

CAPÍTULO 65

Patología ortopédica de la rodilla

Héctor Semerena, Francisco Gutierrez y Osvaldo Aníbal Romano

Se describirán las patologías no traumáticas más frecuentes del adulto, especialmente las alteraciones de los ejes, la artrosis, la patología patelofemoral, la osteonecrosis, la osteocondritis, el quiste de Baker y las tendinopatías. La rodilla puede también ser localización de afecciones reumáticas (Ver cap. 46), tumorales (Ver caps. 39, 40 y 41) e infecciosas (Ver cap. 38).

Los motivos de consulta habituales son el dolor, la tumefacción, el bloqueo y los trastornos de la marcha.

Las alteraciones de los ejes en la infancia son abordados en el capítulo 52.

Dado que el dolor es el síntoma cardinal, es importante recordar que la rodilla suele ser un sitio electivo de infecciones y de tumores óseos primarios, en especial de los sarcomas músculo-esqueléticos (Ver caps. 37 y 39).

Deformidades angulares

Las deformidades angulares de la rodilla ya fueron enunciadas en capítulos anteriores. (Ver caps. 1, 4, 7 y 52) (**Fig. 65.1.**). La existencia de alteraciones del eje en los adultos condiciona el proceso degenerativo por la asimétrica distribución de cargas sobre el cartílago articular en las zonas de mayor presión, como el compartimento medial en la desalineación en varo y el lateral en las rodillas en valgo.

Las deformidades angulares pueden desarrollarse durante la infancia o ser la consecuencia de procesos posteriores a la madurez esquelética como fracturas (intra o extraarticulares), cirugías con extirpación meniscal y artritis infecciosa entre otras.

La alteración de los ejes puede asociarse con dolor agravado o desencadenado por el sobrepeso corporal y la hipotrofia muscular. Según los hábitos y la biología de cada individuo, las deformidades angulares progresarán inexorablemente a la artrosis (**Fig. 65.2.d, e y f**).

La evaluación de la angulación puede ser clínica e imagenológica. En estudios complementarios, el patrón oro para mensurarla es la Rx panorámica desde pelvis a tobillos (pangoniometría) en posición de pie. En ella puede determinarse el eje mecánico del miembro inferior (línea

que une el centro de la articulación coxofemoral con el centro del tobillo), que debiera interceptar en condiciones ideales a la región intercondílea (**Fig. 65.2.b**). Se pueden dibujar los ejes anatómicos del fémur y de la tibia, y medir la angulación de la rodilla, con un valor normal de 6 grados de valgo (**Fig. 65.2.c**). Además este estudio es útil para calcular con exactitud las longitudes óseas y analizar los ejes en apoyo monopodálico simulando la posición real durante la marcha.

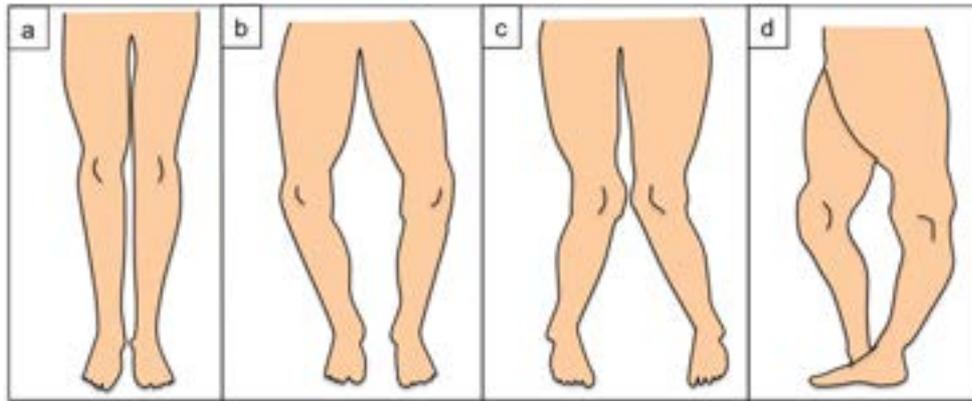


Fig. 65.1. Alineación clínica de las rodillas

a) Eje normal. b) Genu varo. c) Genu valgo. d) Genu recurvatum.

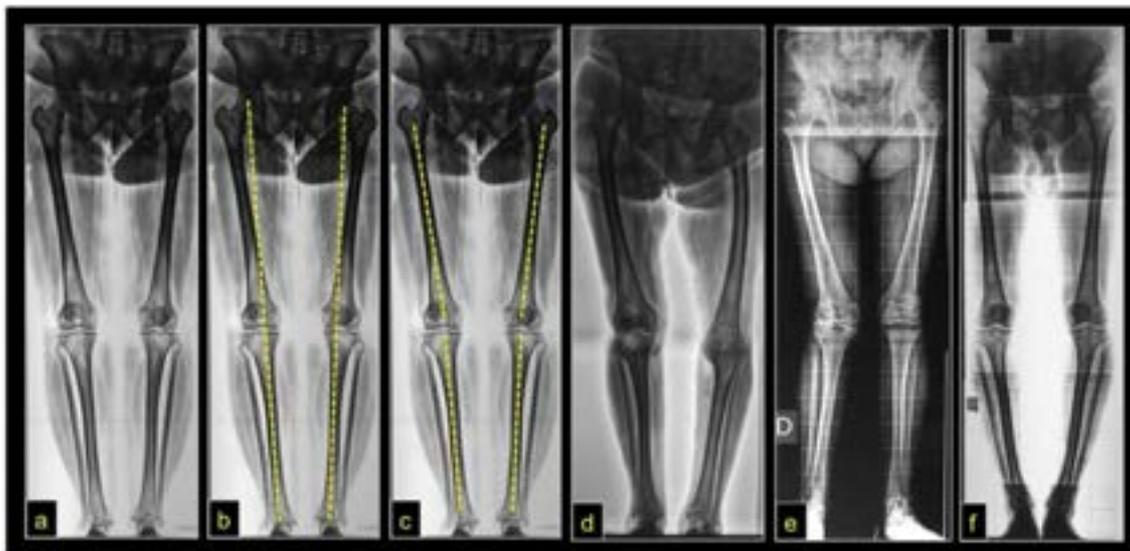


Fig. 65.2. Alineación clínica de las rodillas

a), b) y c) Pangoniometría de sujeto asintomático. b) Eje mecánico de los MMII en línea amarilla. c) Eje anatómico del fémur y de la tibia en línea amarilla. d) Paciente con acortamiento por artrodesis de rodilla izquierda. Nótese la oblicuidad pélvica. e) Mujer con genu valgo artrósico derecho. f) Varón con genu varo bilateral con conservación de la luz articular.

Artrosis de la rodilla (Gonartrosis)

Es el compromiso degenerativo de la articulación de la rodilla. Al igual que en la cadera, puede ser primaria o secundaria. A diferencia de lo que ocurre en la articulación coxo-femoral, la artrosis secundaria es mucho más frecuente a causa del genu varo o genu valgo.

Por lo general, la enfermedad comienza por el compartimento medial. El desequilibrio articular se incrementa con el paso de los años y de otros factores concurrentes como la actividad física y la obesidad. Se distiende el aparato capsuloligamentoso promoviendo o exagerando la desviación angular (**Fig. 65.1.**).

Los pacientes suelen relatar una sensación de inestabilidad con el apoyo y la marcha (Insall, 2018).

Si el paciente tiene desalineación en varo, sobrecarga el compartimento medial y genera una artrosis del lado interno. Por el contrario, un genu valgo, traslada la presión al platillo lateral y condiciona una artrosis del compartimento externo. Con la evolución del proceso degenerativo y deformante, todos los compartimentos se afectan constituyendo una panartrosis con inclusión de la articulación patelofemoral. El compromiso articular varía desde el pinzamiento articular incipiente hasta las graves erosiones óseas con subluxación. En casos de hiperpresión lateral rotuliana, puede presentarse como artrosis patelofemoral.



Fig. 65.3. Gonartrosis, genu varo

a) Dibujo con pinzamiento del compartimento medial. **1)** Acortamiento y plegamiento del ligamento colateral interno. **2)** Elongación del ligamento colateral externo **3)** Desgaste del cartílago medial. **4)** Espesor de cartílago del cóndilo y del platillo tibial externo. **b)** Rx frente de paciente con genu varo artrósico. **c)** Rx perfil del mismo paciente.

Existen clasificaciones para mensurar la magnitud del componente degenerativo en la articulación en base a los hallazgos radiográficos, como la clasificación de Ahlbäck modificada por Keyes (1992).

Clínica

El paciente presenta dolor articular y dificultad en la marcha. Puede agregarse tumefacción. El dolor se agrava con el movimiento o el esfuerzo y cede en reposo, en ocasiones se agrega rigidez matutina con una duración menor a los 30 minutos. La desviación angular progresiva suele ser motivo de preocupación de los pacientes.

En los períodos inflamatorios se añade una hidrartrosis determinante de una tumefacción subcuadricepsal con choque rotuliano positivo. En algunas oportunidades puede constatar una tumoración indurada en el hueco poplíteo o quiste de Baker. La palpación despierta dolor en las interlíneas articulares. Pueden existir episodios de bloqueos por desprendimientos de cartílago u osificaciones (rata articular).

Estudios complementarios

Para el diagnóstico suele ser suficiente las Rx en incidencias de frente y de perfil (**Figs. 65.3., 65.4. y 65.5.**). La pangoniometría es esencial para valorar los ejes y por último las proyecciones axiales son útiles para valorar la patología patelo-femoral.



Fig. 65.4. Gonartrosis, genu valgo

Varón de 63 años con gonalgia crónica. **a)** Aspecto clínico vista posterior, nótese la desviación en valgo del lado derecho. **b)** Pangoniometría con marcación del eje mecánico (líneas amarillas), el estudio está colocado visto de atrás para facilitar la comprensión de la imagen clínica. **c)** Rx frente sin carga, también está visto de atrás.



Fig. 65.5. Gonartrosis, genu varo

Varón de 42 años con gonalgia. a) Aspecto clínico vista anterior, nótese la desviación en varo bilateral a predominio derecho. b) Pangenionimetría con marcación del eje mecánico (líneas amarillas). c) Rx frente con carga, se evidencia esclerosis del platillo tibial interno y pinzamiento medial en la rodilla derecha.

La TC, tan relevante en la exploración de la patología traumática articular de la rodilla, no suele aportar datos nuevos a la Rx en la artrosis.

La RM puede ser de utilidad para evaluar focos de edema y necrosis. Es habitual que en las RM de rodillas con alteraciones degenerativas existan lesiones de los meniscos, tal como sucede en los discos intervertebrales en las columnas artrósicas.

Es muy importante reconocer que la lesión meniscal en una persona sin fenómenos degenerativos articulares, es muy diferente al compromiso de los meniscos en pacientes con artrosis de rodilla. En esta última situación la resección meniscal podría acelerar la degradación artrósica, la única excepción es el bloqueo de la movilidad por un fragmento en asa de balde.

Tratamiento

Hay una gran variedad de tratamientos según el grado de afectación de la enfermedad. Las medidas conservadoras tienen como objetivo aliviar los síntomas, muy útiles en etapas iniciales. Administración de antiinflamatorios y analgésicos. crioterapia, FKT, infiltración con ácido hialurónico, entre otras. Algunos de estas no tienen un sustento científico concreto (Ver cap. 62).

La cirugía es siempre electiva, la solicita el paciente ante la falta de respuesta al tratamiento descrito o frente al hartazgo de su cuadro clínico. La realización de un desbridamiento artroscópico podría retrasar la evolución, pero tiene escasa popularidad en el ambiente ortopédico por el corto plazo de sus resultados.

Las osteotomías para corregir el eje y prevenir o retrasar la enfermedad, es el tratamiento aconsejado en pacientes con escasa o moderada degeneración articular, jóvenes y con movilidad aceptable (**Fig. 65.6.**).



Fig. 65.6. Genu valgo artrósico y osteotomía de fémur

Varón de 57 años con genu valgo derecho. a) Pangoniometría. b) Imagen con aumento de Rx. Artrosis compartimental externa. Interlínea articular oblicua. c) Rx postoperatoria. Osteotomía varizante supracondílea del fémur. d) Pangoniometría postoperatoria. e) Eje mecánico prequirúrgico que pasa por fuera de la rodilla (línea discontinua roja). f) Eje mecánico postquirúrgico (línea discontinua roja), traslación del eje, la línea corta la rodilla por el centro.

Cuando la artrosis es avanzada, el tratamiento recomendado es el reemplazo articular total. Al igual que ocurre con la cadera, de no mediar complicaciones, este procedimiento suele tener excelentes resultados. Se debe considerar que la movilidad articular, en particular la flexión, se recupera más tardíamente que lo que ocurre con la cadera. Algunos autores prefieren, en casos seleccionados, el reemplazo sólo de uno de los compartimentos (Rabago, 2017).

Ningún procedimiento médico está exento de riesgos que pudieran determinar un resultado adverso o una complicación. Ninguna obra humana es perfecta. Es muy importante brindar una explicación detallada, la cual debe constar en el consentimiento escrito. El paciente suele comprender, más allá del desagrado, un mal resultado por una complicación anunciada como posible antes del procedimiento, pero es difícil que lo acepte si en el preoperatorio se le había prometido un óptimo desenlace libre de contratiempos (*Opérese que va a andar bien*).



Fig. 65.7. Artroplastia total de rodilla

Mujer de 54 años con AR con compromiso de la rodilla. a) Rx frente. b) Rx perfil. c) Corte frontal RM secuencia STIR con importantes geodas y derrame articular. d) Corte sagital, obsérvese la subluxación articular. e) Imagen intraoperatoria con la prótesis colocada. f) y g) Rx postquirúrgicas frente y perfil h) Aspecto clínico postoperatorio parada i) y j) Movilidad de flexo-extensión postquirúrgica.

Diagnósticos diferenciales

Las enfermedades ortopédicas de la articulación de la rodilla son diversas, pero se distribuyen según el grupo etario. En el adulto predominan las enfermedades degenerativas. Además de la osteoartritis y las lesiones degenerativas meniscales, hay que considerar diagnósticos diferenciales como gota, enfermedades reumáticas y enfermedades inflamatorias de las bursas y tendones. No se debe olvidar la posibilidad de tumores musculoesqueléticos.

Osteonecrosis

La osteonecrosis del cóndilo femoral o del platillo tibial es una afección dolorosa, de aparición aguda, que se incrementa con la carga dificultando la marcha y suele afectar a adultos mayores. Cursa inicialmente con buena movilidad articular y una Rx sin anomalías.

La causa no es certera, se ha invocado una perturbación circulatoria, corticoideoterapia, microtraumatismos. Puede estar asociada a alteraciones del eje.

La sospecha se basa en la aparición de dolor que se incrementa durante la marcha con conservación de la movilidad, la movilidad pasiva es posible con escaso o nulo dolor.

Para confirmar el diagnóstico es necesario una RM o un CT99 ante una Rx sin alteraciones de importancia (**Fig. 65.8.**).

El tratamiento inicial incluye el uso de bastones para evitar la carga del peso corporal, medidas higiénico-dietéticas y terapia del dolor (farmacológica, FKT, entre otros)

Suele evolucionar favorablemente después de uno o dos meses.

En algunos casos (falta de respuesta al tratamiento) se puede optar por el tratamiento quirúrgico.

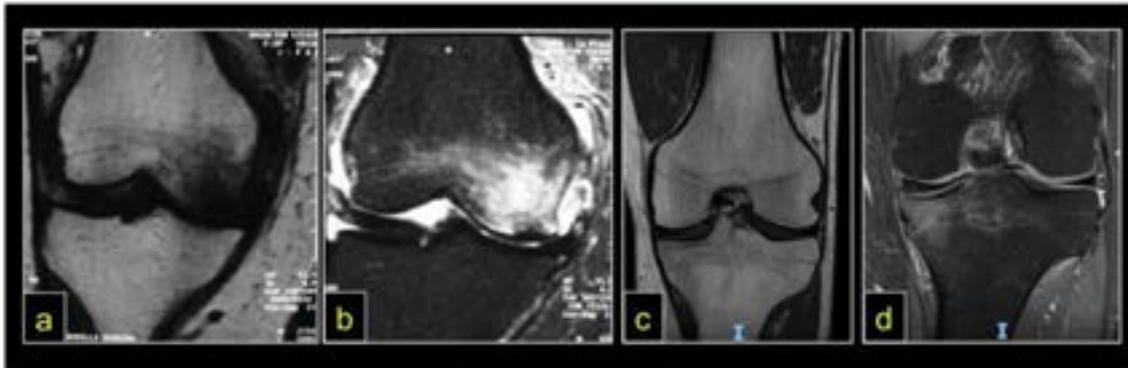


Fig. 65.8. Osteonecrosis

a) y b) Paciente mujer de 55 años con osteonecrosis del cóndilo femoral interno derecho. RM corte frontal en secuencias T1 y STIR respectivamente. c) Varón de 56 años con genu varo, gonalgia postesfuerzo (caminata prolongada) RM corte frontal T2 sin lesión aparente. d) RM corte frontal con supresión grasa que evidencia el edema del platillo tibial interno.

Osteocondritis

La osteocondritis del cóndilo femoral o enfermedad de Koëning puede ocurrir tanto en la infancia como en la vida adulta.

La necrosis de parte del tejido óseo y cartilaginoso deja una caries en el cartílago y hueso subcondral, su detrito puede migrar a la articulación. El fragmento libre se comporta como una rata articular, causa dolor, bloqueo y resalto en la rodilla. Es importante considerar la osteocondritis como uno de los diagnósticos diferenciales de bloqueo de rodilla, en conjunto con la lesión meniscal, la plica sinovial, la artrosis, y la patología de la sinovial (condromatosis).

El tratamiento dependerá de la clínica, la magnitud y las necesidades de quien la padece.

Se puede iniciar un tratamiento conservador; reposo relativo, férula, terapia del dolor, FKT. En muchas situaciones, y en particular si existe bloqueo, el tratamiento es quirúrgico por videoartroscopía. Consiste en la resección del fragmento libre y el tratamiento de la lesión, para las que existen varias alternativas como la perforación o la colocación de injerto.

Patología patelo-femoral

En el adulto comprende la luxación recidivante de la patela, generalmente iniciada en la infancia o la adolescencia, la condromalacia de la rótula y la hiperpresión lateral patelofemoral. Todas pueden concluir su ciclo en la artrosis patelofemoral y en la artrosis de rodilla (**Figs. 65.9.** y **65.10.**).

Condromalacia de la rótula

Es el reblandecimiento del cartílago de la patela. Descrita por Budinger a principios del siglo pasado y por Köening en 1934 (Dominguez Gasca, 2019). Tiene prevalencia en adolescentes y adultos jóvenes, especialmente mujeres. La clínica es un dolor anterior de rodilla, muchas veces relatado como molestia sorda y continua, que guarda relación con el contacto patelo-femoral, por lo que suele acentuar al estar sentada o subir y bajar escaleras y atenuarse con menor dolor al caminar en una superficie plana. Puede existir sensación de bloqueo o de inestabilidad como “algo que se sale”. Las maniobras descritas en el cap. 7 que incrementan la presión de la rótula con el fémur reproducen el dolor.

Se puede clasificar en grados que van desde el reblandecimiento con edema con traducción en RM de lesión focal hiperintensa en T2 y STIR, hasta el grado máximo con destrucción del cartílago y exposición del hueso subcondral. El diagnóstico se sospecha por la clínica y se confirma por RM y por videoartroscopía.

El diagnóstico diferencial debe hacerse con el dolor referido de patologías de la cadera, el síndrome de la plica, las tendinopatías del aparato extensor y la hiperpresión lateral entre otras.

Hiperpresión lateral de la rótula

O compresión lateral de la rótula o hiperpresión patelofemoral lateral o síndrome de Ficat, quien lo describiera en 1975. Es una disfunción con aumento de la presión en la vertiente externa rotuliana. Diferentes condiciones predisponen a esta situación y de estar presentes son de mal pronóstico (Saluzzi, 2001), como el aumento del ángulo Q¹⁷⁶, el valgo y el recurvatum excesivo, los defectos torsionales del fémur y la tibia, la hipermovilidad y la morfología en gorro de cazador de la rótula. Para producir el cuadro se requiere una elevada tracción desde los estabilizadores laterales de la rótula o una debilidad en la actividad del vasto interno. Todas las situaciones de incremento del ángulo Q favorecerán el cuadro.

Los pacientes padecen dolor en la cara anterior de la rótula. La maniobras de contracción del cuádriceps con presión manual fémoro-rotuliana y el desplazamiento lateral con contracción provocarán dolor (Ver cap. 7).

¹⁷⁶ El ángulo Q o ángulo del cuádriceps se calcula midiendo el ángulo formado por la intersección de una línea imaginaria que une la espina ilíaca anterosuperior con el centro de la rótula, con otra línea que reúna este centro con la TAT. (Cosentino, 1992)

La Rx y la TC arrojan información útil para confirmar el diagnóstico y evaluar posibles tratamientos. El 80 % de los pacientes tienen resultados favorables con medidas conservadoras. En los casos refractarios, el abordaje videoartroscópico es una alternativa al liberar los alerones externos de la cápsula combinado ocasionalmente con plicatura del lado medial. En ocasiones puede ser útil el traslado de la TAT, para corregir el ángulo Q.

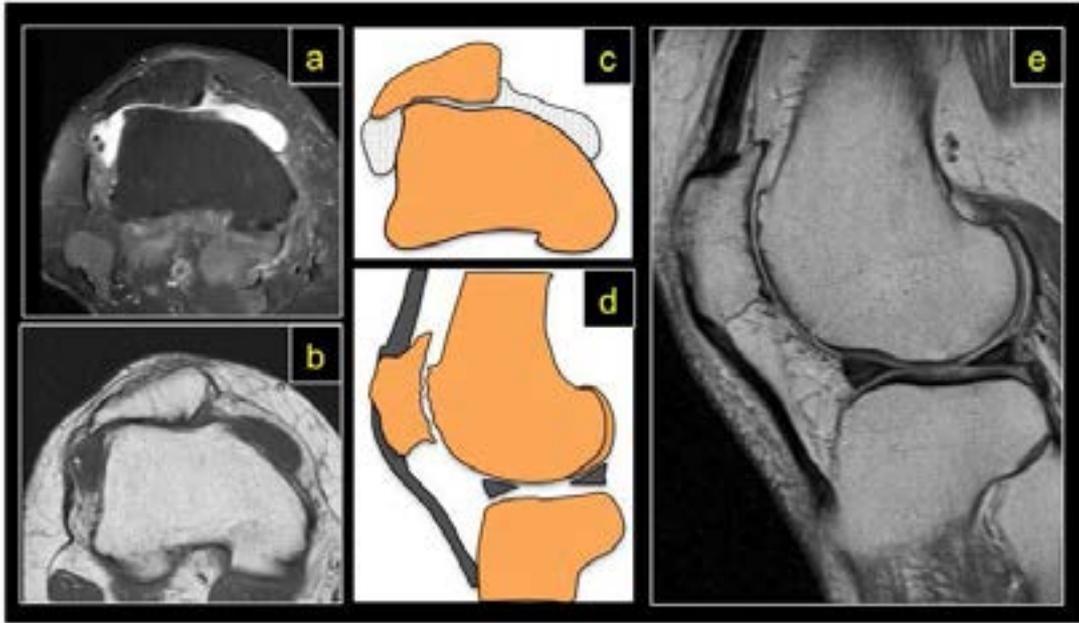


Fig. 65.9. Patología fémoro-patelar

a) Corte axial de RM tiempo de supresión grasa en mujer de 56 años. Obsérvese el derrame articular, la subluxación lateral de la rótula con forma de gorro de cazador y los signos degenerativos patelofemorales. b) Corte axial de RM T1 de la misma paciente c) Esquema de las figuras anteriores. d) Dibujo de la imagen sagital de RM de la misma paciente. Nótese la artrosis fémoro-patelar. e) Corte de RM T1 sagital.

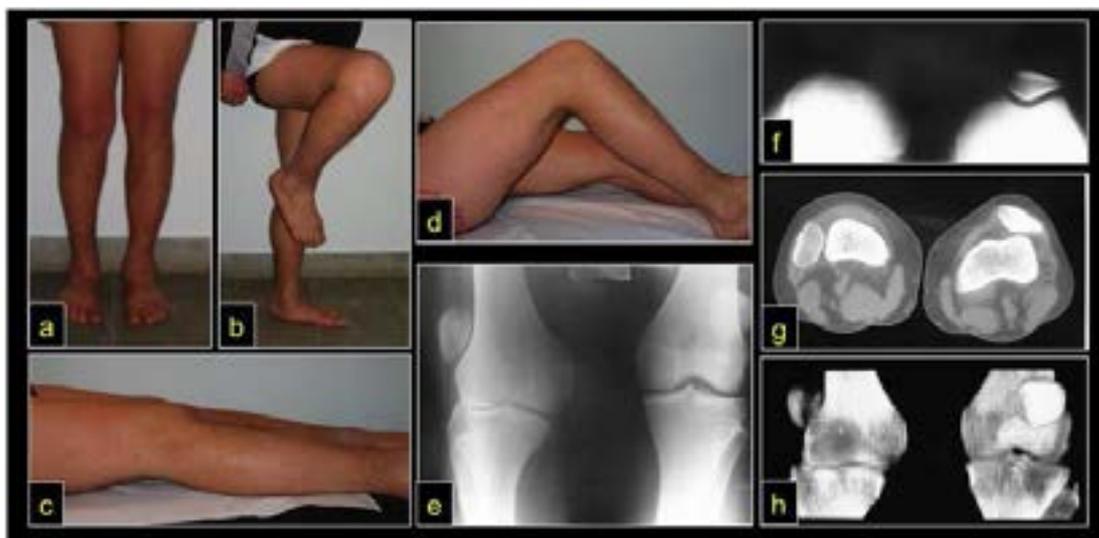


Fig. 65.10. Rótula luxada

a), b), c) y d) Paciente varón de 26 años con luxación inveterada de rótula (situación poco frecuente). Nótese la movilidad. **e)** Rx frente de rodillas. Se observa la luxación de la patela derecha. **f)** Rx axial de rodilla. Ausencia de la rótula derecha. **g)** Corte axial de TC de ambas rodillas. Posición lateral de la rótula derecha e hipoplasia de las vertientes femorales. Obsérvese la subluxación de la rótula izquierda. **h)** Reconstrucción frontal de TC.

Quiste poplíteo

El quiste poplíteo o quiste de Baker, es un quiste sinovial localizado en la parte posterior de la rodilla (**Fig, 65.11.**). Revela una zona de debilidad capsular que permitió, ante el incremento de líquido sinovial, la formación de un quiste en el hueco poplíteo. Si bien puede ser un hallazgo en la RM, en otras situaciones provoca dolor posterior de la rodilla. Se han publicado síntomas por compresión del nervio ciático, y en raras ocasiones, compresión vascular. También se ha publicado la rotura espontánea.

En tiempos pretéritos se realizaba una resección quirúrgica por extenso abordaje posterior. Actualmente la conducta es el tratamiento de la lesión intraarticular que produce el incremento de líquido sinovial y en el mismo acto, por videoartroscopía, la ampliación de la comunicación del quiste con la articulación, por lo que es innecesaria la extirpación del mismo.

En niños, la resolución espontánea es la norma.

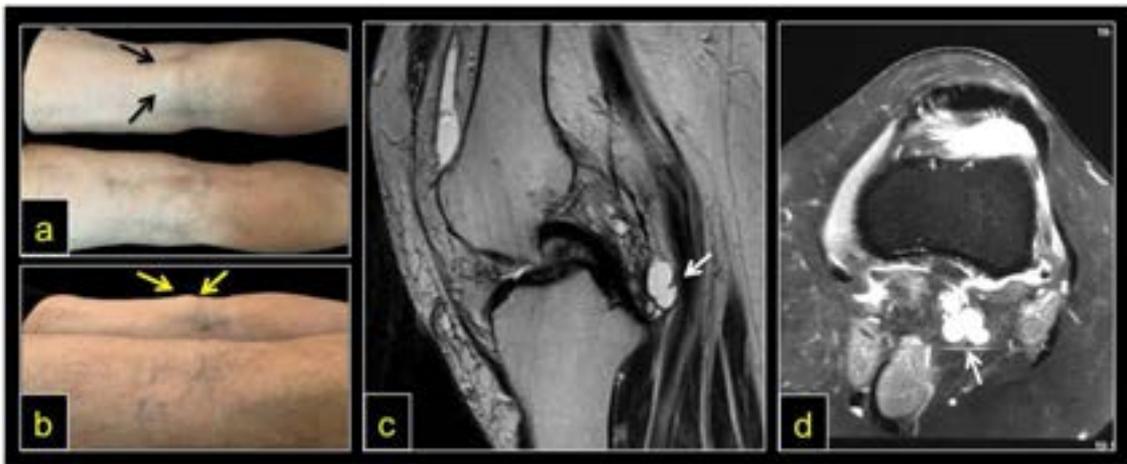


Fig. 65.11. Quiste de Baker

a) Foto posterior de un paciente con quiste palpable en el hueco poplíteo derecho (señalado con flechas negras). **b)** Imagen posterior y lateral del mismo paciente, las flechas amarillas señalan la tumoración visible del quiste de Baker. **c)** Corte sagital de RM tiempo T2 de otro paciente. Se visualiza pequeño quiste en el hueco poplíteo (flecha blanca). **d)** Corte axial de RM tiempo T2 La flecha blanca señala el quiste, puede constatarse aumento del líquido intraarticular.

Otras patologías

La **rodilla neuropática** es menos frecuente que la artropatía neuropática del pie. La referencia de ***laxa, luxa, construye, destruye***, por las características clínicas y radiológicas, es bastante concreta en la sospecha diagnóstica de una rodilla con tumefacción, inestabilidad y escaso o nulo dolor (**Fig. 65.12. a y b**).

Tendinopatías

Tendinitis rotuliana

El tendón rotuliano es parte fundamental del aparato extensor de la rodilla, ubicado entre el polo inferior de la rótula y la tuberosidad anterior de la tibia, puede sufrir inflamación aguda o crónica, denominada tendinitis. Las causas son los microtraumatismos, producidos por movimientos repetitivos o fricción, característico de actividades deportivas o trabajos. El dolor y la inflamación aparecen en la tuberosidad tibial y el ligamento rotuliano. Cuando la enfermedad es leve, el movimiento de la rodilla es normal. Con el agravamiento de la enfermedad, los pacientes tienen dificultad de subir y bajar escaleras y a menudo mantienen la articulación en posición semiflexionada debido al dolor.

El diagnóstico suele ser clínico, pero puede complementarse con una ecografía, en la cual se observan signos de inflamación, cambios hipoecogénicos intrasustancia y aumento del espesor del tendón mayor al 50 %. También pueden observarse cambios en RM.

El tratamiento se basa en medicación analgésica y antiinflamatoria complementada con crio y kinesioterapia. En casos rebeldes al tratamiento o cronicidad pueden utilizarse terapias alternativas como las ondas de choque o incluso procedimientos quirúrgicos.

Tendinopatía y bursitis de la pata de ganso

La pata de ganso está formada por las inserciones tendinosas de tres músculos: sartorio, semitendinoso y recto interno, discurren del muslo a la cara interna de la tibia proximal (**Fig. 65.12.c**). La tendinopatía de la pata de ganso despierta dolor con la palpación selectiva de la cara interna de la rodilla, en el tercio superior de la tibia. Su diagnóstico es clínico, además del dolor al subir o bajar escaleras suele asociarse a la osteoartritis de rodilla (Yoon, 2005).

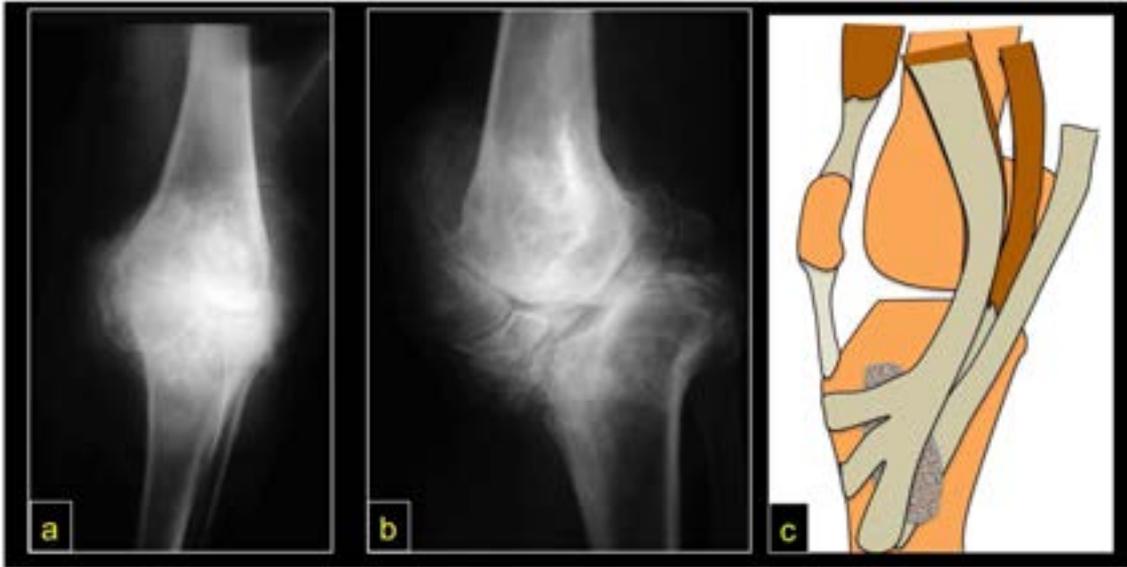


Fig. 65.12. Rodilla neuropática y pata de ganso

a) y b) Paciente con rodilla neuropática. **a)** Rx frente. Obsérvese la desorganización con esclerosis. **b)** Rx de perfil, se evidencia deformidad y calcificaciones sin el patrón habitual de procesos degenerativos, tumorales o infecciosos. **c)** Pata de ganso, conformada por el sartorio, recto interno y semitendinoso acompañados de su bursa.

Referencias

- Cosentino, R.(1992). Artrosis de la rodilla. En R. Cosentino *Miembros Inferiores. Semiología con consideraciones clínicas y terapéuticas* (321-327) Argentina Ed El Ateneo
- Domínguez Gasca, L. G., Magaña Reyes, J., & Domínguez Carrillo, L. G. (2019). Síndrome femoropatelar por condromalacia rotuliana grado IV. *Acta médica Grupo Ángeles*, 17(1), 72-74.
- Fernández Vocos, A., & Vivas, C. (1997). Síndrome de hiperpresión lateral de la patela: cuarta parte. *Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol*, 52-9.
- Keyes, G. W., Carr, A. J., Miller, R. K., & Goodfellow, J. W. (1992). The radiographic classification of medial gonarthrosis. Correlation with operation methods in 200 knees. *Acta orthopaedica Scandinavica*, 63(5), 497–501. <https://doi.org/10.3109/17453679209154722>
- Rabago, Carlos, Waimann, Christian Alfredo, Marengo, María Florencia, Martínez, Julia, Menón, Mario, Ivernizzi, Bruno, Abatte, Pedro, Zuliani, Maximiliano, Caputo, German Augusto, Chamorro, Juan Ignacio, Pugliese, Néstor Fabián, Pietropaolo, Nicolás, & Eberle, Fernando. (2017). Eficacia y costo-utilidad de primer reemplazo total de cadera y rodilla en pacientes con osteoartritis. *Revista argentina de reumatología*, 28(4), 9-17.
- Yoon, H. S., Kim, S. E., Suh, Y. R., Seo, Y.-I., & Kim, H. A. (2005). Correlation between Ultrasonographic Findings and The Response to Corticosteroid Injection in Pes Anserinus Tendinobursitis Syndrome in Knee Osteoarthritis Patients. *Journal of Korean Medical Science*, 20(1), 109. doi:10.3346/jkms.2005.20.1.109