

Protocolo de valoración de la patología de la rodilla

J. Vergara Hernández^a, M.R. Díaz Peral^b, A. Ortega Cabezas^a, J.A. Blanco Leira^a, J.M. Hernández Cataño^c, A. Pereda Herrera^d, R. Muelas Velasco (consultor)^e y L. Molina Rodríguez (consultor)^f

^aMédico de Familia.

^bMédico Inspector. Especialista en Medicina del Trabajo.

^cMédico Inspector.

^dResidente 3.º año Medicina Familiar y Comunitaria.

^eTraumatólogo.

^fRehabilitador. Centro de Salud Polígono Norte. Sevilla. U.V.M.I. Sevilla. Unidad de rodilla. Hospital Virgen del Rocío. Sevilla.

Las afecciones de la rodilla constituyen una de las principales causas de consulta médica, tanto en Atención Primaria como en Atención Especializada, así como una importante limitación funcional del paciente al trastornar la marcha.

En las primeras décadas de la vida predominan la patología condral (condromalacia y osteocondritis) y los tumores, los traumatismos en la tercera y cuarta décadas, y los procesos degenerativos, a partir de la quinta.

La rodilla es una articulación bicondílea, desde un punto de vista anatómico, y troclear desde un punto de vista mecánico. Su principal movimiento es la flexoextensión. Posee dos componentes claramente diferenciados: la articulación femorotibial y la patelofemoral. Está diseñada, sobre todo, para aportar estabilidad al cargar peso y en la movilidad y locomoción. Sin embargo, es muy inestable lateral y medialmente. La estabilidad de la rodilla viene dada por la morfología de la articulación, las estructuras cápsulo-ligamentosas y meniscales (que proporcionan la estabilidad pasiva) y, la estructura muscular, fundamentalmente el cuádriceps, que proporciona la estabilidad activa.

En este artículo se refieren sus principales métodos de exploración y se definen los criterios diagnósticos sindrómicos: síndrome femoropatellar o rotuliano, síndrome sinovial, síndrome de inestabilidad de rodilla y síndrome meniscal. Además, se consigna sintéticamente la patología: yuxtaarticular o periarticular, la articular de la rodilla (de origen traumático, inflamatorio, degenerativo, tumoral, etc.), la intrínseca y las patologías relacionadas con ella, así como los factores agravantes.

La evolución diagnóstica y terapéutica de estos procesos ha experimentado importantes avances en los últimos años, especialmente la cirugía artroscópica, que ha permitido un cambio radical en la terapia de las lesiones articulares y ha redu-

cido los tiempos de recuperación funcional de los pacientes, que se exponen (con el asesoramiento de expertos) junto a los criterios de valoración de incapacidad permanente, en el apartado de menoscabo funcional y orgánico. Estos avances junto a la importancia epidemiológica de las lesiones de rodilla, sumamente frecuentes y con gran número de secuelas, por tratarse de una articulación compleja y de carga, han motivado su selección a la hora de realizar el protocolo de valoración, cuyo objetivo es ayudar a los médicos de Atención Primaria en la difícil tarea de resolver en su práctica clínica diaria, las solicitudes de incapacidad temporal y orientar las solicitudes de incapacidad permanente en esta materia.

Palabras clave: rodilla, valoración, incapacidad.

Knee conditions make up one of the main causes of medical visits, both in Primary Health Care as well as in Specialized Care and are an important functional limitation of the patients as it affects walking.

Chondral disease (condromalacia and osteochondritis) predominates in the first decades of life, tumors and traumas in the third and fourth decades and degenerative conditions after the fifth decade.

The knee is a bicondylar joint from an anatomical point of view and trochlear one from the mechanical point of view. Its main movement is flexoextension. It has two clearly differentiated components: femorotibial and patellofemoral joints. It is designed, above all, to contribute stability on loading weight and in mobility and locomotion. However, it is very laterally and medially unstable. Knee stability comes from the morphology of the joint, the capsuloligamentous and meniscal structures (that provide passive stability) and the muscle structure, basically the quadriceps, that provide active stability.

This article reports the main examination methods and defines the syndromic diagnostic criteria: femoropatellar or patellar syndrome, synovial syndrome, knee instability syn-

Correspondencia: J. Vergara Hernández.
Plaza de la Encarnación, 32, portal 2-3º B.
41003 Sevilla.
Correo electrónico: juanvergarah@hotmail.com

drome and meniscal syndrome. In addition, the pathology is recorded synthetically: juxtaarticular or periarticular, articular of the knee (of traumatic, inflammatory, degenerative, tumor, etc., origin), intrinsic and conditions related with it, as well as aggravating factors.

The diagnostic and therapeutic course of these conditions have undergone important advances in recent years, especially arthroscopic surgery, that has allowed for a radical change in the therapy of the articular lesions and has reduced the functional recovery times of the patients. This is explained (with the advise of experts) together with the assessment criteria of permanent incapacity, in the section of functional and organic reduction. These advances, together with the epidemiological importance of knee injuries, very frequent and with a large number of sequels, as it is a complex and weight-bearing joint, have motivated its selection when performing the assessment protocol, whose objective is to help Primary Health Care physicians in the difficult task of solving the requests for Temporary Incapacity and orienting the requests the Permanent Incapacity in this matter in their daily practice.

Key words: knee, assessment, incapacity.

INTRODUCCIÓN

Las afecciones de la rodilla, de origen traumático o inflamatorio, constituyen una de las principales causas de consulta, así como una importante limitación funcional del paciente al trastornar la marcha.

En las primeras décadas de la vida predominan la patología condral (condromalacia y osteocondritis) y los tumores, los traumatismos en la tercera y cuarta décadas, y los procesos degenerativos, a partir de la quinta.

La evolución diagnóstica y terapéutica de estos procesos ha experimentado importantes avances en los últimos años; especialmente la cirugía artroscópica ha permitido un cambio radical en la terapia de las lesiones articulares y ha reducido los tiempos de recuperación funcional de los pacientes. Estos avances junto a la importancia epidemiológica de las lesiones de rodilla, sumamente frecuentes y con gran número de secuelas, por tratarse de una articulación compleja y de carga, han motivado su selección a la hora de realizar el protocolo.

RECUERDO ANATÓMICO

La rodilla es una articulación bicondílea, desde un punto de vista anatómico, y troclear desde un punto de vista mecánico. Su principal movimiento es la flexoextensión. En flexión permite, además, un pequeño grado de rotación axial.

Posee dos componentes claramente diferenciados: la articulación femorotibial y la patelofemoral (figs. 1-3).

Está diseñada, sobre todo, para aportar estabilidad al cargar peso, en la movilidad y la locomoción. Sin embargo, es muy inestable lateral y medialmente. La estabilidad de la rodilla viene dada por la morfología de la articulación, las estructuras cápsulo-ligamentosas y meniscales (que pro-



Figura 1. Visión anterolateral de la rodilla.

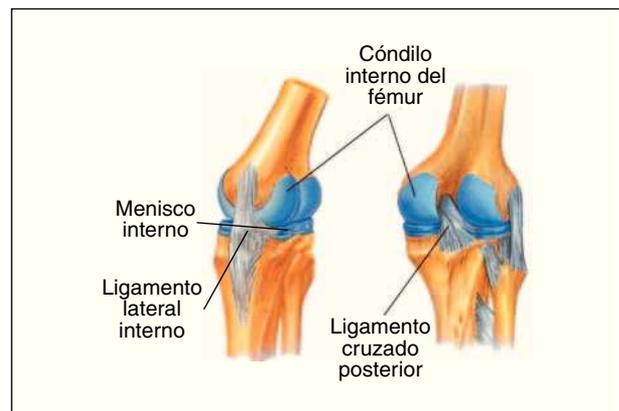


Figura 2. Visión posterointerna y posterior de la rodilla.

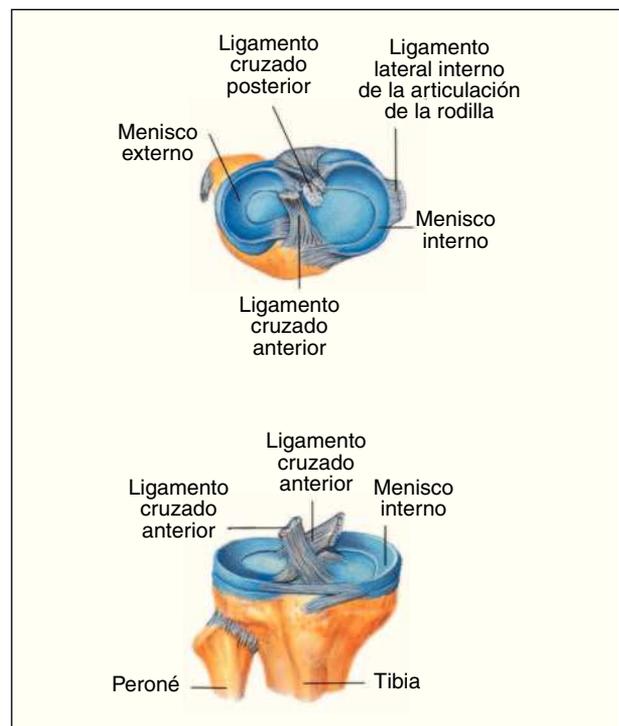


Figura 3. Meseta tibial.

Tabla 1. Estructura muscular de la rodilla

Localización	Músculo	Acción en rodilla
Cara interna de la rodilla	Semimembranoso	Flexión Rotación interna de pierna
	Tendón anserino	
	Sartorio	Flexión Rotación interna de pierna
	Semitendinoso	Flexión
	Recto interno	Flexión Rotación interna de pierna
Cara externa de la rodilla	Bíceps crural	Flexión Rotación externa de pierna
	Poplíteo	Flexión Rotación lateral del muslo
Cara anterior de la rodilla	Cuádriceps	Extensión

porcionan la *estabilidad* pasiva) y la estructura muscular, fundamentalmente el cuádriceps, que proporciona la *estabilidad* activa (tabla 1).

ANAMNESIS

Debe seguir las pautas de la patología general: antecedentes familiares, fisiológicos y patológicos, para centrarse después en el motivo de consulta.

En relación con la edad, existe cierta patología (como la degenerativa o alguna de índole tumoral) de presentación en la edad madura, mientras otra es más típica de la adolescencia (enfermedad de Osgood-Slatter).

En relación con el sexo, las artropatías microcristalinas (gota) se dan más en varones, mientras que la artritis reumatoide es más frecuente en mujeres.

Con respecto al dolor, se debe reseñar la topografía exacta, intensidad, factores desencadenantes y ritmo (mecánico en artrosis, nocturno en patología inflamatoria).

En relación con la impotencia funcional se establecerá si se trata de rigidez persistente o intermitente, bloqueo, rodilla laxa, etc.

Otros factores a considerar serán la afectación pluriarticular, la evolución, las enfermedades relacionadas o intercurrentes, etc.

EXPLORACIÓN FÍSICA

Inspección

Se realizará mediante comparación bilateral y en dos posiciones, de pie y tumbado (decúbito supino y prono):

– En bipedestación se valorarán:

1) Desviaciones axiales, unilaterales o bilaterales. En el plano frontal se puede observar *genu varo* (rodillas separadas) o *genu valgo* (rodillas juntas). En el plano lateral, *genu recurvatum* (rodillas hacia atrás) o *genu flexum* (rodillas hacia delante).

2) Tipo de marcha (por ejemplo, la rigidez de rodilla en extensión origina marcha en circunducción), dismetrías, báscula pélvica, etc.

Las afecciones de la rodilla, de origen traumático o inflamatorio, constituyen una de las principales causas de consulta, así como una importante limitación funcional del paciente al trastornar su marcha.

– En decúbito supino se valorarán:

1) Actitudes viciosas.

2) Aumento de volumen: bursitis, quistes, etc.

3) Rubor, equimosis o dermopatías.

4) Cicatrices, tofos.

5) Varices, infiltrados celulíticos.

6) Disminución de la masa muscular, sobre todo de la extensora (poliomielitis, atrofia cuadriceps, etc.).

Palpación

Se procederá a:

– Comprobar la temperatura local (aumentada en procesos inflamatorios) y los pulsos distales.

– Buscar puntos dolorosos (localizados preferentemente en inserciones de ligamentos colaterales, interlíneas articulares o hueso poplíteo). El punto de inserción de los tendones de la pata de ganso, en la cara interna de la tibia, es positivo en la bursitis anserina y los trastornos estáticos del miembro inferior.

– Objetivar la existencia de signos:

El *signo del cepillo* (previa colocación de la mano sobre la rodilla, realizándose movimientos de flexoextensión) consiste en la percepción de crujidos o roce de la rótula sobre la tróclea femoral, junto con dolor en la artrosis femoropatelar.

La compresión de la rótula sobre el plano frontal (cóndilos femorales) produce dolor en la condromalacia, en las lesiones del cartílago articular y en la artrosis de rodilla.

El *signo del choque o peloteo rotuliano* consiste en sujetar la rodilla con ambas manos, situando una sobre el muslo y otra en la pierna, se deslizan entonces hacia la rótula, efectuando al mismo tiempo una expresión para comprimir los fondos de saco subcuadricepsal y peritibial, y así acumular líquido sinovial bajo la rótula. Con el dedo índice de la mano situada en la pierna presionamos sobre la rótula. Si hay derrame, notaremos que la rótula se hunde, percibiendo el choque entre la rótula y los cóndilos femorales.

El *signo de la bayoneta o de aumento del ángulo Q*, se considera positivo cuando es superior a 20° en mujeres y a 15° en varones. Se da en procesos patológicos que originen modificación en el ángulo del cuádriceps o ángulo Q (ángulo que forma una línea trazada desde la espina ilíaca anterosuperior al centro de la rótula, y otra línea desde la tuberosidad tibial anterior hasta el centro de la rótula, cuyos valores normales son < 20° en mujeres y < 15° en varones).

– Descartar dolores irradiados (patología de cadera, lumbar, pies, etc.).

La atrofia muscular más frecuente, de instauración rápida, es la cuadriceps, sobre todo a expensas del vasto oblicuo interno, y suele ser secundaria a la inmovilidad. La mayoría de las lesiones de la rodilla limitan principalmente la flexión.

Valoración del estado muscular

Para efectuarla:

- 1) Investigar antecedentes como cirugía previa, traumatismos en la infancia, poliomielitis, anomalías congénitas, etc.
- 2) Realizar una medición muscular comparativa con cinta métrica y tras contracción isométrica, rodeando a los muslos, a unos 10 cm por encima de la rótula. Se indican los centímetros de diferencia con respecto al miembro sano. La atrofia más frecuente, de instauración rápida, es la cuadriceps, sobre todo, a expensas del vasto oblicuo interno, y suele ser secundaria a la inmovilidad.
- 3) Proceder al establecimiento de la fuerza o *balance muscular* (tabla 2) del cuádriceps y de los flexores de la rodilla (éstos deben tener un 60%-70% de la fuerza de los cuádriceps).

Movilidad articular

La rodilla puede desarrollar tres movimientos:

- Flexión: activa 0°-130°. Pasiva, 0°-145° (talón-nalga)
- Extensión: activa: 0°. Pasiva, hasta -10° (recurvatum fisiológico).

Estos dos movimientos se exploran en decúbito supino. La mayoría de las lesiones de rodilla limitan, principalmente, la flexión.

- Rotación: interna 10°. Externa 10°.

Se explora en decúbito supino con la rodilla en flexión, estabilizando el fémur con una mano y con la otra se coge el talón para hacer girar la tibia.

Maniobras exploratorias especiales

A) Determinación del grado de *inestabilidad* en las lesiones ligamentarias:

Prueba del valgo forzado (ligamento colateral interno)

En decúbito supino y con las piernas extendidas, se coloca una mano en la cara externa del muslo y con la otra mano se sujeta con fuerza el tobillo. Se separa la extremidad (abducción) de modo que la pierna caiga fuera de la camilla. En esta posición inducimos el valgo, suavemente

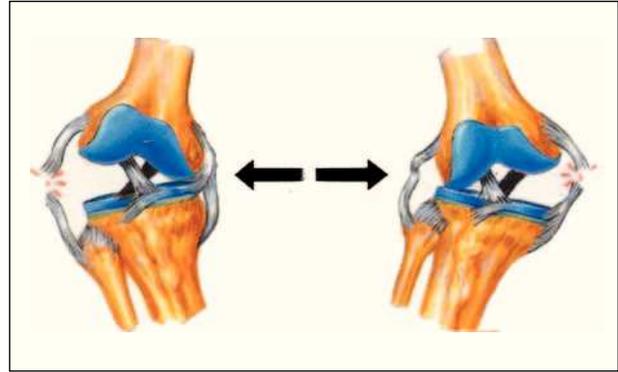


Figura 4. A la izquierda, rotura del ligamento colateral externo (LCE). A la derecha, rotura del ligamento interno o medial (LCI).

forzado, empujando con la mano situada en el muslo contra la camilla, y con la otra mano, empujamos el tobillo en sentido contrario al tiempo que lo giramos (rotación externa) ligeramente. Esta maniobra se realizará en dos posiciones: rodilla en extensión y a 30° de flexión.

Se observará que se entreabre la articulación (bostezo), si existe lesión, y que al volver de su posición de inicio, se provoca un ruido que corresponde a choque entre cóndilo interno y platillo tibial interno. En la figura 4 se aprecian las roturas de los ligamentos colaterales externo (LCE) e interno o medial (LCI).

Prueba del varo forzado (ligamento colateral externo)

Se efectuará igual que la prueba anterior, y a 0° y a 30° de flexión. Sólo cambiaremos la posición de las manos y la dirección de las fuerzas. La mano que estaba en el tobillo pasa a la cara interna del muslo y viceversa.

Prueba del cajón anterior (ligamento cruzado anterior)

En decúbito supino y con la cabeza apoyada, se le flexiona al paciente la articulación de la cadera a 45° y la rodilla a 80°-90°, quedando la planta del pie sobre la mesa. El explorador se sentará encima del pie y colocará ambas manos en la parte superior de la tibia situando los dedos sobre los tendones del hueco poplíteo, comprobando así que están relajados. Entonces, ejercerá tracción de la pierna hacia delante para averiguar el grado de deslizamiento anterior (fig. 5). En la figura 6 se aprecian las roturas de los ligamentos cruzados, anterior (LCA) y posterior (LCP).

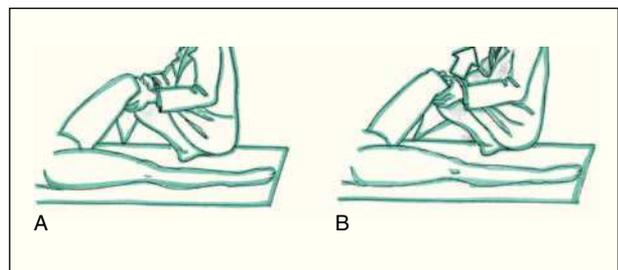


Figura 5. La A corresponde a la posición inicial en rotación externa y la B a la tracción ventral anterior.

Tabla 2. Balance muscular

Grado 0	Inmovilidad absoluta
Grado 1	Sólo contracción isométrica
Grado 2	Mueve la pierna sin ayuda de la gravedad
Grado 3	Mueve la pierna contra la gravedad
Grado 4	Mueve la pierna contra la gravedad y contra la resistencia del explorador
	Se subdivide en 4+, 4++ y 4+++
Grado 5	Normal

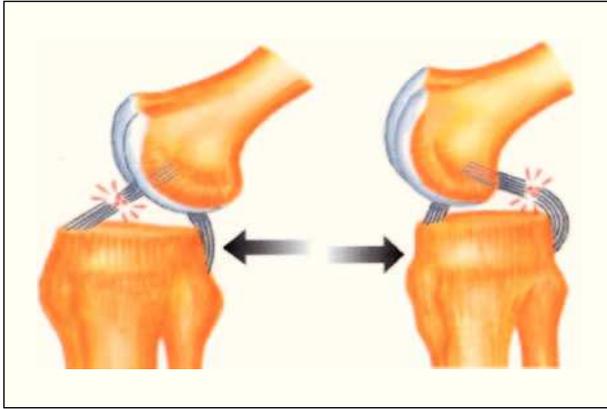


Figura 6. A la izquierda, rotura del ligamento cruzado anterior (LCA). A la derecha, rotura del ligamento cruzado posterior (LCP).

Prueba del cajón posterior (ligamento cruzado posterior)

Se realizará de la misma manera que la prueba anterior, pero empujando suavemente la pierna hacia atrás. Si hay derrame puede negativizarse la prueba (fig. 7).

Prueba de Lachman

Es la prueba del cajón anterior realizada con la rodilla a 20°-30° de flexión. Produce menos dolor al paciente.

Prueba pivot shift de McIntosh

En decúbito supino y con la cabeza apoyada se le flexiona al paciente la articulación de la cadera 45° y la rodilla se deja extendida, con una mano se coge el pie y se realiza una rotación interna del mismo, mientras con la otra apoya la palma de la mano con los dedos hacia arriba sobre la superficie externa de la rodilla (región de la articulación tibioperonea) y realiza un valgo forzado a la vez que lleva a la rodilla a una flexión de 90°.

Cuando la prueba es positiva se produce una luxación pasajera de la tibia sobre el fémur. Suele indicar lesión del LCA, a veces, en combinación con el LCE.

B) Determinación de la existencia de *meniscopatia*.

Son pruebas de presunción que manifiestan tanto alteraciones parameniscales como roturas.

Signo de Bragard

Con el paciente en decúbito supino y la rodilla flexionada 90°, se localiza el dolor en la interlínea articular con la

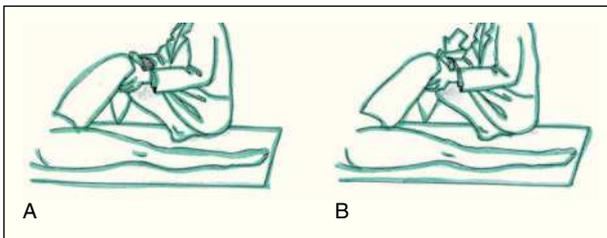


Figura 7. La A corresponde a la posición inicial en rotación externa y la B al cajón por desplazamiento dorsal de la tibia.

La TAC se reserva para el estudio de la articulación femoropatelar, especialmente cuando se sospecha un mal alineamiento y para la detección de cuerpos libres articulares. La RMN tiene como principal indicación el diagnóstico de lesiones intraarticulares, como la rotura y degeneración meniscal y la rotura de ligamentos cruzados. La sensibilidad de esta técnica para detectar roturas meniscales oscila entre el 85% y 100%.

punta del dedo. Éste desaparecerá al realizar la flexión de la rodilla y volverá a aparecer si manteniendo la rodilla en flexión y sujetando con la otra mano el pie, imprimimos un movimiento de rotación a la pierna orientando el talón hacia el lado doloroso, a la vez que se extiende la rodilla (fig. 8). En la figura 9 se muestran diferentes tipos de desgarramientos meniscales.

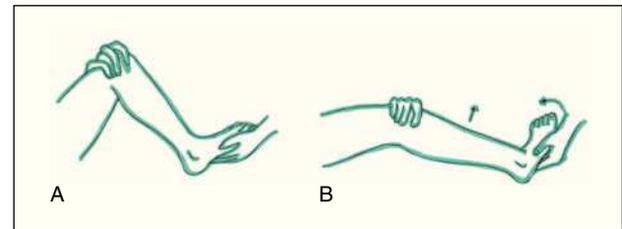


Figura 8. La A corresponde a la flexión y la B a la extensión de la rodilla con rotación de la pierna.

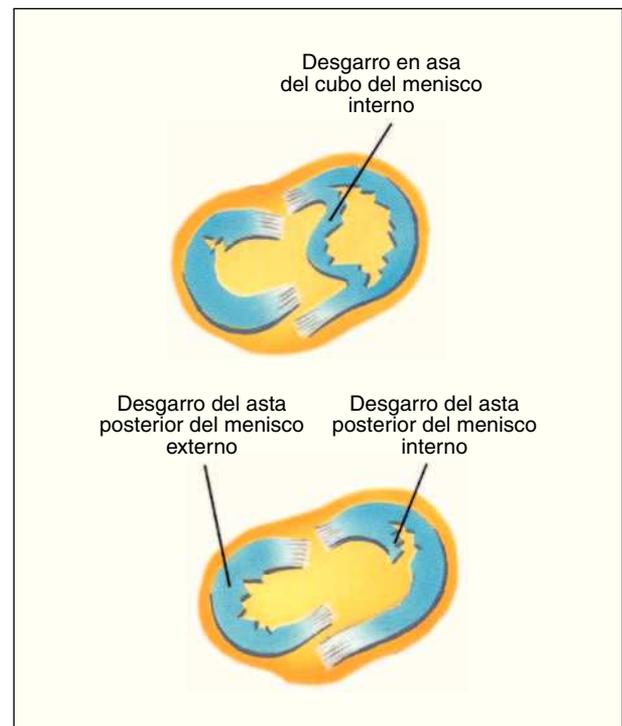


Figura 9. Diferentes tipos de desgarramientos meniscales.

La artroscopia ha cambiado todo el enfoque diagnóstico y terapéutico de numerosas lesiones articulares, particularmente de la rodilla, con reducción de los períodos postoperatorios, menor derrame y dolor, así como una incorporación más rápida del paciente a sus actividades habituales.

Las fracturas que alteran la congruencia articular, por pequeñas que sean, abocarán a artrosis de rodilla. Las fracturas con hundimiento de los platillos tibiales se acompañan generalmente de lesión meniscal.

Prueba de McMurray

En decúbito supino y con las piernas extendidas se coge el talón con una mano y se flexiona completamente la pierna, colocando la otra mano sobre la rodilla de manera que el pulgar y la región tenar queden en contacto con la interlínea articular del menisco que vamos a explorar y, a la vez, se efectúa una rotación del talón hacia el interior o el exterior, según se vaya a explorar menisco interno o externo, después se procede a extender la pierna lentamente, mientras se palpa la interlínea articular (fig. 10).

Si se produce un chasquido es posible que haya desgarro del menisco explorado.

Pruebas de compresión y distracción de Appley (grinding test)

En decúbito prono y con la pierna en flexión de 90° se hace una compresión firme sobre el talón para presionar los meniscos y se efectúan movimientos de rotación interna y externa de la tibia al mismo tiempo. Si esta maniobra despierta dolor, es probable un desgarro de menisco que, si se localiza en la región interna, corresponderá al menisco interno, y si lo hace del lado externo, corresponderá al menisco externo.

Si en la misma posición se aplica tracción a la pierna, con rotación de la tibia en ambos sentidos, disminuirá la presión sobre los meniscos y aumentará la tensión sobre los ligamentos laterales, produciendo dolor en caso de lesión de los mismos.

Maniobra combinada de Cabot-Moragas

Se combinan varias maniobras (de McMurray, Slocum, y Appley) en una sola que consta de tres tiempos:

– Para la lesión del menisco interno, con el paciente en decúbito supino y el explorador situado en el lado de la

rodilla afectada, éste colocará una mano con el dedo pulgar haciendo presión en la interlínea articular del menisco explorado e iniciará el primer tiempo imprimiendo una rotación externa del pie y una abducción forzada de la rodilla (varo forzado), efectuando movimiento de flexión completa de la rodilla (exploración del cuerno posterior).

– En el segundo tiempo, alcanzada la flexión completa (talón toca la nalga), se va extendiendo la pierna hasta una flexión de 90° (exploración de la porción media).

– En el tercer tiempo, desde la posición de flexión y manteniendo la rotación y abducción, se irá extendiendo la pierna por completo (exploración de la porción anterior).

Esta maniobra es positiva cuando la aparición de chasquido se acompaña de dolor. Su valor, entonces, es patognomónico e indica solución quirúrgica.

Para la lesión del menisco externo, la diferencia estriba en que la rotación del pie será interna y se forzará el valgo (adducción de la rodilla).

Signos de Steinmann I y II

En decúbito supino y con la rodilla en flexión de 90°, se imprimen de forma alternativa a la tibia rotaciones internas y externas. Si la rotación externa origina dolor en la interlínea interna puede existir lesión del menisco interno. En cambio, si la rotación interna desencadena dolor en la interlínea articular externa puede haber lesión del menisco externo (Steinmann I).

Cuando existe lesión meniscal el dolor a la presión se localiza en la parte anterior de la interlínea de la articulación. La flexión de la rodilla desplaza el punto doloroso hacia atrás y la extensión hacia delante (Steinmann II).

En la figura 11 se muestra la tríada de O'Donoghue, que combina lesiones ligamentarias de LCI y LCA con desgarro meniscal interno.

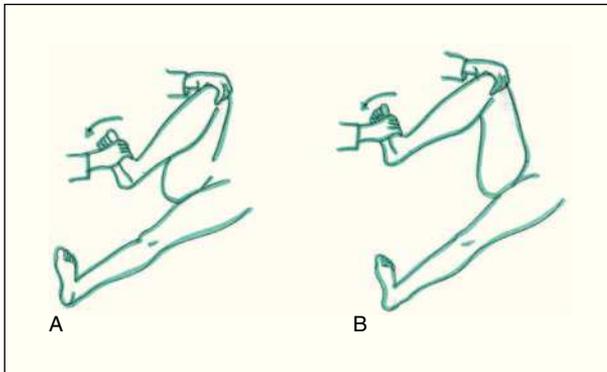


Figura 10. La A corresponde a la prueba en flexión máxima y la B en flexión de 90°.

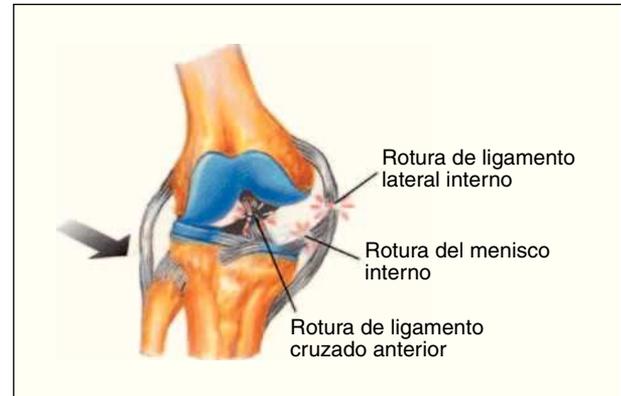


Figura 11. Tríada de O'Donoghue.

Los términos condromalacia rotuliana y síndrome femoropatelar no son sinónimos. Puede existir un síndrome doloroso rotuliano con cartílago rotuliano normal. El diagnóstico de condromalacia rotuliana es histológico y se confirmará sólo por cirugía artroscópica. En su defecto, en la RMN se objetiva buena correlación con los cuatro grados descritos en la artroscopia.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Radiología convencional

Deberá realizarse de manera sistemática y comparativa, existiendo cinco proyecciones posibles:

- 1) Frente o antero-posterior.
- 2) Lateral o de perfil.
- 3) Para la escotadura intercondílea (desfiladero), proyección de Fick (rodillas flexionadas en ángulo recto).
- 4) Axiales de rótula.
- 5) Telerradiografías en extremidades, para desviaciones axiales, disimetrías, etc.

Examen del líquido sinovial

El líquido obtenido mediante *artrocentesis* o punción evacuadora puede aportarnos información para orientar el diagnóstico.

La celularidad del líquido sinovial es el mejor índice para determinar el estado de inflamación articular, pudiéndolo clasificar como se aprecia en la tabla 3.

Cuando el líquido es hemático (*hemartros*) indica lesión grave: ruptura de estructuras como LCA, esguince de ligamentos colaterales grado II, fracturas, etc., secundarias a traumatismos, o bien, a alteraciones de la coagulación tipo

hemofilias. Si vemos flotar en su superficie gotas de grasa deberemos buscar fracturas asociadas, sobre todo, intraarticulares no desplazadas que pueden haber pasado desapercibidas.

El hemartros recidivante debe hacer sospechar sinovitis vellosinodular.

Biopsia sinovial

Puede orientar en determinadas artropatías infecciosas y es muy demostrativa en la tuberculosis de rodilla. En las artritis microcristalinas (gota, condrocalcinosis) aparecen cristales de urato o pirofosfato cálcico en la sinovial.

Ecografía

Con el desarrollo tecnológico de sondas lineales de alta frecuencia, se pueden obtener imágenes de alta definición de las estructuras superficiales del organismo, que se visualizan en la escala de los grises. Además, se obtienen imágenes de las estructuras musculoesqueléticas en movimiento.

La principal limitación técnica es la imposibilidad de visualización del hueso subcortical (ya que los ultrasonidos se reflejan en la cortical ósea).

Logra buenas imágenes de:

- 1) Tendones: permite diagnósticos de inflamación, degeneración, rotura y luxación.
- 2) Bursas sinoviales periarticulares.
- 3) Ligamentos.
- 4) Detección de derrames y valoración de la sinovitis (medición del espesor del cartílago).
- 5) Detección de cuerpos libres articulares.
- 6) Detección de alteraciones de la cortical ósea del fémur, tibia o peroné.

Es la técnica de imagen más sensible para la detección del derrame articular, ideal para el estudio del quiste de Baker y sus complicaciones, y permite la aspiración de derrames mediante artrocentesis guiadas.

Tabla 3. Características del líquido sinovial

Tipo de líquido sinovial	Aspecto	Celularidad (número de células/microlitros)
Normal	Claro, incoloro, viscoso	< 200 < 25% de neutrófilos
No inflamatorio (tipo I) Típico de artrosis, sinovitis postraumática, osteocondritis disecante y colagenosis	Claro, amarillo y viscoso	200-2.000 < 25% de neutrófilos
Inflamatorio (tipo II) Típico de artritis inflamatorias: artritis reumatoide, espondiloartropatías, etc.	Turbio, acuoso, xantocrómico	2.000-50.000 > 50% de neutrófilos
Purulento (tipo III) Típico de artritis sépticas	Purulento, espeso, opaco, glucosa baja	> 50.000 > 75% de neutrófilos

Tomografía axial computarizada y resonancia nuclear magnética

Las indicaciones de cada una de ellas no están aún totalmente establecidas, mientras que, en unos procesos, las indicaciones son claras, en otros compiten ambas técnicas.

La tomografía axial computarizada (TAC) consiste en la reconstrucción por medio de una computadora de un plano tomográfico de un objeto, consiguiéndose la imagen con un tubo emisor de rayos X.

La resonancia magnética nuclear (RMN) consiste en la representación digital de las características fisicoquímicas de los tejidos respecto a su localización en el espacio. Los principios físicos se basan en que los núcleos de hidrógenos (protones) de cualquier tejido, en presencia de un campo magnético externo, tienen un momento magnético (es decir, tienden a alinearse en este campo magnético), y que al aplicar pulsos específicos de radiofrecuencias se consigue desplazar esos protones de su momento magnético; al cesar esos pulsos de radiofrecuencia, los protones vuelven a realinearse en el campo magnético emitiendo energía, que es la que se utiliza para obtener las imágenes (tabla 4).

Tabla 4. Ventajas e inconvenientes de la tomografía axial computarizada (TAC) y de la resonancia magnética nuclear (RMN)

	Ventajas	Inconvenientes
TAC	<p>Mejor técnica para visualizar hueso</p> <p>Más sensible que la radiografía convencional para detectar calcificaciones, aire o grasa</p> <p>Buena tolerancia a la exploración</p> <p>Disponibilidad y rapidez</p>	<p>Mala visualización de partes blandas</p> <p>Requiere conocer la localización concreta a estudiar, no permite rastreos</p> <p>Los objetos metálicos artefactan la exploración</p> <p>Utiliza radiaciones ionizantes</p>
RMN	<p>Excelente técnica para visualizar partes blandas</p> <p>Realiza estudios extensos y en varios planos que dan imágenes anatómicas</p> <p>Detecta lesiones óseas precoces, no visibles en radiografía convencional como fracturas de estrés, necrosis avascular y erosiones</p> <p>No utiliza radiaciones ionizantes</p> <p>No se le conocen efectos secundarios</p>	<p>No visualiza tejidos que contengan aire, hueso y calcio</p> <p>Exploración estática</p> <p>Posee alta sensibilidad pero baja especificidad en el estudio de la patología ósea</p> <p>Generalmente, poco accesible y costosa</p> <p>Contraindicadas en pacientes portadores de materiales ferromagnéticos (marcapasos cardíacos, clips, etc.), o que presenten claustrofobia</p>

Desde la aparición de la RMN, la indicación de la TAC se reserva para el estudio de la articulación femoropatelar, especialmente cuando se sospecha un mal alineamiento y para la detección de cuerpos libres articulares. La principal indicación clínica de la RMN en la rodilla es el diagnóstico de lesiones intraarticulares, como la rotura y degeneración meniscal y la rotura de ligamentos cruzados. Comparada con la artroscopia la sensibilidad de la RMN para detectar roturas meniscales oscila entre el 85%-100%. Aunque el diagnóstico de la condromalacia rotuliana es histológico, la RMN es la mejor técnica de imagen para su

Son frecuentes los brotes sinovíticos de las artropatías degenerativas de la rodilla. Se deberá sospechar TBC osteoarticular en toda monoartritis de rodilla. La rotura del ligamento cruzado anterior completa requiere cirugía. Si no se trata, su evolución natural es hacia la rotura meniscal, sobre todo interna, y la degeneración articular, generalmente del compartimiento interno. Muchas roturas meniscales, sobre todo externas, son estables y posteriores, con lo cual cicatrizan espontáneamente y, por tanto, no son susceptibles de incapacidad temporal.

diagnóstico y tiene buena correlación con los 4 grados descritos por artroscopia. También resulta muy adecuada para evidenciar plicas sinoviales y en el diagnóstico de la osteocondritis disecante y la osteonecrosis. Es igualmente excelente para evaluar patología tendinosa y de las bolsas serosas, pero debe reservarse para cuando no es posible la ecografía de alta frecuencia, más barata y accesible (fig. 12).

Artroscopia

Es un procedimiento endoscópico que permite la visualización e instrumentación de una articulación sin necesidad de desarrollar un abordaje quirúrgico abierto. Esta técnica ha cambiado todo el enfoque diagnóstico y terapéutico de numerosas lesiones articulares, particularmente de la rodilla. Posee la ventaja estética de una mínima incisión, ofrece un postoperatorio corto, menor derrame y dolor, ejecución ambulatoria, así como una incorporación del paciente más rápida a las actividades habituales. Exige una técnica meticulosa y disciplinada.

El procedimiento requiere una buena irrigación y distensión de la articulación. Para ello se llena la articulación con un fluido (generalmente suero fisiológico, a veces, dióxido de carbono). Si la articulación se distiende adecuadamente, la presión del fluido disminuye el sangrado, aunque, a veces, se requiere un manguito de isquemia. La

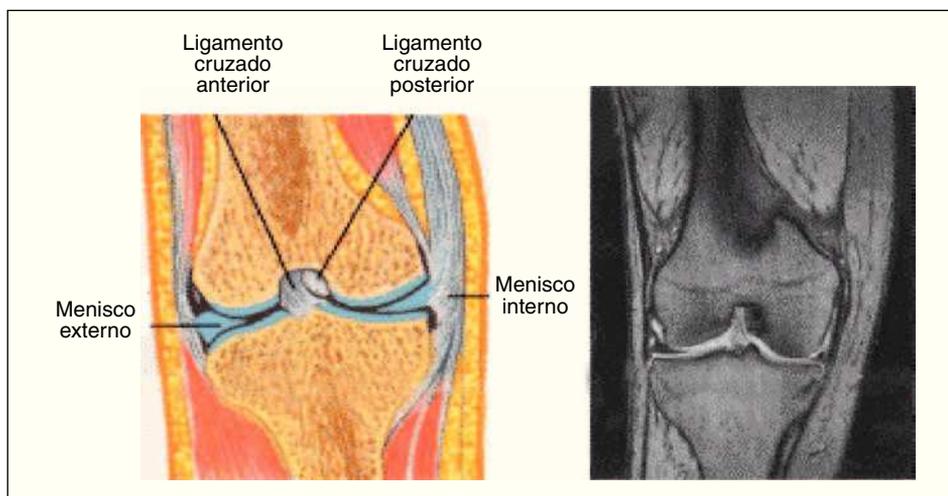


Figura 12. Vista de un corte frontal de la rodilla y su imagen en resonancia magnética nuclear (RMN).

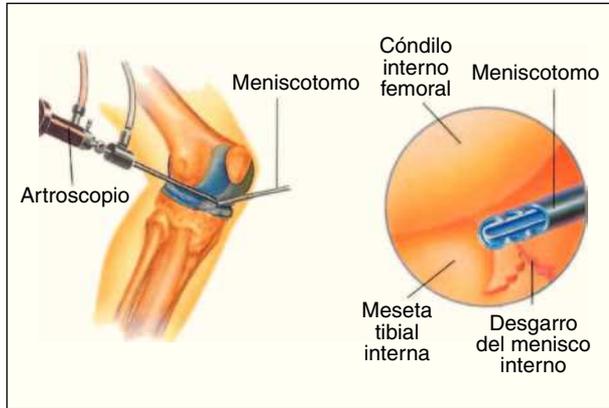


Figura 13. Instrumentos utilizados en la artroscopia.

anestesia utilizada suele ser locorregional. Se practican varias miniincisiones (portales), cuatro anteriores y dos posteriores. Por una de ellas, se introduce el artroscopio que dispone de un complejo sistema óptico al que se le acopla una vídeo-cámara y una potente luz fría que ilumina la articulación. Las imágenes se transmiten a un monitor de televisión y pueden ser fotografiadas o grabadas en vídeo. Seguidamente se practica una exploración sistemática, utilizando un gancho palpador. Otros instrumentos básicos son la pinza sacabocados (*basket*), pinza de biopsia y tijera, y otros equipos son el motor de artroscopia, el bisturí eléctrico, etc. En la figura 13 puede observarse como el artroscopio se introduce en la rodilla llena de líquido. A través de un segundo orificio el cirujano puede introducir pequeños instrumentos en el interior de la articulación. Así se puede inspeccionar los meniscos y extirpar, en su caso, parte o incluso todo el menisco.

Principales indicaciones de la artroscopia.

Pueden objetivarse en la tabla 5.

Contraindicaciones.

- Infecciones locales de la piel o del tejido subcutáneo.
- Trastornos de la coagulación.

La gonartrosis se considera la causa más frecuente de dolor crónico en la rodilla a partir de los 50 años de edad. Es conocida la ausencia de correlación clínico-radiológica. Sin embargo, se ha descrito recientemente una estrecha relación entre el grado de osteofitosis y artrosis sintomática.

Complicaciones.

- Derivadas de la anestesia.
- Hemartros.
- Lesiones vásculo-nerviosas.
- Distrofia simpático-refleja (secundarias al uso de torniquete).
- Lesiones isquémicas neurales (secundarias al uso de torniquete).
- Trombosis venosas (secundarias a compresiones locales).
- Artritis sépticas.

Otras pruebas complementarias

Gammagrafía ósea. Útil para el diagnóstico de osteomielitis, osteoporosis, enfermedad de Paget, tumoraciones óseas, etc.

Gammagrafía articular. Permite valorar la vascularización de la membrana sinovial.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS SINDRÓMICOS

Se exponen sucintamente en tablas para facilitar su lectura y memorización.

Síndrome femoropatelar o rotuliano

Se resume en la tabla 6.

Síndrome sinovial

Se resume en la tabla 7.

Tabla 5. Indicaciones de la artroscopia		
Localización	Enfermedad	Gestos terapéuticos
Sinovial	Plica Enfermedad inflamatoria Enfermedad tumoral Enfermedad infecciosa	Biopsia/extirpación (sinovectomía) Lavado, sinovectomía, desbridamiento
Cartilaginosa	Cuerpos libres Osteocondritis Enfermedad degenerativa	Extracción/fijación Fijación/perforación del lecho Lavado o desbridamiento
Meniscal	Rotura meniscal Menisco discoide	Extirpación/sutura/trasplante Regularización/extirpación
Ligamentosa	Arrancamiento de espinas Rotura de ligamentos cruzados	Fijación Plastia con injerto
Otras	Rigidez de rodilla Hiperpresión rotuliana externa Fracturas del platillo tibial	Artrólisis Sección del alerón Reducción y síntesis

Tabla 6. Síndrome rotuliano

Síntomas	Dolor, por detrás y en los bordes laterales de la rótula que aumenta al subir, y sobre todo al bajar escaleras, también al conducir largos trayectos o mantenerse en cuclillas. Puede ser bilateral Chasquido rotuliano, a veces
Causas	Afecciones primitivas de la rótula: luxación recidivante, rótula alta, hiperpresión rotuliana externa, etc. Afecciones de los cóndilos: aplasia, desviaciones axiales (varo-valgo), osteocondritis disecante, etc. Laxitud del complejo cápsulo-ligamentoso: enfermedad de Ehler-Danlos, enfermedad de Marfan, etc. Artrosis femoropatelar Condromalacia rotuliana
Exploración	Genus: varo o valgo Signo de la bayoneta o aumento del ángulo Q Signo del cepillo
Pruebas complementarias	Radiología: proyecciones anteroposterior, lateral y axiales de rótula RMN: técnica de elección Gammagrafía ósea Cirugía artroscópica diagnóstica y/o terapéutica
Consideraciones de interés	La condromalacia de rótula es una degeneración prematura del cartilago rotuliano o "cartilago blando" (con edema, fibrilación, fisuración e incluso rotura, según el grado) Los términos condromalacia y síndrome femoropatelar no son sinónimos, pudiendo existir una sintomatología dolorosa similar con un cartilago de apariencia normal Para algunos autores la condromalacia es secundaria a traumatismos o microtraumatismos repetidos, para otros, es la etapa inicial de la artrosis femoropatelar El desbridamiento artroscópico de pequeños fragmentos osteocondrales (procedentes de osteocondritis disecantes o luxaciones rotulianas) es habitualmente eficaz. Sin embargo, los grandes fragmentos de cartilagos (> 1 cm -1,5 cm de diámetro) deben ser repuestos y fijados de forma segura (artrotomía e injertos osteocondrales) Clasificación de la condromalacia según cirugía artroscópica diagnóstica Grado I: reblandecimiento o aspecto ampuloso del cartilago rotuliano Grado II: aparición de fibrilación superficial o fisuras leves en el área afectada Grado III: fibrilación más profunda con fisuras que afectan a más de la mitad del espesor del cartilago Grado IV: lesiones de espesor total con exposición y erosión del hueso subcondral

RMN: resonancia magnética nuclear.

Síndrome de inestabilidad de rodilla

Se resume en la tabla 8.

Síndrome meniscal

Se resume en la tabla 9.

PATOLOGÍA YUXTAARTICULAR O PERIARTICULAR

Se trata de patologías de tejidos blandos periarticulares y yuxtaarticulares que no afectan directamente a los componentes básicos de la articulación. Son entidades frecuentes que se detectan fácilmente por ecografía de alta frecuencia y que suelen tratarse en forma conservadora con antiinflamatorios no esteroideos (AINE), analgésicos no narcóticos e inyecciones intralesionales de corticoides, en particular si el proceso está muy localizado.

En la tabla 10 se resume brevemente las citadas patologías. La localización de los puntos dolorosos en la patología yuxtaarticular se puede apreciar en la figura 14.

Los llamados "desarreglos internos de la rodilla" están relacionados con el desarrollo de artrosis a largo plazo.

PATOLOGÍA ARTICULAR DE LA RODILLA

En esta articulación puede manifestarse gran cantidad de procesos patológicos de etiología traumática, inflamatoria o degenerativa, así como tumorales y osteocondrosis, con menor frecuencia. A continuación se clasifican, según etiología:

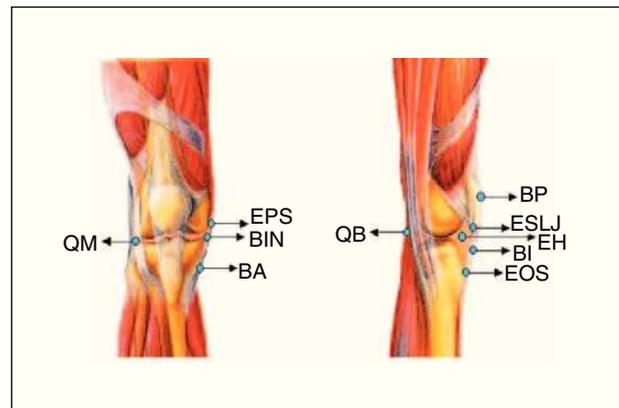


Figura 14. Localización de los puntos dolorosos en la patología yuxtaarticular. QM: quiste de menisco; EPS: enfermedad de Pellegrini-Stieda; BIN: bursitis innominada; BA: bursitis anserina; QB: quiste de Baker o poplíteo; BP: bursitis prerrotuliana o prepatelar; ESLJ: enfermedad de Sinding-Larsen-Johansson; EH: enfermedad de Hoffa; BI: bursitis infrapatelar; EOS: enfermedad de Osgood-Schlatter.

Tabla 7. Síndrome sinovial

Síntomas	Dolor, a veces muy intenso (en las artritis agudas) Aumento de tamaño de la rodilla por inflamación y derrame de la membrana sinovial
Causas	Mecánicas: por traumatismos o microtraumatismos repetidos endógenos o exógenos. Se incluyen aquí los brotes sinovíticos de las artropatías degenerativas de la rodilla y las hemorragias hemofílicas Bioquímicas: en las sinovitis microcristalinas de la gota y de la condrocalcinosis Patología infecciosa, inflamatoria o tumoral Artritis sépticas (bacterianas, TBC, enfermedad de Lyme, etc.) Artritis reumatoide Artritis seronegativas (enfermedad anquilopoyética, A. psoriásica, enfermedad de Reiter, etc.) Sinovitis pigmentaria vellosnodular Osteocondromatosis Osteocondritis disecante, etc.
Exploración	Flexión antálgica de la rodilla, con aumento de tamaño, y rubor más aumento de la temperatura local en las artritis Signo del choque o peloteo rotuliano Limitación dolorosa del balance articular de la rodilla
Pruebas complementarias	Artrocentesis o punción evacuadora: la celularidad del líquido sinovial es un buen índice para determinar el estado de inflamación articular Biopsia sinovial Radiología convencional Ecografía de alta frecuencia: permite distinguir derrames pequeños. Es la técnica de elección por ser más barata y accesible que la RMN RMN: técnica de elección, si no es posible la ecografía de alta frecuencia TAC Gammagrafía ósea Cirugía artroscópica diagnóstica y/o terapéutica
Consideraciones de interés	En las artritis infecciosas la artrocentesis debe completarse con cultivo del líquido articular Se deberá sospechar TBC osteoarticular en toda monoartritis crónica de rodilla En las artritis microcristalinas se pueden identificar los cristales de urato monosódico (gota) o de pirofosfato cálcico (condrocalcinosis) en el líquido articular. Estas artritis pueden ser monoarticulares o poliarticulares. La condrocalcinosis, que suele presentarse en edades avanzadas, puede manifestarse como artritis aguda o como artropatía crónica, confundiendo, a menudo, con la artrosis (de ahí su denominación de pseudoartrosis). Es característica la existencia de calcificación meniscal, visible en la radiografía convencional. La sinovitis pigmentaria vellosnodular, en su forma difusa, se comporta como una monoartritis que cursa con derrame indoloro recidivante, con frecuente dolor crónico en los intervalos. Precisa sinovectomía total
RMN: resonancia magnética nuclear; TAC: tomografía axial computrizada; TBC: tuberculosis.	

Etiología traumática

A) Fracturas

Condíleas:

– Arrancamiento de las inserciones ligamentosas de los cóndilos del fémur (LCA y LCP).

– Parcelares u osteocondrales.

Rótula:

– Simples.

– Conminutas.

Tibia:

– Hundimiento de los platillos tibiales.

– Arrancamiento de las inserciones ligamentosas (LCA y LCP).

Todas estas fracturas tienen en común su comunicación con el espacio articular.

Las fracturas, por pequeñas que sean, si alteran la congruencia articular abocarán a artrosis de rodilla. Por eso, precisan tratamiento quirúrgico.

Las fracturas con hundimiento de los platillos tibiales se acompañan generalmente de lesión meniscal (desgarro, desinserción, etc.).

El *menisco discoideo* es una anomalía congénita en la que el menisco presenta una forma de disco. Suele afectar al menisco externo. Es frágil y suele romperse con facilidad.

B) Síndromes postraumáticos

Afecciones periarticulares y articulares del tipo de quistes de menisco, enfermedad de Pellegrini-Stieda, y artritis

Factores como la obesidad, la insuficiencia venosa periférica, el antecedente de poliomielitis, etc. pueden agravar el pronóstico de la patología de la rodilla y aumentar el menoscabo. La existencia de inestabilidad a la marcha agrava las patologías artríticas y artrósicas al caminar.

Un artrosis grave, sobre todo si es bilateral con deformidad articular y dolor permanente, es incapacitante para la mayoría de las profesiones, excepto las muy sedentarias.

Tabla 8. Síndrome de inestabilidad de rodilla

Síntomas	Dolor selectivo con edema o equimosis Hemartros (descartada hemofilia) si Rotura de LCA Fractura osteocondral Rotura meniscal Rotura incompleta de ligamentos		
Causas	Traumática (antigua o reciente)		
Esguinces de rodilla	Un ligamento se considera roto cuando aparece una laxitud articular grado III o IV, o sea, existe un apertura o traslación en un plano, superior a 6 mm, comparado con la rodilla sana Los esguinces de rodilla se clasifican en Primer grado Unas cuantas fibras están desgarradas o distendidas La articulación es estable La inflamación es escasa o nula Puede haber cierta rigidez articular y dolor a punta de dedo Segundo grado Hay desgarro del ligamento profundo y parcial de la capa superficial No hay inestabilidad, si existe ligera laxitud en extensión completa Posible hemartros Inflamación ligera Incapacidad a la extensión completa de la rodilla por dolor Tercer grado Rotura completa del ligamento. Lesiones meniscales asociadas, a veces Inestabilidad completa Inflamación moderada Inmovilidad por espasmo muscular		
Exploración de inestabilidades	Ligamento lesionado	Desplazamiento	Prueba
	Ligamento colateral interno	Valgo	De valgo en extensión y flexión de 30°
	Ligamento colateral externo	Varo	De varo forzado en extensión y flexión de 30°
	Ligamento cruzado anterior (LCA)	Anterior	Prueba del cajón anterior Prueba de Lachman Prueba de pivot shift
	Ligamento cruzado posterior	Posterior	Prueba del cajón posterior
Clasificación de inestabilidades en pruebas funcionales radiológicas	Si realizamos las exploraciones anteriores durante las pruebas radiológicas, podemos observar un grado Leve: si la separación entre las superficies articulares es menor de 5 mm Moderada: entre 5 y 10 mm Grave: superior a 10 mm		
Consideraciones de interés	Los esguinces internos son más graves que los externos, debido a su relación más directa con la cápsula articular y el menisco interno La incidencia de desgarros meniscales en la rotura del LCA es superior al 50% (más del externo que del interno). Son frecuentes las lesiones asociadas como la tríada de O'Donoghue: ruptura de LCI + ruptura del LCA + desinserción del menisco interno La rotura del LCA completa requiere cirugía. Si no se trata, la evolución natural, en rodillas que mantienen actividad, es hacia la rotura meniscal (sobre todo interna) y degeneración articular (generalmente en compartimento interno). Esta cirugía se realizará superada la fase aguda para evitar artrofibrosis (rigidez) de rodilla		
LCA: ligamento cruzado anterior; LCI: ligamento colateral interno.			

postraumáticas. La *algodistrofia simpática* calcificante de la rodilla se caracteriza por brote doloroso similar a la sinovitis aguda, con gran osteoporosis moteada difusa en tibia, cóndilos y rótula que puede durar meses.

Etiología inflamatoria

Síndromes poliarticulares

Se caracterizan porque, aunque la afectación de la rodilla puede ser el primer síntoma, siempre hay participación de otras articulaciones, como ocurre en:

- Artritis reumatoide.
- Lupus eritematoso sistémico.
- Espondilitis anquilopoyética.

– Artritis seronegativas: artropatía psoriásica, enfermedad de Reiter, artropatías enteropáticas como las que acompañan a la colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, enfermedad de Whipple, etc. (fig. 15).

Síndromes monoarticulares

Suelen cursar con monoartritis, aunque algunas patologías como las artritis microcristalinas pueden ser monoarticulares o poliarticulares.

La cirugía artroscópica ha reducido considerablemente los tiempos de recuperación funcional de muchas patologías.

Tabla 9. Síndrome meniscal

Síntomas	El dolor se sitúa en la interlínea articular y corresponde a la zona parameniscal alterada El bloqueo aparece de forma brusca al realizar la extensión de la rodilla, y se acompaña de dolor muy vivo A veces hay derrame articular En lesiones agudas hay limitación de la movilidad
Causas	Lesiones agudas: etiología postraumática por extensión de la rodilla, en combinación con rotación forzada (interna o externa) y el pie fijo en el suelo. El menisco interno se lesiona de 6 a 8 veces más que el externo Suelen ser roturas longitudinales o verticales Lesiones crónicas: etiología degenerativa. Generalmente, son roturas transversales que afectan al tercio posterior del menisco
Exploración	Prueba de McMurray Si duele durante la extensión de la rodilla en rotación externa, lesión del menisco interno Si duele durante la extensión de la rodilla en rotación interna, lesión del menisco externo Es negativa en roturas degenerativas antiguas Pruebas de tracción y presión de Appley Si duele durante la rotación interna indica lesión de menisco externo Si duele durante la rotación externa indica lesión de menisco interno Signos de Steimann I y II Si duele en la interlínea articular interna, durante la rotación externa, indica lesión de menisco interno Si duele en la interlínea articular externa, durante la rotación interna, indica lesión de menisco externo Signo de Bragard Maniobra combinada de Cabot-Moragas
Pruebas Complementarias	RMN: técnica de elección Cirugía artroscópica
Consideraciones de interés	Es la alteración mecánica más frecuente de la rodilla Los meniscos desarrollan un importante papel biomecánico: intervienen en la amortiguación, aumentan la superficie de contacto, dan congruencia articular y estabilizan la articulación Las rodillas con LCA insuficiente y afección meniscal o meniscectomía muestran mayor laxitud. Ambas lesiones aceleran los cambios degenerativos articulares Los meniscos se encuentran irrigados por el plexo capilar perimeniscal (arterias geniculares). Los capilares se dirigen radialmente desde la periferia hasta el centro de la articulación. Esta vascularización periférica es capaz de producir una respuesta reparativa, en las zonas bien vascularizadas, como ocurre en los desgarros muy periféricos. Por ello, la meniscectomía total se está abandonando como técnica estándar de tratamiento y el objetivo actual es conservar la mayor parte de menisco posible, retirando sólo los fragmentos inestables o inviabilizables desde el punto de vista de la cicatrización, es decir, meniscectomías parciales Muchas roturas meniscales (sobre todo externas) son estables y posteriores, con lo cual cicatrizan espontáneamente El candidato idóneo para la reparación meniscal es el paciente de edad inferior a 50 años y rotura vertical en el tercio periférico, cuya sutura meniscal será exitosa por verse favorecida la cicatrización

RMN: resonancia magnética nuclear; LCA: ligamento cruzado anterior.

- Artritis infecciosa: debe realizarse artrocentesis y cultivo del líquido articular. En toda monoartritis crónica de rodilla deberá descartarse tuberculosis (TBC) osteoarticular.
- Hidrartrosis intermitente: se caracteriza por brotes agudos de derrame articular, de breve duración, recidivantes y persistentes durante años.
 - Reumatismo palindrómico.
 - Artritis microcristalinas (artritis gotosa y condrocalcinosis).
 - Sinovitis por cuerpo extraño, etc.

Etiología degenerativa

Gonartrosis

Se caracteriza por la alteración del balance entre la formación y degradación del cartílago articular y el hueso subcondral, que origina áreas de lesión morfológica y, a veces, dolor e incapacidad (fig. 15).

Se considera la causa más frecuente de dolor crónico en la rodilla a partir de los 50 años de edad.

Puede clasificarse en *primaria* o *secundaria*, según se identifique o no un agente causal. En la tabla 11 se exponen los principales factores de riesgos y sus causas más frecuentes.

Clinica. En etapas precoces aparece *dolor* de características mecánicas, en cara anterior cuando existe afectación predominante del compartimento femoropatelar (típico al subir y, sobre todo, al bajar escaleras o levantarse de una silla), junto a posible *crepitación rotuliana*, o bien, dolor más extenso cuando existe afectación del compartimento femorotibial. A veces, hay rigidez, de pocos minutos de duración, tras períodos de descanso.

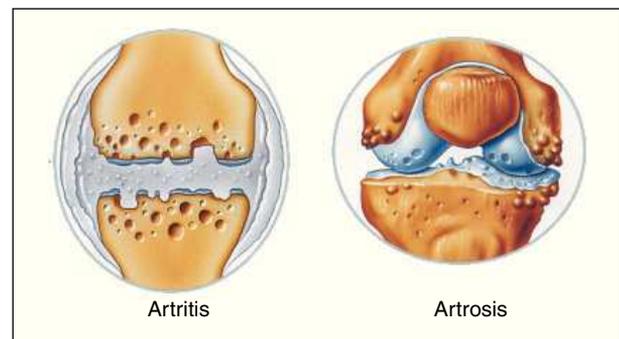


Figura 15. Lesiones en la artritis y artrosis de rodilla.

Tabla 10. Patología yuxtaarticular o periarticular

Bursitis prerrotuliana o prepatelar	Tumefacción en la cara anterior de la rótula, generalmente secundaria a traumatismos repetidos o larga permanencia arrodillado ("rodilla de beata"). A veces se puede infectar
Bursitis infrapatelar	Tumefacción en la zona distal del tendón rotuliano, caudal a la rótula. No debe infiltrarse con corticoides
Bursitis innominada	Inflamación de la bolsa del ligamento colateral interno, con dolor en la cara interna de la rodilla Se deberán excluir meniscopatías y necrosis avascular del cóndilo femoral interno
Bursitis anserina	Inflamación de la bolsa de la pata de ganso (formada por los tendones de los músculos semimembranoso, semitendinoso y sartorio), con dolor en la cara interna de la rodilla. Se infiltra con corticoides con buenos resultados
Enfermedad de Pellegrini-Stieda	Tumefacción y dolor en ligamento colateral interno, secundaria a hematoma traumático, con calcificación posterior del ligamento. Tratamiento conservador
Enfermedad de Hoffa	Inflamación de la almohadilla grasa infrarrotuliana, de origen traumático, en jóvenes. Puede ocurrir, además, en <i>genu recurvatum</i> y en gonartrosis
Enfermedad de Sinding-Larsen-Johansson	Apofisis del polo inferior de la rótula, que aparece en adolescentes, tras microtraumatismos repetidos. Tratamiento conservador
Quiste de menisco	En adultos jóvenes, tras traumatismos, o en forma espontánea, puede formarse un quiste en el seno del menisco externo (en la zona periférica de la porción media)
Quiste de Baker o poplíteo	Se forma a partir de las bolsas serosas del hueco poplíteo, que comunican con la cavidad articular Se asocia a artrosis, artritis reumatoide y meniscopatías. Puede romperse simulando una trombosis venosa profunda. Se explora en decúbito prono y aumenta de volumen con la extensión
Tendinitis del cuádriceps	Se producen por sobrecarga del aparato extensor, muy frecuentemente en deportistas ("rodilla del saltador o chutador"), y que pueden acompañarse de lesiones musculares del recto anterior, ruptura del tendón rotuliano y del tendón del cuádriceps (originándose un hemartros). Se asocia a artritis reumatoide, lupus eritematoso disseminado, hiperparatiroidismo, etc. No se deben infiltrar con corticoides (posible ruptura tendinosa)
Tendinitis poplíteo y otras tendinitis	En la tendinitis poplíteo el dolor aumenta con la extensión forzada de la rodilla y se debe a sobrecarga de los tendones poplíteos. Tratamiento conservador La "rodilla del corredor o del ciclista" es la que sufre frecuentes tendinitis o bursitis de la cintilla iliotibial (con dolor en la cara externa) y de la pata de ganso (con dolor en la cara interna)

En etapas tardías aumenta el dolor, las rodillas se van deformando en varo o en valgo, y va aumentando la incapacidad a la marcha. Pueden producirse derrames articulares de repetición, y *bloqueos* (si existe meniscopatía degenerativa asociada, sobre todo interna).

La artrosis tibiofemoral externa (sobre genu valgo), de aparición en edad tardía (media de 64 años), se caracteriza porque: son frecuentes las alteraciones angulares, permanece localizada mucho tiempo en compartimento externo, es frecuente la afectación de la cadera y las alteraciones li-

gamentarias más importantes se producen en el extremo opuesto de la rodilla.

La artrosis tibiofemoral interna (sobre genu varo) es de aparición más precoz (media de 55 años), las angulaciones son de menor cuantía, suele extenderse a toda la rodilla y son raras la afectación de la cadera y las alteraciones ligamentarias asociadas.

Radiología. Es conocida la ausencia de correlación clínico-radiológica. Pueden darse casos con una radiología rica en signos de artrosis con escaso dolor y viceversa.

Sin embargo, recientemente se ha descrito una *estrecha relación entre el grado de osteofitosis y artrosis sintomática*.

Clasificación radiológica de la gonartrosis (según Kellgren y Lawrence).

- Grado 0: normal.
- Grado I: dudoso.
Dudoso estrechamiento del espacio articular.
Posible osteofitosis.
- Grado II: leve.

Tabla 11. Factores de riesgo y causas más frecuentes de gonartrosis

Factores de riesgo	
Sistémicos	Locales
Edad: aumenta en > 50 años	Traumatismos
Sexo: predominio femenino (1,3:1)	Sobrecarga articular
Genéticos (condrocalcinosis precoz)	Obesidad
Nutricionales: aumenta si déficit de vitamina C y D	Debilidad muscular
Densidad mineral ósea: aumenta en la osteopetrosis, disminuye en la osteoporosis	Deformidad epifisaria secundaria a necrosis avascular condilar o de meseta tibial
Causas	
Osteonecrosis	Ocronosis
Artritis infecciosa	Enfermedad de Wilson
Artritis microcristalinas	Enfermedad de Paget
Traumatismos: rotura meniscal, fracturas, etc.	Deformidades epifisarias

El tiempo de rehabilitación normal no debe durar más de tres meses, excepto en las lesiones del ligamento cruzado anterior, que pueden prolongarse hasta los seis meses. A menor tiempo se inmovilización más rápida recuperación funcional, porque disminuyen los riesgos de rigidez y amiotrofia.

- Possible estrechamiento del espacio articular.
Osteofitosis.
- Grado III: moderada.
Estrechamiento del espacio articular. *Signo del bostezo*: en la artrosis femorotibial el pinzamiento de un compartimento (interno o externo) puede ir asociado a aumento compensatorio del espacio del compartimento contrario.
Osteofitosis moderada múltiple.
Leve esclerosis.
Posible deformidad de los extremos de los huesos.
 - Grado IV: grave.
Marcado estrechamiento del espacio articular.
Abundante osteofitosis.
Esclerosis grave.
Deformidad de los extremos de los huesos.

Tratamiento. Medidas generales:

- Disminución de peso.
- Aumento de la fuerza de la musculatura extensora de la rodilla.

Tratamiento farmacológico. General:

- Paracetamol.
 - Antiinflamatorios no esteroideos.
 - Condroprotectores: sulfato de glucosamina, condroitín sulfato, diacereína.
- Local:
- Infiltración con corticoides.
 - Viscosuplementación con infiltración de ácido hialurónico.
 - Lavado articular mediante artroscopia.

Tratamiento quirúrgico:

- Osteotomías valguizantes o varizantes: la osteotomía varizante de tibia corrige genu valgo de menos de 12° de angulación. Para mayor angulación se precisa osteotomía varizante supracondílea de fémur. La osteotomía valguizante sólo debe realizarse cuando afecta a un único compartimento y la desviación en varo sea de 15° a 20°, como máximo.
- Condroplastias.
- Patelectomías.
- Osteotomías de adelantamiento de la tuberosidad tibial (tipo Maquet).
- Artroplastia total de rodilla, con o sin patelectomía, etc. (fig. 16).

Tratamiento rehabilitador:

- Aplicación de calor local: superficial por infrarrojos o conducción, o profundo con microondas, ultrasonido y onda corta.
- Aplicación local de frío.
- Hidroterapia.
- Estimulación eléctrica transcutánea (TENS).
- Laserterapia.
- Reposo: debe durar poco tiempo, ya que produce atrofia muscular y desmineralización del hueso. Si se emplea, deberá ir acoplado con alguna modalidad de ejercicio.

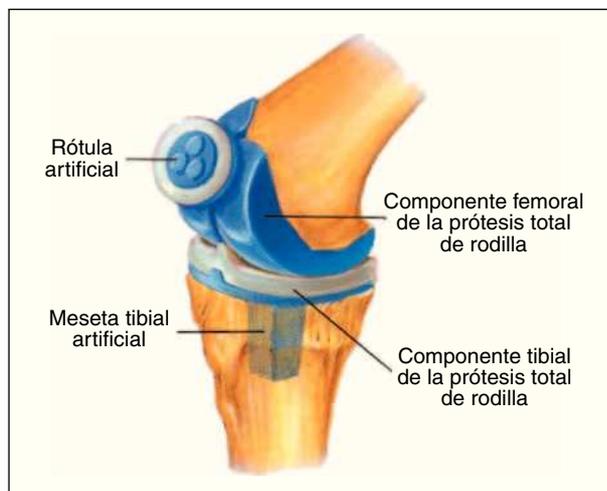


Figura 16. Endoprótesis total de rodilla.

- Ejercicios terapéuticos de la rodilla: pueden ser estáticos (isométricos) o dinámicos (isocinéticos e isotónicos). Los ejercicios aeróbicos como bicicleta estática, natación, etc., aumentan la tolerancia al dolor y reducen la rigidez matinal en pacientes con artritis reumatoide y artrosis.

Otras patologías articulares de diversas etiologías

Aunque, como ya se ha indicado son muy numerosas, se destacan por su mayor frecuencia las siguientes patologías articulares:

- *Necrosis avascular*: aparece por bloqueo del aporte sanguíneo a un segmento óseo. Se da más en edades avanzadas y con factores de riesgo (obesidad, genu varo, alcoholismo y tratamiento corticoterápico). Suele afectarse el cóndilo femoral interno o la meseta tibial interna. La RMN y la gammagrafía ósea permiten un diagnóstico precoz y tratamiento conservador. Si la lesión es muy extensa o fracasa el tratamiento referido se precisará cirugía.
- *Sinovitis pigmentaria vellosa nodular*.
- *Osteocondritis disecante*.
- *Tumores*:
 - Osteocondromatosis sinovial.
 - Sinovialoma maligno o sarcoma sinovial: tumor maligno, que se da en jóvenes, es raro y de diagnóstico histológico. Hay tumefacción de partes blandas con calcificaciones.
 - Fibroma no osificante: tumor benigno que, junto al osteocondroma sinovial, es el más frecuente tumor óseo en la zona de la rodilla. Se da en jóvenes adolescentes y afecta a las metáfisis de fémur distal y tibia proximal. Suele ser asintomático y está constituido por tejido fibroso. En la radiología es característica su imagen intracortical o subperióstica y el refuerzo escleroso en la zona central metafisaria. Puede regresar espontáneamente.
 - Condroblastoma: tumor benigno de localización epifisaria (afecta principalmente a húmero proximal, y la rodilla es su segundo lugar en frecuencia), se caracteriza por dolor, limitación articular y atrofia cuadricepsal. Tratamiento quirúrgico mediante curetaje.

– Osteosarcoma: tumor maligno que se da en jóvenes, prevalente en el área de la rodilla (metáfisis distal de fémur y proximal de tibia).

– Tumor de células gigantes: en principio es benigno pero su comportamiento es agresivo con frecuentes recidivas, pudiendo incluso metastatizar a pulmón. Se da en jóvenes a partir de los 20 años y afecta a epifisis distal de fémur o proximal de tibia.

– Fibrohistiocitoma maligno: es histiológicamente de alto grado, similar al sarcoma de partes blandas. Se da en edades más avanzadas que el osteosarcoma. Aunque es raro, tiene una elevada incidencia en la rodilla.

– Condrosarcoma: es relativamente poco común en la zona de la rodilla puesto que suele afectar más a la pelvis y fémur proximal.

– Sarcoma de Ewing: constituye junto al osteosarcoma (primero en frecuencia) y el condrosarcoma (segundo), el tercer tumor óseo maligno en incidencia, pero su localización en rodilla es rara, dado que afecta principalmente a la pelvis y al fémur proximal y diafisario.

PATOLOGÍA INTRÍNSECA DE LA RODILLA

Se denominan también como “*Desarreglos internos de la rodilla*” y comprenden un número variado de patologías de etiología diversa que, en un momento dado de su evolución, presentan características clínicas similares. Incluyen en forma global alteraciones que afectan tanto a los componentes intraarticulares como al cartilago articular, así como a componentes extraarticulares, especialmente de la región femoropatelar.

Entre sus manifestaciones clínicas se observan episodios dolorosos agudos, con pérdida de control de la rodilla y sensación de caída inminente, probable derrame articular, bloqueos (con incapacidad para la extensión completa de la rodilla), etc. La hiperlaxitud articular y los ratones articulares son factores predisponentes.

Un hecho importante a considerar es la relación de todas estas patologías con el desarrollo de una artrosis a largo plazo. Por ello, el diagnóstico y tratamiento precoz de las mismas puede evitar la aparición de cambios degenerativos. Una vez eliminada la causa, la evolución suele ser satisfactoria.

Clasificación

En la tabla 12 se consigna la patología intrínseca de origen traumático y en la tabla 13, la de origen no traumático.

PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON LA RODILLA Y FACTORES AGRAVANTES

Deben tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial de la patología de rodilla las siguientes patologías:

– *Afecciones neurológicas, en especial del plexo lumbosacro y sobre todo, del nervio crural*: éste se forma con las raíces L2-L4 y al afectarse por cualquier causa se producirá dolor en cara anterior del muslo, cara anterior y lateral interna de la rodilla y de la pierna. También, cualquier patología discal y vertebral L3 y L4 puede afectar a la raíz lumbar IV, con dolor referido a la cara anterior del muslo y rodilla.

Tabla 12. Patología intrínseca de origen traumático

Menisopatías	Meniscitis, parameniscitis y esguinces Desinserciones (más frecuentes en MI) Desgarros en MI o en ME Quistes (más frecuentes en ME)
Lesiones ligamentarias	Esguinces o lesiones de ligamentos colaterales (más frecuentes en LCI) Lesión del LCA Lesión del LCP Lesiones múltiples, a veces asociadas a lesiones meniscales y fracturas Enfermedad de Pellegrini-Stieda
Fracturas (suelen ser secuelas de reducciones incorrectas o consolidaciones viciosas de)	Fracturas de fémur distal Fracturas de rótula Fracturas de tibia y peroné De las mesetas tibiales De la espina tibial Enfermedad de Osgood-Schlatter Epifisiólisis proximal de tibia De extremo proximal de peroné
Osteocondritis disecante	Necrosis del hueso subcondral, generalmente, en la zona posterointerna del cóndilo femoral interno, aunque, a veces se localiza en la cara posterior de la rótula Puede desprenderse dentro de la articulación Tratamiento conservador, aunque puede requerir cirugía artroscópica

LCI: ligamento colateral interno; LCA: ligamento cruzado anterior; LCP: ligamento cruzado posterior; MI: menisco interno; ME: menisco externo.

La meralgia parestésica de Bernhard que se caracteriza por la afección del nervio femorocutáneo, produce dolor localizado siempre en muslo, raramente alcanza la rodilla.

– *Cualquier patología pelviana* ósea o visceral, de origen traumático, neoplásico o inflamatorio, especialmente las artropatías de cadera, artrósicas o artríticas.

– *Osteopatías yuxtaarticulares de fémur y tibia*: absceso de Brodie u osteomielitis metafisaria con secuestros, metástasis óseas, enfermedad de Paget, etc.

– *Patología del pie*: pie plano descompensado, aplanamiento del arco anterior, síndrome del tunel tarsiano, etc.

Los *factores agravantes* pueden afectar al pronóstico y aumentar el menoscabo. Se consideran relevantes: la obesidad, la insuficiencia venosa periférica, el antecedente de poliomielitis, la arteriopatía ocliterante de miembros inferiores, etc.

Para reseñar la importancia de la obesidad, se deberá considerar que, normalmente, la articulación de la rodilla está sujeta a fuerzas que llegan a 6 veces el peso corporal. Por tanto, 15 kg de peso adicional pueden añadir hasta 90 kg de fuerza sobre la rodilla.

MENOSCABO FUNCIONAL U ORGÁNICO

La rodilla precisa un rango de movimiento mínimo de 70° de flexión para mantener su actividad funcional. Una *limitación de la flexión de la rodilla a 90°* dificulta actividades tan sencillas como subir o bajar escaleras, o entrar en la bañera. Una *flexión inferior a 110°* impide arrodillarse. Una li-

Tabla 13. Patología intrínseca de origen no traumático

Plicas sinoviales	Son repliegues sinoviales inconstantes intraarticulares, vestigios del desarrollo embrionario Tipos Superior (50% en frecuencia) Inferior (70%) Interna (25%), es la que suele ser sintomática con dolor en el borde interno de la rótula La artroscopia es casi la única vía de confirmación diagnóstica eficaz de una plica sintomática, constituyendo también su tratamiento
Condromatosis sinovial	Afección benigna de predominio en adultos jóvenes (tercera a quinta décadas) Se trata de una metaplasia cartilaginosa de la sinovial que incluye y libera, posteriormente, cuerpos extraños que pueden calcificarse Cursa clínicamente con episodios de sinovitis subaguda, con frecuentes bloqueos articulares Tratamiento quirúrgico
Sinovitis pigmentaria vellosinodular	Afecta a adultos jóvenes varones, en forma generalmente unilateral En la artroscopia se objetivan nódulos y vellosidades oscuras En la biopsia sinovial se ven depósitos de hemosiderina en la sinovial y células histiocitarias, xantomatosas, rodeadas de reacción gigantocelular La proliferación sinovial invade el hueso y los tejidos vecinos Su forma nodular o localizada suele comportarse clínicamente como un trastorno intrínseco de la rodilla Su forma difusa cursa como monoartritis y ocasiona derrames indolores recidivantes, aunque con frecuente dolor crónico mecánico en los intervalos. Suele requerir sinovectomía total

mitación a la extensión, por pequeña que sea, disminuye la eficiencia al caminar y aumenta el riesgo de lesiones y caídas. De ahí, que sea útil la valoración del menoscabo, en función del balance articular (tabla 14):

Al considerar el balance muscular (tabla 2) se tendrá en cuenta que el *fortalecimiento del cuádriceps* (musculatura extensora), especialmente *del vasto oblicuo interno*, aumenta la sensación subjetiva de estabilidad y mejora la capacidad funcional. La potenciación de la musculatura flexora (que también interviene en la movilidad de la cadera y el tobillo) produce disminución del dolor y mejora la función.

Cualquier patología de rodilla que curse con amiotrofia cuadrípital importante implica desuso (porque ante el dolor no se produce el apoyo en el miembro afecto y aparece la amiotrofia).

Por tanto, en lesiones agudas o subagudas que cursen con un balance articular defectuoso y un desarrollo muscular deficiente, se evidencia impotencia funcional objetiva.

Si no hay dolor y el paciente colabora, *la recuperación de la fuerza del cuádriceps con tratamiento rehabilitador puede conseguirse en un mes*. En lesiones que no mejoren tras tratamiento rehabilitador es obvia la existencia de una mala evolución.

Pero, obsérvese que estas consideraciones se refieren a la fuerza muscular, no al volumen. En algunas lesiones pueden objetivarse amiotrofias (sobre todo pequeñas) con perfecta conservación de la fuerza muscular, propia o bien por suficiente desarrollo de otros músculos que compen-

sen la pérdida. Por eso, podemos apreciarlas en patologías crónicas sin que indiquen incapacidad funcional alguna.

Ante lo expuesto, deberá tenerse en cuenta que, al margen del tipo de lesión y del tratamiento empleado, el pronóstico variará en función de la obtención del fortalecimiento muscular, sobre todo del cuádriceps.

Menoscabo en distintas patologías

Gonartrosis

La artrosis de rodilla tiene una evolución lenta e insidiosa. Para la mayoría de los autores es poco invalidante en forma permanente, salvo en estadios evolucionados clínica y radiológicamente, con gran destrucción articular monolateral o bilateral (más aún si la afectación es bilateral).

No obstante, siempre deberán evaluarse los requisitos de los puestos de trabajo en función del *profesiograma*. De esta forma:

– Una artrosis grave (sobre todo bilateral), con deformidad articular y dolor permanente que no permite la bipedestación y la deambulación prolongada, es incapacitante para la mayoría de las profesiones, excepto las muy sedentarias (teniendo en cuenta, en estos casos, los períodos de incapacidad temporal que precisen en los momentos de reagudización).

– Una artrosis moderada podría incapacitar para el desarrollo de profesiones que exijan deambulación o bipedestación prolongada; deambulación por terrenos irregulares o blandos; por rampas o escaleras, o bien, que exijan posicionamiento mantenido en cuclillas, dado que la sintomatología dolorosa se acentúa en estas situaciones.

– Por idéntica causa, una artrosis leve podría ser incapacitante en determinadas profesiones que exijan un mantenimiento sostenido de posturas desaconsejadas (arrodillados, en cuclillas, etc.) durante casi toda la jornada laboral; para trabajar en atmósferas muy frías y húmedas o realizando grandes esfuerzos sobre extremidades. Estas

Tabla 14. Menoscabo en función del balance articular de la rodilla

Grado	Función	Balance
I	Bueno o aceptable	De 0° a 120°
II	Disminución moderada o deficiente	De 5° a 110°
III	Disminución severa o insuficiente	De 15° a 90°
IV	Disminución muy severa o muy insuficiente	Inferior al anterior

Tabla 15. Patologías de rodilla y duración promedio de IT según INSALUD

Patologías	Criterios clínicos	Duración de IT
Gonartrosis	Dolor mecánico importante sin signos inflamatorios	<input type="checkbox"/> De 0 a 14 días
	Si existen signos inflamatorios tipo derrame y/o con rodilla en flexo y/o dolor bilateral	<input type="checkbox"/> De 7 a 21 días
Fracturas de tibia y peroné	Cerradas (oblicuas o espiroideas)	<input type="checkbox"/> De 90 a 180 días
	Abiertas o con lesiones graves de partes blandas	<input type="checkbox"/> De 180 a 300 días
	Fractura aislada del peroné	<input type="checkbox"/> De 28 a 35 días
Contusiones y golpes en la extremidad inferior	Sin herida, sin afectación articular u ósea, sin limitación funcional	<input type="checkbox"/> De 0 a 10 días
	Si afecta al pie	<input type="checkbox"/> De 0 a 12 días
	Con afectación articular, sin derrame	<input type="checkbox"/> 14 días
	Con afectación articular y derrame	<input type="checkbox"/> 25 días

IT: incapacidad temporal.

consideraciones son igualmente aplicables a patologías artríticas.

Por otra parte, la existencia de *inestabilidad a la marcha*, que puede ser consecuencia de desviaciones axiales (sobre todo, genu varo o valgo), meniscopatías o lesiones ligamentarias intraarticulares, agrava las patologías artríticas y artrósicas al caminar. Por ello, estas lesiones, así como la coexistencia de gonartrosis con otras patologías asociadas (coxartrosis, pie plano descompensado, etc.) o de factores agravantes (obesidad, varices, poliomielitis, etc.), deberán tenerse en cuenta en la evaluación del menisco.

Tiempos de recuperación funcional en distintas patologías

En el *Manual de ayuda al médico para la gestión de la incapacidad temporal*, del Ministerio de Sanidad y Consumo, editado por el INSALUD en 1994 y reeditado ampliándolo en 1997, se exponen los tiempos estándar de duración de la IT aconsejables en las patologías referidas en la tabla 15.

En virtud de los avances en el conocimiento médico y en las terapias actualmente aplicadas, sobre todo, en el tratamiento mediante cirugía artroscópica de numerosos procesos patológicos de la rodilla, se han reducido considerablemente los tiempos de recuperación funcional de muchas patologías. Tras consulta con expertos (especialistas en traumatología y en rehabilitación, encargados de sendas unidades de rodilla) se resumen a continuación las consideraciones de mayor interés con respecto a la valoración de los tiempos promedio de duración de la incapacidad temporal en determinados procesos frecuentes:

– El *tiempo de rehabilitación* normal no debe durar más de 3 meses, excepto en las lesiones del LCA, que puede prolongarse hasta los 6 meses.

– Debe tenerse en cuenta que, al margen del tipo de lesión y el tratamiento empleado, *el pronóstico variará en función de la consecución de fortalecimiento muscular*, sobre todo del cuádriceps.

– Si se requiere *artrotomía*, en lugar de cirugía artroscópica, se deberá añadir un mes más de reposo.

– *A menor tiempo de inmovilización, más rápida recuperación funcional*, porque disminuyen los riesgos de rigidez y amiotrofia.

En la tabla 16 se exponen los tiempos promedios de recuperación funcional de diferentes patologías frecuentes

Tabla 16. Tiempos promedio de recuperación funcional de diversas patologías de rodilla

Patologías	Criterios clínicos	Duración-promedio
Fracturas de rótula	De cualquier tipo	<input type="checkbox"/> De 90 a 120 días
Lesión de ligamentos colaterales	Esguince grado I	<input type="checkbox"/> 21 días de reposo y 14 de tratamiento rehabilitador (35 días)
	Esguince grado II	<input type="checkbox"/> 35 días de reposo y 14 de tratamiento rehabilitador (49 días)
	Esguince grado III	<input type="checkbox"/> Depende, si cirugía o no
	Sin cirugía Con cirugía	60 días Según lesiones asociada
Lesión del LCA (o más raramente del LCP)	Con cirugía	<input type="checkbox"/> 180 días
	Sin cirugía	<input type="checkbox"/> De 90 a 120 días
Luxación recidivante de rótula	Sin cirugía	<input type="checkbox"/> 45 días (si se trata del primer episodio, en sucesivos menor lesión, por tanto, tiempo inferior)
Condromalacia rotuliana	Con cirugía	<input type="checkbox"/> De 90 a 120 días
	Sin cirugía	<input type="checkbox"/> Según dolor y en profesiones sedentarias. Reposo por brote: de 21 a 28 días
Osteocondritis disecante	Si se efectúa liberación externa de la rótula	<input type="checkbox"/> 30 días
	Si se realizan perforaciones sobre cartilago	<input type="checkbox"/> De 30 a 90 días
	Asintomática o simple hallazgo Rx o de RMN	<input type="checkbox"/> No suele precisar reposo
	Cirugía de extirpación de fragmento óseo Cirugía con reimplantación fragmento óseo	<input type="checkbox"/> 30 días <input type="checkbox"/> 90 días para el injerto y 60 más de tratamiento rehabilitador posterior (150 días)
Meniscopatías (sobre todo internas)	Lesión aguda	<input type="checkbox"/> De 15 a 20 días
	Con derrame articular	<input type="checkbox"/> Lo que tarde en desaparecer
	Con cirugía artroscópica	<input type="checkbox"/> De 30 a 90 días

LCA: ligamento cruzado anterior; LCP: ligamento cruzado posterior; RMN: resonancia magnética nuclear; Rx: radiografía.

de rodilla, que siempre incluyen el tratamiento rehabilitador, aunque no se haya especificado en la misma.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Alonso Ruiz A, Álvaro-Gracia Álvaro JM, Andreu Sánchez JL. Manual SER. de las Enfermedades Reumáticas. Madrid. E. Panamericana. 2000; p. 147-79, 608-14.
- Arnheim DD. Medicina Deportiva. Fisioterapia y entrenamiento atlético. Patología deportiva. Segunda Edición. Madrid. Mosby/Doyma Libros. 1994; p. 313-60.
- Branco Cunill H, Sanmartí Sala R, Larrosa Padró M. Técnicas de exploración y diagnóstico en Reumatología. Barcelona: Salvat, 1990; p. 167-72.
- Canosa Sevillano R, Rodríguez Arboleya L. La Rodilla. Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor. Barcelona: Masson, 2000; II.
- Collier JA, Longmore JM. Manual Oxford de Especialidades Clínicas. Madrid: Díaz de Santos, 1990; p. 634-77.
- Criado del Río MT. Valoración médico-legal del daño a la persona por responsabilidad civil. Madrid. Mapfre Medicina. 1994; p. 223-41.
- Durán Sacristán H, Arcelus Imaz I, García-Sancho Martín L, González Hermoso F, Álvarez Fernández. Represa J, Fernández Portal L, et al. Tratado de Patología y Clínica Quirúrgicas. Madrid. Interamericana. 1988;3:3795-810.
- Fiter J, Gómez Vaquero C, Romera M. Dolor en la rodilla. FMC.1997; 4(5):301-11.
- Guías de Valoración del Menoscabo Permanente. Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo. Madrid. 1991;I:103-9, 128-32.
- Guías para la Evaluación del Menoscabo permanente. Asociación Médica Americana. 1971:84-98.
- Heim U, Baltensweiler J. Guía de Traumatología. Segunda Edición. Barcelona: Edifarma, 1993; p. 136-50, 318-36.
- Hernández LA. Texto Básico de Reumatología clínica. Barcelona: Salvat, 1988; p. 62-8, 184-91, 595-613.
- Hidalgo de Caviedes y Görtz A, Murillo Martínez JP, Sevilla Marcos JM. Valoración de las Secuelas Traumáticas del Aparato Locomotor. Madrid. IberMutua. 1994;184-8, 195-207, 450-3.
- Hoppenfeld S. Exploración física de la Columna Vertebral y las Extremidades. México. E. Manual Moderno. 1979:301-55.
- Juvanteny J, Flor X. Distrofia simpática refleja: revisión y visión desde Atención Primaria. Atención Primaria. 1995;16:97-104.
- Manual de ayuda al médico para la gestión de la incapacidad temporal. Ministerio de Sanidad y Consumo. INSALUD. Madrid. 1994; p. 40-8.
- Manual de gestión de la incapacidad temporal. Ministerio de Sanidad y Consumo. INSALUD. Madrid: 1997; p. 274-6, 285.
- Michans JP, et al. Patología Quirúrgica. 3.ª ed. Buenos Aires: El Ateneo, 1977; II: 450-62, 482-5.
- Olivé Marques A. Dolor e inflamación. Colección Glosa de Asistencia Primaria. Barcelona. Bayer. 1993:39-45.
- Pérez Serrano L, Pérez Venegas JJ. La Rodilla. Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor. Barcelona: Masson, 2000;I.
- Puigdoller JM, Muriano J. La rodilla dolorosa ¿Cómo explorar y diagnosticar...? Madrid. Monografías Andreu, 1987: 5-43.
- Rodríguez Alonso JJ, Valverde Roman L. Manual de Traumatología en Atención Primaria. Madrid. Beechan. 1996; p. 237-64.
- Roig Escofet D. Reumatología en la consulta diaria. Segunda Edición. Barcelona: Espaxs S.A., 1997;II: p. 109-88, III: p. 295-8.
- Rozman C, Feliu E. Semiología y Métodos de exploración en Medicina. Barcelona: Salvat, 1986; p. 333-6.
- Simon L. Manual de Reumatología. Barcelona: Toray-Masson S.A., 1976; p. 355-63.
- Tornero Molina J, Vidal Fuentes, J. Reumatología en Atención Primaria. En: Paulino Tevar J, ed. Aula Médica. Madrid: 2001; p. 649-63.