

## **TEMA 30. PATOLOGÍA ESTÁTICA DE LA PIERNA Y APARATO EXTENSOR. GONARTROSIS.**

### **1. ÍNDICE**

- Alteraciones angulares y rotacionales de la pierna. Genu varo, valgo y recurvatum.
- Alteraciones rotacionales en cadera. Posibilidades de tratamiento.
- Patología del aparato extensor de la rodilla.
- Fracturas de la rótula.
- Patología del tendóncuadricipital y rotuliano. Osgood- Schlater.
- Patología de la rótula: displasias, condromalacia y artrosis femoropatelar.
- Artrosis de rodilla. Diagnóstico y posibilidades de tratamiento.
- 

### **2. INTRODUCCIÓN**

#### **2.1 RECUERDO ANATOMOFISIOLÓGICO**

- Periodo fetal: cuello femoral con más anteversión
- 8 años: reducción
- Periodo adulto: 15º anteversión

La extremidad inferior rota medialmente hacia la 7ª semana fetal para que el primer dedo se oriente hacia la línea media.

Conforme se produce el crecimiento de la extremidad inferior, la anteversión femoral va disminuyendo desde los 30º al nacimiento hasta los 10º en la edad adulta.

La tibia va rotando lateralmente durante el crecimiento pasando desde 5º al nacimiento hasta 15º en la edad adulta.

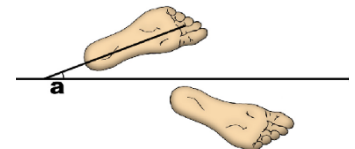
#### **2.2 EXPLORACIÓN**

- Historia clínica: obtener una historia sobre el desarrollo del niño (edad de comienzo a caminar, desarrollo psicomotor, ...), antecedentes familiares. Preguntar sobre el comienzo, la intensidad y si se ha realizado algún tratamiento previo.



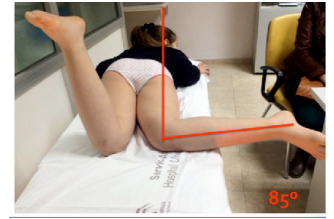
- Valorar ejes. Varo: forma de paréntesis ( ) y Valgo: forma de X
- Valorar marcha: Perfil Rotacional de Staheli: Proporciona la información necesaria para establecer el nivel y la gravedad de cualquier problema torsional.

En la Marcha: Ángulo de Progresión del Pie: es la diferencia angular entre el eje del pie y la línea de progresión



- Decúbito supino:
  - Rotación de caderas
  - Orientación rótulas (tienen que mirar al techo, si miran hacia dentro o hacia fuera decimos que están bizcas) y pies

- Decúbito prono:
  - Rotación de caderas: Torsión Femoral: con el niño en decúbito prono y con las rodillas a 90º de flexión, se rotan las caderas hacia interno y externo. Se mide el ángulo entre el eje longitudinal de la tibia y la vertical, en rotación interna y externa máximas. La rotación interna suele ser menor de 60º - 70º. Si la rotación interna es asimétrica hay que realizar una Rx
  - Ángulo Muslo-Pie (AMP): es la diferencia angular existente entre el eje longitudinal del muslo y el eje longitudinal de la planta del pie y nos mide la rotación tibial. Se mide con el niño en decúbito prono y las rodillas flexionadas 90º. Lo normal es entre -5º y + 30º.
- Valorar pie: valorar si tiene el pie muy supinado o muy pronado
  - Aducto
  - Varo-Valgo



**Sugerencia:**

<https://youtu.be/Wh0ZIGYLPuc>

### 3. ALTERACIONES DE TORSIÓN

#### 3.1 ANTEVERSIÓN FEMORAL PERSISTENTE

Normalmente se da entre los 3 y 5 años de edad y es más frecuente en las niñas.

**Clínica:** marcha con pies hacia dentro. Aumenta la rotación interna de la cadera.

El niño se suele sentar en “W” debido a que no puede realizar rotación externa (en contra de lo que se dice clásicamente, esto NO provoca la deformidad).

En bipedestación se mantiene con las rótulas orientadas hacia (“rótulas estrábicas o bizcas”) o corre torpemente (“en batidora”) por el aumento de la rotación interna de la cadera.

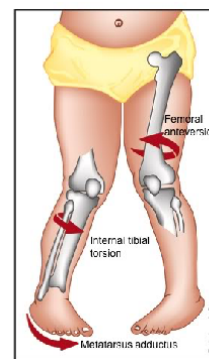
Se considera leve si la rotación interna de la cadera (en exploración clínica) oscila entre 70-80º. Moderada si oscila entre 80-90º e intensa si es > de 90º (en este caso se denomina antetorsión femoral).

**Evolución:** suele ser más intensa entre los 4-6 años y luego tiende a resolverse gracias a una disminución de la anteversión femoral y a un aumento de la torsión tibial externa.

Se puede realizar TAC (eje cuello de cóndilos) y/o ecografía.

**Tratamiento:** los tratamientos conservadores son ineficaces, sólo tranquilizar y ofrecer seguimiento anual a los padres, y evitar que se sienten en W.

Indicación del tratamiento quirúrgico: Niños mayores de 9 años con técnica de osteotomía femoral:



dentro

- Antetorsi3n femoral > 45° medida por TAC.
- Rotaci3n externa 0° e interna > 90°.
- Torsi3n tibial externa < 35°.
- Incapacidad funcional o est3tica grave.

**Sugerencia:**

<https://youtu.be/8fNvVgIkulo>

### **3.2 INTRATORSI3N TIBIAL O TORSI3N TIBIAL INTERNA**

Suele ser cong3nita y se suele asociar a otros trastornos cong3nitos como:

- Metatarso varo.
- Genu varo.

Puede ser hereditaria, por lo que hay que explorar a padres y hermanos.

Normalmente se corrige sola hacia los 7-8 a~os.

La marcha es con los pies hacia adentro y las r3tulas centradas. 3ngulo eje muslo y pie < 15-20°

S3lo es necesario el tratamiento quir3rgico de osteotom3a correctora si la deformidad persiste y produce incapacidad funcional o est3tica grave en el ni~o >8 a~os (debe indicarse si por encima de esta edad si el 3ngulo muslo-pie (AMP) es < -20°).

El uso de Barra Dennis Browne nocturna con pies en rotaci3n externa (poco efectiva).



## **4. ALTERACIONES ANGULARES**

**Historia cl3nica:** Ver cu3ndo ha comenzado la deformidad. Si ha habido traumatismo o alguna enfermedad. Dieta del ni~o. Ver si ha aumentado la deformidad. Si es uni o bilateral. Antecedentes familiares.

**Examen f3sico:** exploraci3n general del ni~o, ver peso y talla pensando en una posible alteraci3n sist3mica. Medir el perfil rotacional. Medir tambi3n:

- 3ngulo f3mur-tibia cl3nicamente con un goni3metro.
- Distancia intercond3lea (para el genu varo).
- Distancia intermaleolar (para el genu valgo).
- **Realizar mediciones seriadas de la estatura del ni~o:** Ante una angulaci3n anormal asociada a una estatura dos desviaciones est3ndar por debajo de la media hace que sea obligatorio descartar una **displasia 3sea o raquitismo**.

**Pruebas de imagen:** Rx: se ha de solicitar cuando la exploraci3n sugiera una base patol3gica de la deformidad

La prueba de imagen de elecci3n es la **telerradiograf3a de miembros inferiores/MMII en proyecci3n AP**, con las r3tulas mirando al frente: se medir3 el eje anatómico femoro-tibial y el eje mec3nico (centro de la cabeza femoral-centro del tobillo). Valoraremos la severidad radiol3gica del varo/valgo mediante el sistema de zonas de Stevens: la rodilla se divide en 3 zonas respecto al eje central, dando un valor negativo a las zonas mediales (varo) y un valor positivo a las zonas laterales (valgo); se traza el eje mec3nico y se observa en qu3 zona queda localizado.

El genu varo y el genu valgo son deformidades en el plano frontal de la rodilla que se salen de los límites normales. Los valores normales de dichos ángulos varían con la edad:

- Nacimiento: genu varo (10-15°).
- 18 - 24 meses: piernas rectas (0°).
- 4 años: genu valgo (10 – 15°).
- 6 - 7 años: valgo fisiológico (8° en niñas y 7° en niños).

#### **4.1 GENU VARO FISIOLÓGICO**

Clínicamente presenta una afectación **simétrica**.

Las imágenes Rx de las fisis son normales.

Angulación **medial** del extremo distal del fémur y el proximal de la tibia.

En niños < 2 años el ángulo femorotibial puede ser igual que en la enfermedad de Blount por lo que debe medirse el ángulo metafisodiafisario de la tibia (AMD) en Rx AP.

- < 11°: genu varo fisiológico.
- 12°: enfermedad de Blount.

#### **4.2 DEFORMIDADES EN GENU VARO**

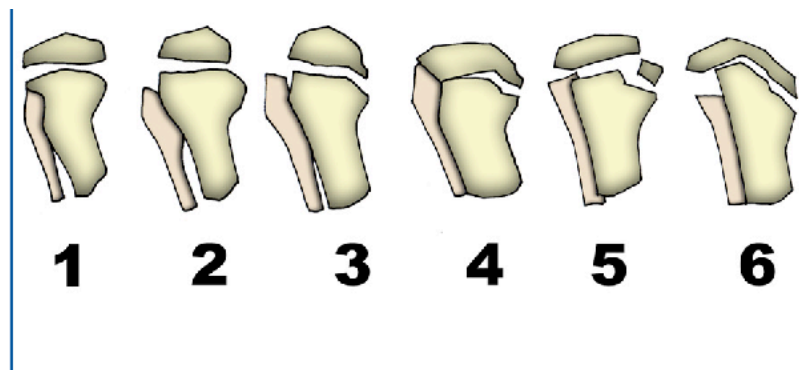
##### **4.2.1 ENFERMEDAD DE BLOUNT O TIBIA VARA**

Es una alteración del desarrollo que afecta a la zona medial de la fisis proximal de la tibia.

**Etiología:** se produce una compresión anormal en la cara medial de la fisis proximal de la tibia lo que hace que se produzca una alteración del crecimiento a dicho nivel y/o se produzca un aumento del crecimiento en la parte lateral.

Suele ser progresivo: **clasificación de Langeskiöld** en 6 etapas: aunque a nivel de pronóstico es inexacta.

- I (2-3 años): irregularidad de toda la zona de osificación de la metafisis.
- II (2,5-4 años): “pico” medial, más radiolúcido, existe tendencia a la curación espontánea.
- III (4-6 años): profundización de la zona radiolúcida formado como un escalón.
- IV (5-10 años): aumenta el escalón. La epífisis “llena” este escalón. Aún puede curarse.
- V (9-11 años): imagen de lámina epifisaria doble. Irreparable.
- VI (10-13 años): osificación irregular de la zona medial. Irreparable.



### A) Tipo Infantil:

Comienza a andar a los 9-10 meses.

- **Bilateral** en el 50-75% de los casos.
- Se agrava el arqueamiento progresivo.
- No duele.
- Suele asociarse con: torsión tibial interna, obesidad, pies pronados, acortamiento leve.
- Hasta los 2 años: **observación cada 3 meses.**

Progresas sobre todo hasta los 4 años.

Tratamiento conservador: hasta los 24-36 meses de edad o agravamiento y Langeskiöld II: Ortesis. La efectividad de las ortesis es más que incierta, pero parece mejorar sobre todo en casos unilaterales.

Tratamiento quirúrgico: indicado en niños > 3 años o 30-36 meses que no toleran la ortesis o que no evolucionan bien (cuando la enfermedad evoluciona al estadio III o IV). Siempre hay que operar antes de los 8 años. Técnica: Osteotomía tibial hasta conseguir 10º de valgo.

**B) Tipo juvenil:** a los 4-10 años. **Bilateral.**

**C) Tipo adolescente: más preocupante**

- Aparece a los 11 años o después.
- **Unilateral** en el 80% de los casos.
- Acortamiento de 2-3 cm.
- Varo discreto (< 20º).
- No torsión tibial interna.

Tratamiento: las ortesis no son eficaces. El tratamiento es quirúrgico y puede ser de dos tipos:

1.- Si estamos cerca del final del crecimiento:

- Epifisiodesis lateral y osteotomía valguizante.
- Si existiera mucha deformidad del platillo tibial se ha de realizar una osteotomía transepifisaria con elevación del platillo medial (previa artroscopia)
- Hemicondrodiastásis con un fijador externo.

2.- Si queda crecimiento:

- Osteotomía en valgo + ablación del puente óseo

### 4.2.2 RAQUITISMO

Alteración del metabolismo óseo por descenso del calcio y/o del fósforo. hay varios tipos siendo más frecuente el raquitismo hipofosfatémico, que está ligado al sexo.

Estudiar causa: falta de vitD, sdme de malabsorción...

Se sospecha ante una talla baja y genu varo.

Rx: fisis ensanchadas. Líneas de Looser y Milkman. No hay zona clara en la parte medial de la fisis proximal tibial.

Tratamiento: médico, estudio de la causa (falta de vitamina D, malabsorción) y vigilar deformidad.



### **4.3 DEFORMIDADES EN GENU VALGO**

Lo más frecuente. Es normal un valgo de hasta 15° a los 3-4 años y no debe aumentar a partir de los 7 años. En mayores de 7 años: <12° y <8cm distancia intermaleolar.

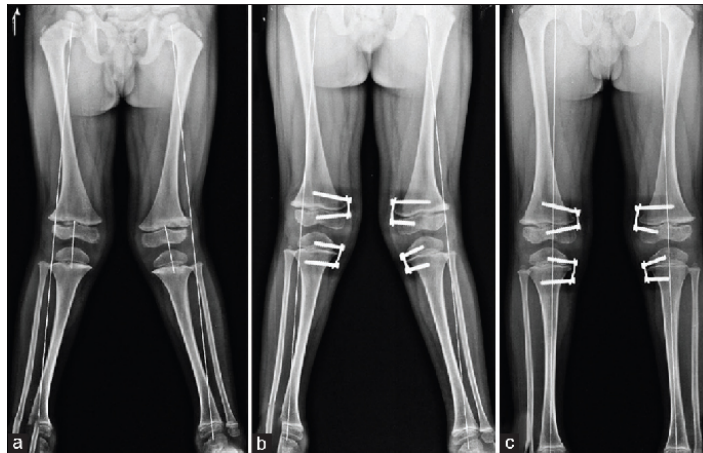
Si es muy intenso se produce un choque de las rodillas al caminar, suele coincidir con cierto grado de obesidad al ser niños inactivos e introversión de los pies. Es importante medir la distancia intermaleolar.

Rx: indicada sólo si la estatura es corta o hay un genu valgo asimétrico.

Evolución... impotencia funcional, artrosis del compartimento lateral y subluxación rotuliana.

Tratamiento: OBSERVACIÓN.

- 2-6 años: tranquilizar a los padres ya que en el 95% de los casos mejorará. Se resolverá sólo si hay introversión de los pies. Las ortesis no son útiles.
- Adolescencia: si a los 10 años presenta > 7,5 cm de distancia intermaleolar no mejorará, realizar osteotomía si angulación femorotibial > 20°.



## **5. PATOLOGÍA DEL APARATO EXTENSOR DE LA RODILLA**

El Síndrome de dolor femoro patelar es un síndrome caracterizado por un dolor o malestar aparentemente procedente del contacto de la cara posterior de la rótula con el fémur.

Para comprender las lesiones que producen el dolor femoropatelar es preciso centrarnos en la anatomía.

### **5.1 DATOS ANATÓMICOS Y BIOMECÁNICOS**

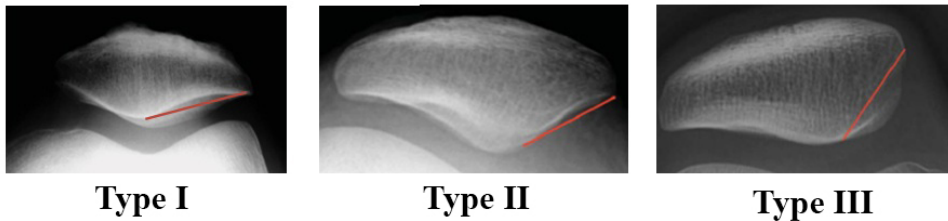
#### **5.1.1 Morfología de la rótula**

Hueso con dos carillas articulares (una interna y otra externa) que se articulan con el fémur: tiene forma de uña y va encajada en la tróclea femoral.

La mayoría de su patología será por una inestabilidad, de manera que la rótula no se centrará bien en su carril y ello generará dolor.

En función de la morfología de sus dos carillas, se puede clasificar en varios tipos de rótulas (**Clasificación morfológica de Wiberg**):

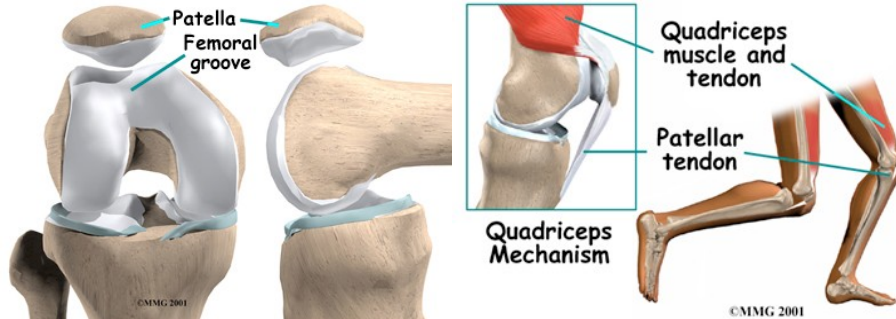
- Tipo I: la cara lateral/externa y la cara medial/interna son iguales (24%)
- Tipo II: cara lateral > cara medial (57%, **la más frecuente**)
- Tipo III: cara lateral >> cara medial (cara medial muy reducida, prácticamente ha desaparecido) (19%)
- Tipo IV: cara lateral >>> cara medial (prácticamente no existe la cara medial, es una cara medial muy inclinada). Descubierta por Baumgartl. *La llamada "rótula del sombrero de cazador" por su forma (similar a la tipo III de la imagen, pero con menos cara medial)*



## Wiberg Classification for Patellar Shape

### 5.1.2 CONTACTO FEMORO-ROTULIANO

La rótula se articula con la tróclea femoral.



### 5.1.3 EJES DEL APARATO EXTENSOR

La rótula es fundamental en la extensión de la rodilla. Está unida al cuádriceps y lo que hace es aumentar el brazo de palanca, para poder extender la pierna. Cuando estamos tumbados, el músculo que nos levanta la pierna es el psoas; el cuádriceps lo que hace es extender la pierna.

Con lo que veremos a continuación, queda claro que la influencia de la musculatura va a ser muy importante en la rótula, de manera que, si hay poco músculo, la rótula estará desestabilizada.

La rótula está limitada:

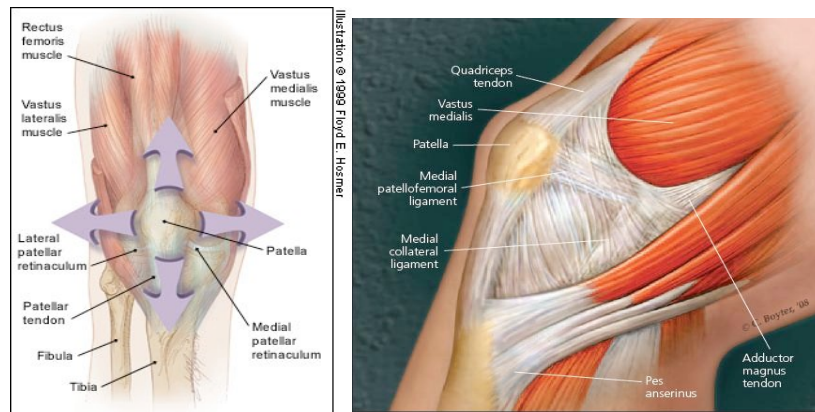
- Proximalmente por el tendón cuadricipital, Vasto interno, externo y recto anterior. El **vasto interno es muy importante** en la estabilización de la rótula.

- Distalmente por el tendón rotuliano.
- Lateralmente por los retinaculos (alergones) (formados en el lado externo por expansiones del vasto externo del cuádriceps, y por el vasto interno en el lado interno).

Dentro del retinaculo medial cabe destacar el **ligamento patelofemoral medial** muy importante en la estabilización de la rótula impidiendo su desplazamiento. El tratamiento quirúrgico tendrá que ver con la reconstrucción de este ligamento.

También influye en la estabilidad de la rótula la fascia lata (tendón que va desde la pelvis por la cara externa de la extremidad, con conexiones con el alerón externo).

Por último, el músculo adductor manda una expansión al retinaculo medial formando parte de la estabilización de la rótula.



**Ángulo Q:** ángulo formado por el eje del fémur (diáfisis) y la línea vertical que pasa por la rótula y el tendón rotuliano (o ángulo formado por el eje del tendón cuádriceps y el eje del tendón rotuliano). Se valora con un goniómetro. En el hombre es algo menor que en la mujer (las mujeres, tienen una pelvis más ancha y otros detalles anatómicos que hacen que el ángulo sea algo mayor).

- Valor Normal mujer: 17º aprox.
- Valor Normal hombre: 15º aprox.





## **5.2 FUNCIONES DE LA RÓTULA**

- **Adelantamiento del aparato extensor** (extiende la rodilla).
- **Disminuye la fricción**
- **Soporta presiones.**
- **Guía del aparato extensor.**
- **Protectora de la rodilla** (cuando nos caemos de rodillas, lo primero que toca el suelo es la rótula, por lo que soporta la presión).
- **Función estética** (sin rótula la rodilla quedaría plana).

## **5.3 DOLOR FEMOROPATELAR**

Actualmente se proponen varias hipótesis sobre su patogenia:

1. **Sobrecarga en la carilla lateral** por aumento de la presión en la zona o porque la presión se ejerce en una dirección anormal. La rótula tiene que deslizarse por la tróclea, en este caso se desvía y choca la cara externa de la rótula con el borde de la cara externa de la tróclea del fémur, se genera dolor, a veces chasquido y sensación de fallo.
2. **Tensión excesiva del alerón rotuliano externo**, que desencadenaría una neuropatía degenerativa dolorosa. La inyección con anestésico local (lidocaína) sobre el alerón produce alivio temporal.

La rótula se desequilibra y habrá más presión en un lado, presentando la rótula una tendencia a inclinarse y desplazarse hacia fuera. Como esté mucho tiempo subluxada (meses, años...), el alerón externo, de tanto estar retrado, terminará por estar rígido; el interno, en cambio, se relaja.

### **5.3.1 MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN PATOLOGÍA ROTULIANA**

*Esta clínica es válida ante toda patología de la rótula.*

#### **1. DOLOR: síntoma más frecuente.**

- Sordo, profundo. Característicamente aumenta al subir o bajar escaleras o al estar sentado durante tiempo prolongado (signo de la butaca) o en posición de cuclillas.
- Localización: Si se le pregunta al paciente que localice el dolor, el paciente se puede colocar la mano delante de la rótula, aunque también puede hacerlo en la cara medial, lateral y también puede haber dolor referido en el hueso poplíteo. A veces es bilateral.
- Tempo: Suele aparecer de forma gradual o insidiosa. Presenta una evolución irregular en el tiempo con periodos alternos de exacerbación y mejoría.

#### **2. FALLOS DE LA RODILLA:**

- Es el segundo síntoma más característico.
- Se produce por un episodio de subluxación o luxación rotuliana o por inhibiciones transitorias del cuádriceps (por dolor).

- Hay que hacer el diagnóstico diferencial con la lesión del LCA. Hay que tener en cuenta que el 20-25% de los pacientes con rotura crónica del LCA presenta dolor anterior de rodilla. La lesión crónica del LCP produce también un aumento de la carga femoropatelar por la traslación posterior que sufre la tibia

### 3. **CHASQUIDO O ROCE ÁSPERO:**

- Sensación de crepitación o chasquido, a veces audible desde el exterior, sobre todo cuando la articulación rotuliana se somete a una carga tal como levantarse de un asiento, subir escaleras o recuperarse de la posición de cuclillas.
- Este signo es frecuente en mujeres con dolor anterior de rodilla, pero su intensidad no se relaciona con el nivel de dolor ni actividad física del paciente. Además, este síntoma es frecuente en sujetos indoloros, por lo que hay que valorarlo con precaución. Incidencia del 95% en mujeres asintomáticas y 45% en hombres asintomáticos.

### 4. **BLOQUEO DE LA RODILLA:**

- Es raro que aparezca y suele ser transitorio. Se debe diferenciar del bloqueo articular por patología meniscal o cuerpo libre.

### 5. **HINCHAZÓN (derrame):**

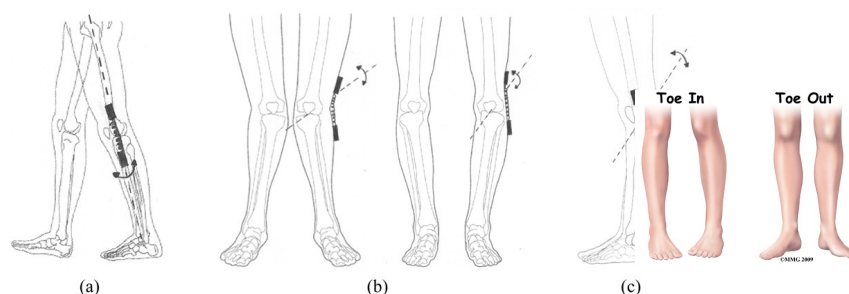
- A veces puede haber una sensación de hinchazón, que algunas veces puede acompañarse de derrame articular. Si hay derrame tendremos que valorar si hay lesión condral traumática o subluxación rotuliana reducida.

## 5.3.2 EXPLORACIÓN FÍSICA

Sólo con lo que el paciente nos cuenta, ya lo enfocamos a la rótula.

**Inspección estática:** en bipedestación con los pies juntos buscando alteraciones en el eje del miembro inferior: podemos encontrar:

- Genu valgo (aumenta ángulo Q).
- Flexo de rodilla (retracción de isquiotibiales).
- Mala alineación rotacional: Anteversión de la cadera y/o pronación excesiva de la articulación subastragalina.
- Rótula alta: rótulas hipermóviles y con bolsa de grasa de Hoffa demasiado prominente (“signo de la joroba de camello”). A veces la rótula, además de alta, está lateralizada y rotada (“signo de los ojos de saltamontes”).
- 



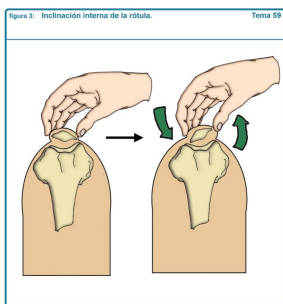
- **Valorar el ángulo Q:** se mide mediante un goniómetro y permite detectar la correcta alineación del aparato extensor. En extensión:  $>15-20^\circ$  es patológico, pero no es muy exacto. Las mediciones radiológicas nos darán el resultado exacto.

### Inspección de la marcha.

Tras ver al paciente de pie, lo siguiente será decirle que camine. Hay que valorar la anteversión femoral que se manifiesta en movimiento. La anteversión nos obliga a meter los pies hacia dentro.

### Pruebas específicas del dolor femoropatelar

- **Tilt** patelar o inclinación interna pasiva de la rótula.  
Consiste en girar hacia medial la rótula y medir hasta dónde llega. Los valores normales son de  $0-20^\circ$ .  
Una inclinación pasiva de menos de  $0^\circ$  (la rótula no alcanza nunca la horizontal) indica tensión excesiva del alerón externo.



- **Desplazamiento medial pasivo** de la rótula con la rodilla en  $30^\circ$  de flexión. Si la rótula no se puede desplazar medialmente más de un cuarto de su diámetro, el alerón externo es patológico. Si por el contrario se desplaza 3 o más cuadrantes implica hiper movilidad de la misma.
- **Signo de la J:** Con el paciente sentado en la mesa de exploración con la pierna colgando. Se le pide al paciente que extienda y flexione la rodilla. Es positivo si la rótula en lugar de seguir una línea recta en su recorrido presenta un desplazamiento lateral en "J".
- **Compresión de la rótula** con la palma de la mano hacia el fémur que provoca dolor. Este test se puede llevar a cabo a diferentes grados de flexión, lo cual nos permite determinar la localización de la lesión. Las lesiones proximales de la rótula provocarán dolor a  $90^\circ$  grados de flexión (aproximadamente), mientras las lesiones distales lo harán a grados próximos a la extensión completa.
- **Test de flexión mantenida:** Se flexiona la rodilla por completo y de manera mantenida durante 45 segundos. Es positivo si el dolor aparece antes de los 30 segundos. Si es positivo implica que el dolor viene de la rótula y que éste se debe a un aumento de la presión intraósea.
- **Signo de la aprensión:** el paciente se resiste inconscientemente al intento de desplazar pasivamente la rótula con rodilla en extensión (**Signo de Smillie**). Con la rodilla en extensión, se invita al paciente a flexionar la rodilla mientras nosotros presionamos la rótula desde la zona medial, emulando la luxación. Al comenzar a

flexionar la rodilla, le produce un dolor y una sensación de luxación inminente que le lleva al paciente a detener la flexión: nos dice que no la va a doblar (en pacientes que han tenido subluxaciones, al haberlo padecido y saber lo que es, no lo querrán hacer).

- **Valorar el ángulo Q:** se mide mediante un goniómetro y permite detectar la correcta alineación del aparato extensor. En extensión: >15- 20º es patológico, pero no es muy exacto. Las mediciones radiológicas nos darán el resultado exacto.



### 5.3.3 EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

Las exploraciones complementarias más importantes y las principales que se piden son la **Rx simple lateral en 30º de flexión** y el **TAC axial**. Suelen hacerse de las dos rótulas para poder compararlas. También puede resultarnos útil la **Tele Rx**, la cual nos permite ver cadera, rodilla y tobillo simultáneamente.

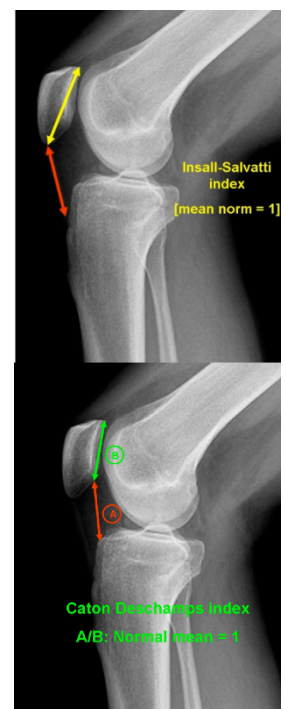
#### 1. Rx Simple

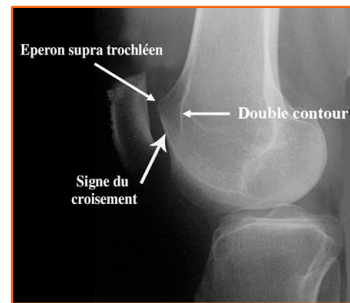
- **AP:** siempre se pide, pero no sirve para hacer mediciones, solo sirve para descartar otra patología de la zona (ej. fracturas). Es informativa. Teleradiografía: ver que la línea pase por el centro y ver si hay genur varo o valgo
- **Lateral en 30º de flexión** (es la más importante). Tiene que ser lo mas exacta posible, para ello los cóndilos tienen que estar superpuestos. Nos ofrece información sobre:

Altura de la rótula: existen varios índices para ver si la altura a la que se encuentra la rótula es la correcta, entre ellos:

- **Índice Insall- Salvatti** = Distancia polo inferior de la rótula- tuberosidad anterior tibial / distancia polo cefálico- polo inferior de la rótula. Rango normal= 0'8-1'2 (>1'2 indicativo de rótula alta, <0,8 indicativo de rótula baja).
- **Índice de Caton:** trazamos dos líneas, una que va desde la parte más inferior de la rótula hasta la tibia (A) y que mide la longitud del cartílago rotuliano (B). El índice A/B tiene que ser más o menos 1. Cuando supera 1,2 quiere decir que la rótula está alta.

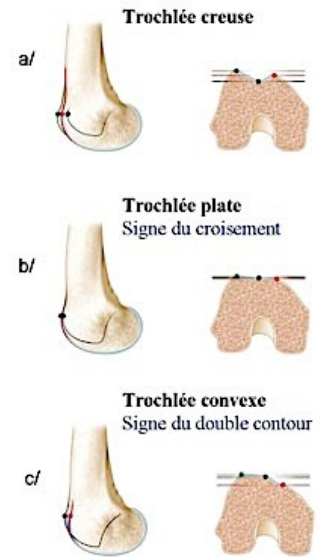
La rótula alta se articula en una zona plana, porque está fuera del canal.  
La rótula baja suele ser iatrogénica.





Morfología de la tróclea: la Rx lateral nos permite ver si hay una **displasia troclear** o no (*la tróclea es una especie de surco en el que se encaja la rótula, por lo que una tróclea plana aumenta las posibilidades de luxación*). Observamos 3 puntos importantes cuando hay displasia de la tróclea:

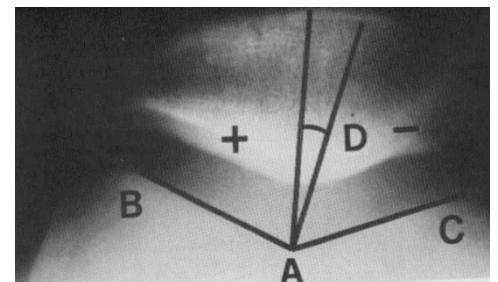
- Signo del Cruce: la presencia del Signo de cruce +, los dos perfiles se cruzan, no hay escotadura (es el punto donde se cruzan las dos líneas del fondo de la tróclea, indicando que en ese punto la tróclea no tiene profundidad), descrito por Dejour. Es indicativo de displasia troclear con tróclea plana.
- Espolón supratroclear
- Doble contorno (no sólo es plano, sino que está hundido hacia el otro lado)



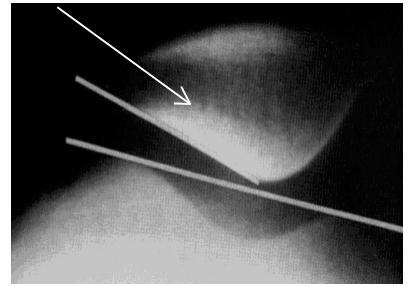
- **Axial en 30º de flexión:** nos sirve para hacer las siguientes mediciones (aunque lo más frecuente es hacer estas mediciones en la TAC porque estas Rx no se suelen pedir, ya que no te la suelen hacer con la angulación correcta y por tanto no nos será muy útil.

Se miden 3 ángulos:

- Ángulo del surco (VN= 138º-150º). Mide la **profundidad de la tróclea**. >150º surco troclear plano, por lo que hay más riesgo de luxación.
- Ángulo de congruencia de Merchant: mide la **desviación lateral (desplazamiento: luxación o subluxación)** (VN= -6º a 4º+). Ángulo formado entre la bisectriz del ángulo del surco troclear y otra línea desde el punto más bajo del surco troclear a través del ápice de la rótula. Su valor es positivo si el ángulo es lateral o externo, y negativo si es medial o interno. Si es positivo significa que la rótula está subluxada ya que de normal la punta de la rótula se encuentra un poco desviada hacia el lado interno



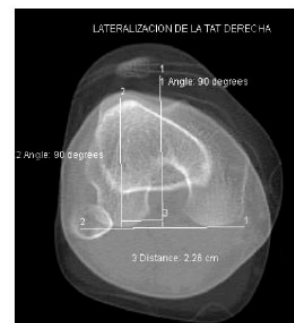
- Ángulo patelofemoral lateral de Laurin: mide la **inclinación lateral**. Se traza una línea que pasa por las dos cimas de la tróclea y otra línea que recorre la cara articular lateral/externa de la rótula, formando un ángulo entre ambas. Si el ángulo está abierto hacia fuera nos indica que la rótula está bien posicionada. Sin embargo, si la línea es paralela a la primitiva (b) nos indica que la rótula está inclinada.



Por tanto, sólo con las radiografías sabremos si la rótula es alta, si hay tróclea displásica y si la rótula está desplazada lateralmente o si está inclinada. El problema de las radiografías es que no suelen ser perfectas (los dos cóndilos deberían estar superpuestos), por esta razón también se pedirá el TAC.

2. **TAC axial en 30-45º de flexión**. Es muy útil, porque además de dar buenas imágenes, aparecen los ángulos ya medidos. Es la técnica más usada para medir los ángulos de la rótula:

- Ángulo del surco: mide la **profundidad de la tróclea** (138º-150º).
- Ángulo de congruencia de Merchant: Mide la **desviación lateral** (-6º a 4º+).
- Ángulo patelofemoral lateral de Laurin. Mide la **inclinación lateral**.
- **TTSF (distancia tuberosidad tibial - surco femoral)**. Se mide la distancia entre el centro de la rótula (tuberosidad) hasta la escotadura. La otra distancia es desde la tuberosidad tibial hasta el centro de la escotadura (fondo de la V). Siendo el valor normal < 2 cm. Cuando la distancia sea mayor, es decir, un valor >2cm indica que hay un ángulo Q aumentado, porque la tuberosidad está muy externa.



### 3. **Otras Exploraciones**

- **Artrografía** (Rx con contraste). No se usa hoy en día.
- **RNM**. Estudia también el estado del cartílago (grosor).
- **Gammagrafía**. Poca utilidad.
- **Artroscopia: “Gold Stándar”**. A pesar de ser el “gold standard” no se usa para el diagnóstico de forma habitual ya que hay otros medios diagnósticos anteriormente vistos que son menos agresivos y que no requieren anestesia. La utilidad diagnóstica de la artroscopia es en aquellas situaciones en las que además hay una **intención quirúrgica**. Con el uso de la artroscopia veremos si hay lesiones en el cartílago, si hay inclinación lateral...

## **5.4 CAUSAS DE DOLOR FEMOROPATELAR (PROCESOS NO TRAUMATICOS)**

### **5.4.1 SÍNDROME DE HIPERPRESIÓN ROTULIANA EXTERNA (HPRE)**

Patología caracterizada por una tensión excesiva en el alerón externo, que consecuentemente tira de la rótula inclinándola hacia el lateral, produciendo una sobrecarga y lesión del cartílago articular de la carilla lateral de la rótula (es una causa de condromalacia de la rótula). Ocurre por una debilitación de la sujeción medial de la rótula.

#### **Clínica**

*Toda la clínica que hemos visto anteriormente de forma general es aplicable a todas estas enfermedades)*

- Dolor femoropatelar en la carilla externa
- Bloqueos subjetivos.
- Ángulo Q aumentado (no siempre, si no hay gran lateralización)
- Alerón externo tenso

#### **Exploraciones complementarias**

- Rx: sin cambios.
- TAC: solo mostraría inclinación lateral de la rótula (mediremos el ángulo lateral de Laurin para comprobarlo).

#### **Tratamiento**

##### ➤ **Tratamiento conservador (de elección)**

“En la rótula siempre hay que ser conservador”. En la patología de la rótula, siempre debemos insistir en la rehabilitación. Es muy importante, ya que muchas de las lesiones de la rótula ceden con la rehabilitación, aunque debe haber una constancia estricta (mínimo 6 meses, 3-4 veces por semana y duración de 45 minutos por sesión).

*Fortaleciendo el vasto interno del cuádriceps la rótula podría centrarse.*

- Reposo y limitar actividad física
- Usar ortesis (férula blanda), si quieren seguir con la actividad física, con centraje rotuliano.
- AINES
- Rehabilitación del vasto medial: es lo más importante.



Mínimo 4 veces a la semana y durante 6 meses. *Importantísimo los estiramientos, ya que con el dolor hay tendencia a mantener flexionada la pierna (mediante bici, natación, pesas y estiramientos de los cuádriceps e isquiotibiales). Si hace bicicleta estática, es importante la altura del sillín (el vasto interno trabaja de 0 a 45º); cuando el pedal quede en la parte baja debe quedar una ligera flexión en la rodilla (imagen).*



*Las atroñas del vasto interno son muy frecuentes (es lo primero que se atrofia en el cuádriceps). Es importante transmitir al paciente la importancia de la Rehabilitación.*

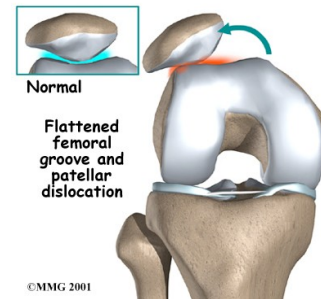
**Tratamiento quirúrgico:** es excepcional. Se indica cuando el alerón externo es muy rígido y consiste en la liberación del alerón lateral mediante artroscopia (sección del alerón externo). A veces al no coagular bien la arteria geniculada se producen derrames sanguinolentos que es preciso solucionar con una nueva artroscopia.

#### 5.4.2 INESTABILIDAD ROTULIANA

##### a. LUXACIÓN AGUDA DE RÓTULA

Esquema:

- Lesión del ligamento femororotuliano interno
- Posibles fracturas osteocondrales
- Tratamiento:
  - Conservador (yeso 4 semanas)
  - Plicatura artroscópica
  - Retirar fragmento osteocondral?



Pérdida de la relación fémur- rótula de forma aguda. Suele lesionarse **el ligamento femoro patelar medial/ LFPM**.

#### **Epidemiología**

Jóvenes (19- 23 años), ligero predominio en hombres y asociado a deportistas. Suele estar asociado a **factores de riesgo** como displasia patelofemoral o rótula alta.

#### **Etiología**

La causa más frecuente son los accidentes deportivos, generalmente por mecanismos indirectos (típico: contracción cuadriceps brusca con la rodilla semiflexionada y el valgo), y rara vez por traumatismos directos en la vertiente medial de la rótula.

Habitualmente la rótula **se luxa hacia el lateral**. Sin embargo, se suele reducir espontáneamente en el momento en el que el sujeto extiende la rodilla, por lo que cuando le recibimos ya no tiene la típica deformidad patognomónica.



#### **Clínica**

- Dolor femoropatelar (y resto de clínica de la rótula)
- Alerón interno desgarrado (ya que la luxación es lateral)
- Posibles fracturas osteocondrales (*Se puede romper el cartílago de la rótula ya que la tróclea sobre la que asienta la rótula tiene una pendiente que en condiciones normales impide que se luxa. Cuando se luxa, el cartílago patelar choca contra la rampa y se produce la rotura*).
- Signo de aprehensión. Con la rodilla en extensión, se invita al paciente a flexionar la rodilla mientras nosotros presionamos la rótula desde la zona medial, emulando la luxación. Al comenzar a flexionar la rodilla, le produce un dolor y una sensación de



luxación inminente que le lleva al paciente a detener la flexión (explicado anteriormente).

## Tratamiento

Tratamiento conservador (lo habitual de inicio):

- Reducción de la rótula.
- Posterior colocación de yeso que permita el apoyo durante 4 semanas.

Tratamiento quirúrgico mediante artroscopia (si hay luxaciones recidivantes o si visualizamos fragmentos osteocondrales en la Rx:

- **Plicatura artroscópica**, del alerón interno.
- **Extirpación de fragmentos osteocondrales mediante artroscopia o atornillarlo** en el caso de que se pueda recuperar

b. SUBLUXACIÓN CRÓNICA DE LA RÓTULA (puede ser asintomática durante años)

## Clínica

- Dolor en cara anterior de rodilla
  - Aumenta al subir o bajar escaleras.
  - Aumenta al ponerse de cuclillas.
  - “Signo del cine”: dolor al levantarse tras estar sentado mucho tiempo.
- Fallos por episodios de subluxación o luxación rotuliana.
- Bloqueos: es más sensación de crepitación y resalte

## Exploración clínica

- Inspección:
  - *Alineamiento del miembro*
  - *Posición rotuliana: lateralizada o alta*
- Palpación:
  - *Directa sobre las carillas articulares*
  - *Desplazar de lateral a medial la rótula*
  - *Comprimir la rótula en el surco intercondíleo (tróclea)*
  - Signo del cepillo: *sensación de crepitación o de roce cuando movilizamos la rótula.*
- Medición del ángulo Q
- Signo de aprensión positivo

## Tratamiento de la desalineación rotuliana

Tratamiento conservador: durante meses.

Tratamiento quirúrgico: una vez agotadas las opciones conservadoras.

- **Realineamiento proximal**: alinear la rótula por encima de la tuberosidad tibial. Se realiza porque la rótula está subluxada e inclinada. Pasos a seguir:
  - Sección del alerón externo (rótula inclinada). El alerón externo está rígido, ya que la rótula está lateralizada. El alerón interno, en cambio, estará totalmente relajado, por tanto, habrá que hacer un plicaje que traccione de la rótula hacia medial.
  - Sección del alerón interno + plicaje del alerón interno (rótula subluxada). Se realiza mediante la técnica de Insall, conseguiremos que el vasto interno del cuádriceps nos traccione de la rótula hacia dentro.
  - Plastia de LFPM (Ligamento femoropatelar medial): Se intenta reconstruir el ligamento mediante artroscopia usando tejidos autólogos o del banco de tejidos.
- **Realineamiento distal**: translación de la inserción de la tuberosidad tibial (si Angulo Q > 20°). Hay que seccionar la tuberosidad (muy lateralizada) y trasladarla hacia medial.
- **Descenso de la rótula**: en caso de que la rótula esté alta.
- **Trocleooplastia**: si hay una displasia de la tróclea (tróclea plana), será preciso mediante osteotomía intentar crear un canal troclear, la cirugía es bastante compleja. Son casos extremos.

### 5.4.3 CONDROMALACIA ROTULIANA

Se trata de la lesión del cartílago de la rótula.

#### Etiología

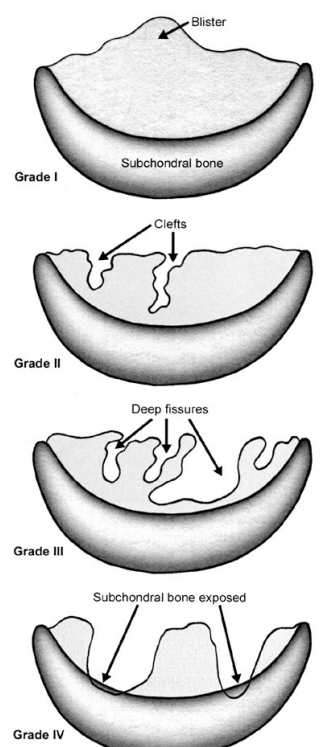
La etiología puede ser, tanto de origen primario como secundario:

- Formas primarias
- **Formas secundarias**
  - Traumático
  - Estática
    - Displásico

#### Anatomía patológica

Esta patología se clasifica en 4 estadios según la clasificación de Outerbridge:

- **Estadio I**: Reblandecimiento del cartílago rotuliano.



- **Estadio II:** Fisuración del cartílago, cartílago con una especie de “pelos”.
- **Estadio III:** Ulceración del cartílago.
- **Estadio IV:** El cartílago ha desaparecido y queda expuesto el hueso subcondral.

### **Cuadro clínico y diagnóstico**

La clínica es la misma que venimos viendo hasta ahora.

El diagnóstico de esta patología se hace mediante **artroscopia**, pero, sobre todo, la prueba complementaria de elección es la **RMN**.

### **Tratamiento**

- a) **Conservador** durante **6 meses**, siempre que se pueda. *Se basa en la administración de antiinflamatorios, y a veces, inyecciones de hialurónico.*
- b) **Quirúrgico:**
  - **Lavado artroscópico:** limar las zonas del cartílago lesionadas (es lo típico que se suele hacer).
  - **Perforaciones de Pridie:** perforar hasta llegar al hueso esponjoso, por donde sale sangre, coágulos, ... y se crea una especie de tejido que simula al cartílago.
  - **Mosaicoplastia:** complicadísima.
  - **Trasplante de condrocitos:** se extrae un trozo de cartílago, en el laboratorio se multiplican los condrocitos de ese cartílago, y se le reimplantan al paciente. Es una técnica carísima y complicada. Solo se realiza en deportistas de élite.

## **6. FRACTURAS DE ROTULA**

### **6.1 EPIDEMIOLOGÍA**

- 1% del total de fracturas del esqueleto.
- Edad media, entre 20-50 años de edad.
- Más frecuente en varones 2:1.
- La afectación bilateral es rara

### **6.2 MECANISMO DE LESIÓN**

Directo: Se caracteriza por:

- Desplazamiento mínimo.
- Continuidad del aparato extensor
- Herida en piel
- Fractura incompleta, estrellada o conminuta

Indirecto: (el más frecuente) Caída con contracción excéntrica del cuádriceps con rodilla semiflexionada. Caracterizado por:

- Separación de fragmentos y lesión asociada del retinaculum.
- Discontinuidad aparato extensor.
- Fractura transversa, polares y avulsiones, muy desplazadas.

### **6.3 CLASIFICACIÓN**

Por el trazo:

- **Transversa**, estrellada o conminuta
- Longitudinal o marginal

- Polo proximal o distal (pueden coincidir con luxación en pacientes jóvenes atletas)
- Osteocondral: 15-20 años de edad, tras luxaciones
- Fractura en hombrera (sleeve): epifisiolisis del polo distal en adolescentes.

Las más frecuentes son las transversas y en el 1/3 medio-inferior.

Clasificación AO (es una fundación para tratar lesiones musculoesqueléticas):

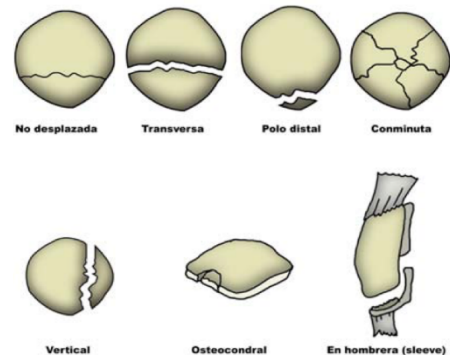
- A: extrarticulares
- B: articular parcial
- C: articular completa

Por el mecanismo:

- Directo
- Indirecto

Por el desplazamiento:

- Desplazadas: escalón >2mm o separación de fragmentos de >3mm
- No desplazada.



#### 6.4 CLÍNICA

- Depende del mecanismo lesional
- La fractura de rótula es frecuente en antecedente de plastia de LCA mediante autoinjerto de tendón rotuliano (HTH).
- Defecto rotuliano palpable.
- Función del aparato extensor: Es lo más importante para el tratamiento. Se debe buscar si el paciente es capaz de extender la pierna contra la gravedad.
- Hemartroses frecuente, por lo que hay que hacer una artrocentesis.

#### 6.5 DIAGNÓSTICO

- Radiografías: AP, lateral y axial. Con esto suele ser suficiente. Diferenciar de rótula bipartita (se observa un fragmento superolateral redondeado, es congénito y no patológico, bilateral en el 50%).
- TAC: Muy raramente utilizado.
- RM: descarta lesiones de tejidos blandos (retináculo) o lesiones osteocondrales.
- Gammagrafía: si se sospecha fractura de stress, cuando hay clínica y mediante otras pruebas no se ve lesión. Más frecuentes en pacientes jóvenes y en pacientes con parálisis cerebral.

#### 6.6 TRATAMIENTO

**Tratamiento conservador**

- Indicado en fracturas no desplazadas (< 2-3 mm) con integridad del aparato extensor.
- Tubo de yeso o calza de Böhler en extensión (algunos autores prefieren una ligera flexión de 5°): carga parcial (DePalma) o total (Böhler), isométricos de cuádriceps a los 2-3 días, durante 4-6 semanas. Es frecuente cierta pérdida de flexión por eso es importante empezar pronto la rehabilitación.

## Tratamiento quirúrgico

En fracturas con >2mm de desplazamiento articular y con >3 mm de separación de fragmentos o sin integridad del aparato extensor.

Varias técnicas:

- Reducción y fijación interna: cerclaje

El sistema más usado es el de AO en banda de tensión: dos agujas de 2 mm de diámetro (o tornillos de 3,5-4,0 mm) y cerclaje de alambre en cara anterior (compresión dinámica). Es muy importante que el alambre esté colocado justo sobre el hueso, sin partes blandas interpuestas.

Si es estable se moviliza en 3-6 días, si no se inmoviliza 3-6 semanas. Las conminutas requieren añadir un cerclaje periférico.

En las fracturas verticales desplazadas más de 3 mm está indicada la osteosíntesis con tornillos de esponjosa transversales.

Una artrotomía lateral (cuando el retináculo no está lesionado) puede facilitar la reducción de la superficie articular, pero su reparación posterior podría producir tensión en el mismo y favorecer la inclinación rotuliana y el síndrome de hiperpresión externa.

Es importante reparar la lesión de los retináculos en el momento de la cirugía.

Está en discusión el uso de técnicas percutáneas (menor dolor y tiempo quirúrgico, buenos resultados y pocas complicaciones).

- Patelectomía parcial:

En fracturas de polos irreconstruibles. Se sutura el tendón lo más cerca posible de la superficie articular. Produce patela baja o alta, para evitarlo se puede realizar cerclaje de descarga.

- Patelectomía total:

Sólo si es irreconstruible. Tiene malos resultados a largo plazo, disminuye la movilidad y la fuerza.

Es importante el suturar correctamente los alerones rotos, y realizar una plastia del vasto interno, para ocupar el espacio de la rótula que se ha extirpado y mantener la fuerza de contracción del cuádriceps. Inmovilizar con yeso largo a 10º de flexión durante 3-6 semanas e iniciar rehabilitación.

## 6.7 COMPLICACIONES

- Rigidez: lo más frecuente, sobre todo perder unos grados de flexión
- Pérdida de reducción (0-20%)
- Refracturas
- Mala consolidación
- Necrosis avascular: rara. El tratamiento es la observación, se revasculariza en unos dos años.
- Artrosis femoropatelar (50% a largo plazo)
- Síndrome de dolor regional complejo tipo I (distrofia simpático refleja)
- Rotula baja, acortamiento permanente del tendón rotuliano y una limitación del balance articular
- Infección postquirúrgica: 3-10%

- Pseudoartrosis: 2,4%, es bien tolerada, no siempre necesita tratamiento
- Intolerancia al material de osteosíntesis: frecuente

## **7. LESIONES MUSCULOTENDINOSAS**

### **7.1 TENDINITIS ROTULIANA (rodilla del saltador)**

Microroturas de las fibras colágenas del tendón rotuliano

**Clínica:** Dolor selectivo, sobre todo en cucullas y al sentarse

**Diagnóstico:** Ecografía y RNM

**Tratamiento**

- Prevenir: reposo deportivo
- AINES
- Fisioterapia, electroterapia
- No infiltraciones con corticoides
- Tratamiento quirúrgico en último término

### **7.2 RUPTURAS DEL TENDÓN ROTULIANO**

**Etiología y mecanismo de producción:**

- Jóvenes y deportistas
- Infiltración de corticoides: el tendón pierde elasticidad y se acaba por romper
- Posición flexión rodilla

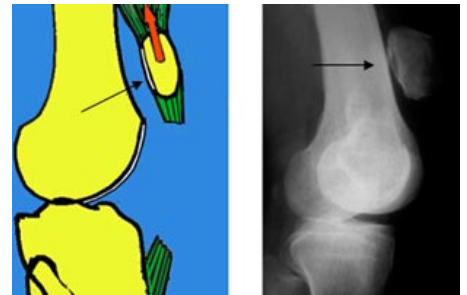
**Diagnóstico:** Rx, RNM

**Tratamiento**

- Sutura
- Injertos: habría que mantener en descarga
- Descarga

**Complicaciones:** son iatrogénica:

- PTR: prótesis tendón rotuliano
- Movilización excesiva



### **7.3 RUPTURAS DEL TENDÓN CUADRICIPITAL**

**Etiología**

- Adultos
- Asociado a enfermedades sistémicas: Diabetes, gota, lupus...

**Mecanismo de producción:** Mecanismo indirecto (contracción brusca)

**Clínica**

- "Hachazo"
- Incapacidad para extensión

**Diagnóstico:** Rx, ecografía, RNM

**Tratamiento:**

- Sutura de urgencia
- ¿Injertos?



- Descarga

**Complicaciones: muy frecuentes**

- Rigidez
- Rerrotura
- Infección

**7.4 ENFERMEDAD DE OSGOOD SCHLATTER**

**Etiología**

- Niños hiperactivos
- Asociado a deporte
- Deportes de salto y futbol

**Mecanismo de producción:** mecanismo indirecto (epifititis de la tuberosidad anterior)

**Clínica:** Dolor selectivo

**Diagnóstico:**

- Rx
- Calcificación
- Arrancamiento epífitis

**Tratamiento:**

- Conservador
- Stop deporte
- Inmovilizar
- AINES, hielo...



**Complicaciones:** Prominencia exagerada (trastorno estético)

**7.5 HIGROMA PREROTULIANO**

Inflamación bolsa sinovial delante de la rótula

Producido por trabajos que obliguen a trabajar arrodillados.

Conocido como “Mal de las beatas”

**Tratamiento**

- Hielo
- Punción
- Vendajes compresivo

**Complicaciones:** Infección por las punciones

**8. Artrosis de Rodilla: Gonartrosis**

Se produce por la sobrecarga mecánica (dolor) de la rodilla.

Es más frecuente en el componente interno (varo).

Se produce:

- Erosión de cartílago
- Afectación de los ligamentos, generando:
  - Distensión en el ligamento lateral (en cas de genu varo)
  - Rigidez ligamento interno.
- Engrosamiento sinovial (**derrame articular**)
- Subluxación de la tibia (**deformidad**)

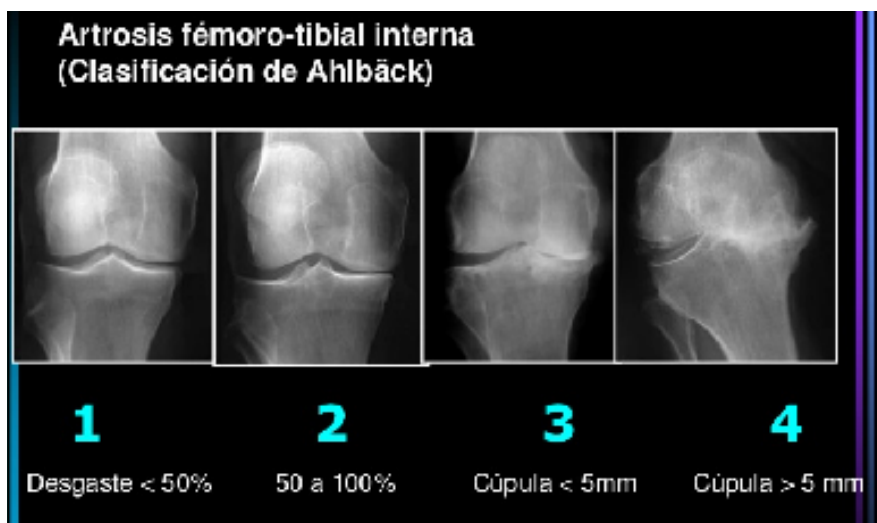
Finalmente, se genera una Inestabilidad y Genu flexo (falta de extensión de la rodilla, **(impotencia funcional)**)

### **8.1 CLÍNICA**

- Dolor más frecuente en el componente interno (varo) por la sobrecarga mecánica
- Derrame articular por el engrosamiento sinovial
- Deformidad debido a la subluxación de tibia
- Genu flexo e impotencia funcional

### **8.2 DIAGNÓSTICO**

- Rx AP y lateral
- TeleRx en bipedestación AP
- Radiografía en carga monopodal.
- Se evalúa mediante **Escala de Ahlbäck** que valora la interlinea
  - GI: Disminución del 50% de interlinea
  - GII: Desaparición de interlinea (choca fémur y tibia)
  - GIII: Erosión ósea leve < 0,5cm
  - GIV: Erosión ósea moderada (de 0,5-1 cm)
  - GV: Erosión ósea > 1 cm (Subluxación)





## **8.3 TRATAMIENTO DE LA GONARTROSIS**

### **NO QUIRÚRGICO:**

- 1. Modificación del estilo de vida:** se trata del primer paso que deben seguir los pacientes. Busca mejorar las condiciones mecánicas.
  - Disminuir el peso corporal (artrosis de miembros inferiores).
  - Descarga de la articulación afecta:
    - § Reposo (breve) en fases de reagudización.
    - § Reparto de cargas: uso de bastón de apoyo.
    - § Cuñas en zapatos para gonartrosis unicompartmental
    - § La utilización de ortesis de rodilla muestran resultados poco concluyentes.
  - Fisioterapia: enfocada a aumentar flexibilidad y fuerza muscular
    - § Ejercicios isométricos-isocinéticos que fortalezcan los músculos periarticulares. Un ejemplo clásico son los ejercicios isométricos de vasto medial de rodilla, que mejoran la sintomatología de la artrosis de rodilla.
    - § A ser posible realizarlos sin sobrecargar la articulación (en descarga).
- 2. Para mejorar el dolor:**

#### **Técnicas de Fisioterapia:**

§ Calor: infrarrojos, onda corta, ultrasonidos, etc

§ TENS: Estimulación eléctrica transcutánea.

§ Acupuntura (resultados controvertidos y pasajeros)

**Analgésicos/antiinflamatorios.** Disminuyen el dolor y la inflamación sinovial **Vía oral y tópica:**

§ Paracetamol 1gr/6-8h.

§ Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).

§ Analgésicos tópicos: AINEs y capsicina

§ SYSADOA: fármacos sistémicos de acción lenta para la artrosis: glucosamina, condroitin sulfato, diacereína y la viscosuplementación con ácido hialurónico. La mayoría de estos fármacos son seguros en cuanto a su utilización, pero el efecto beneficioso sobre la artrosis no se encuentra suficientemente documentado.

#### **Vía intraarticular:**

§ **Glucocorticoides y ácido hialurónico:** se usan para mitigar síntomas, aunque su uso sigue muy controvertido.

§ Evitar el uso de **bupivacaina** intrarticular (y anestésicos locales en general) por su acción condrotóxica.

§ Los **factores de crecimiento plaquetarios** El plasma rico en plaquetas contiene factores de crecimiento que pueden actuar como complemento para el tratamiento de la osteoartrosis. Existen estudios recientes (ensayos clínicos aleatorizados y un meta análisis) que hablan a favor de la utilización de los PRP intraarticulares en estadios iniciales de la gonartrosis (no parece resultar útil en estadios avanzados).

§ El uso de **células madre mesenquimales** en el tratamiento de la artrosis todavía muestra resultados poco concluyentes.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA GONARTROSIS

La cirugía se reserva para aquellos casos en los que se precise corrección de deformidades o los síntomas no puedan ser controlados con tratamiento médico.

Responde a distintos objetivos:

a) **De objetivo sintomático:** lavado articular o desbridamiento artroscópico.

b) **De objetivo fisiológico:**

- Osteotomías para modificar las condiciones de carga.
- Perforaciones subcondrales.
- Injertos de cartílago: trasplante de condrocitos autólogos, trasplante osteocondral

c) **De carácter supresor:**

- Artroplastia
- Artrodesis.

### 1. Lavado y desbridamiento artroscópico.

La **mejoría clínica puede ser limitada en tiempo** y en alcance, con lo que la recidiva sintomática es frecuente. Su indicación más frecuente es para la retirada de cuerpos libres.

### 2. Osteotomías

Consisten en fracturar el hueso para reorientarlo y reducir las cargas sobre el sector de la articulación afectado. Equilibra las cargas, siendo **recomendable sobre corregir** ligeramente la osteotomía planificada.

Se usa en pacientes jóvenes, con buena movilidad, para ganar tiempo, aunque dificulta la futura implantación de una artroplastia. Tipos:

#### **Tibial supratuberositaria valguizante en:**

Paciente activo < 60 años

Artrosis varo (GI, GII, GIII(?)) de Ahlbäck

Flexión > 100º, contractura en flexión < 15º, varo < 12º.

#### **Femoral distal varizante en:**

Artrosis con valgo < 15º.

### 3. Perforaciones subcondrales de Pridie o esponjialización de Ficat [0,5 – 5 cm<sup>2</sup>]

Su objetivo es estimular la formación de tejido fibroso o fibrocartilaginoso que recubre el hueso subcondral expuesto. Se usa en zonas de 0,5-5cm .

Problemas:

- Efecto poco duradero.
- No se regenera cartílago sino tejido fibrocartilaginoso, con peores propiedades.
- No se sabe si la mejoría es por efecto placebo, el lavado articular o las perforaciones.

### 4. Injertos de cartílago

Indicadas en zonas con lesiones focales. No en la artrosis con afectación generalizada de la articulación (la mayoría).

## 5. Artroplastias

**De sustitución:** sustituyen la articulación por un elemento que imita la anatomía original. Eliminan el dolor, mantienen la movilidad y estabilidad corrigiendo defectos de alineación, pero no son permanentes, sino que poseen una vida media de unos 15 años. Por sus buenos resultados, es la cirugía más utilizada en la actualidad, sustituyen todos los elementos articulares o aquel compartimento más afectado (unicompartmental de rodilla). Actualmente se están empleando diferentes estrategias de fijación, tanto cementada como no cementada. Pueden ser:

- Prótesis unicompartmental en:
  - Paciente > 60 años poco activo
  - Artrosis con GI-III A
  - Artrosis con valgo < 15º
  - Patelofemoral mínimamente afectada
  
- Prótesis total
  - > 65 años
  - GIII (?), GIV y GV de A.
  - Pacientes no subsidiarios de osteotomía o PTR único

## 6. Artrodesis

En rodilla son altamente limitantes por lo que su indicación se relega al tratamiento de las complicaciones sépticas de la artroplastia, a las artritis infecciosas crónicas y a las artropatías neuropáticas.

Problemas:

- Sobrecarga de articulaciones vecinas: aumento riesgo artrosis en articulaciones adyacentes
- Mayor riesgo de fractura, al haber mayor brazo de palanca.