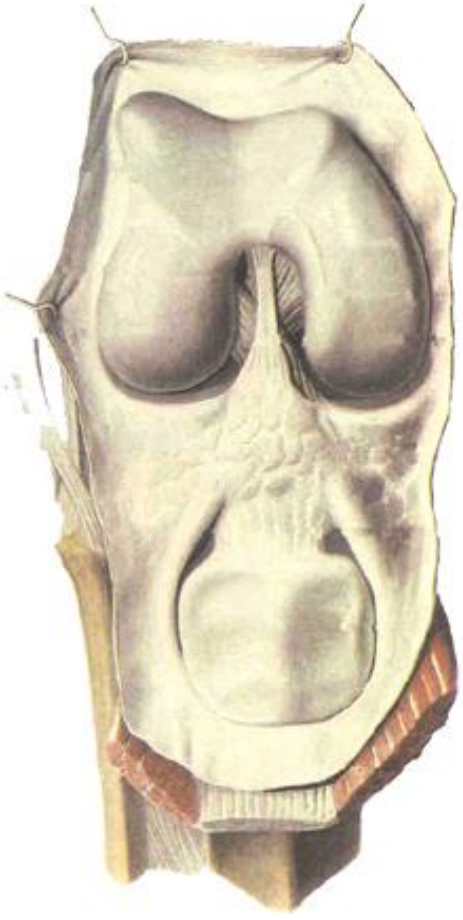
15- Pacheco E, Arango G, Jiménez R, Aballe Z. Las lesiones intraarticulares de la rodilla evaluadas por artroscopia, su relación con la clínica y la imagenología. Rev Cubana OrtopTraumatol 2007; 21(2): 48-59.

16. Miller M, Osbourne J, Warner J, Fu F. Resonancia magnética y artroscopia, correlación en la patología articular. Capítulo 2 rodilla. HarcourtBrace, Madrid, España 1998: 20-54.

17. Valles-Figueroa J, Malacara-Becerra M, Villegas-Paredes P, Caleti-Del Mazo E. Comparación de las imágenes de resonancia y artroscopía para el diagnóstico de las afecciones de la rodilla. Acta Ortopédica Mexicana 2010 [acceso 24 de marzo de 2016]; 24(1): 8-13.

18. Miscolo, D., Pineda, G., Makino, A. y cols. Lesiones traumáticas en rodilla: Artroscopía y Resonancia Magnética. Revista Artroscópica Argentina, 1(1) Disponible en: http://www.revistaartroscopia.com.ar/index.php/component/content/article/53-volumen-05-numero-1/volumen-1-numero-1/326--lesiones-traumaticas-de-rodilla-artroscopia-y-resonancia-magnetica

ANEXOS



Anexo 1

Anexo 2

Anexo 3

Anexo 4

Anexo 5

Anexo 6