

Rodilla dolorosa. Patología del aparato extensor.

1. **Recuerdo anatómico**
2. **Biomecánica**
3. **Estudio por imagen**
4. **Patología del apto extensor**

Aparato extensor

1. Rótula
2. Tróclea femoral
3. Tejidos blandos estabilizadores pasivos
 - a. Tendón rotuliano
 - b. Retináculo lat + med
4. Estabilizadores musculares activos
 - a. Tendón cuádriceps

* TTA=Tuberosidad Tibial Anterior

*Lig FPM= Femoropatelar medial?

Femur

- Predominancia del cóndilo lateral
- Tróclea lateral más prominente que la medial y se proyecta más anterior
- Canal troclear es el ppal factor estático de la estabilidad rotuliana

Rótula

Dividida en 2 facetas, la lateral mayor que la medial

Extensión: descansa sobre tubérculo supratroclear (en esa postura la rótula no es articular)

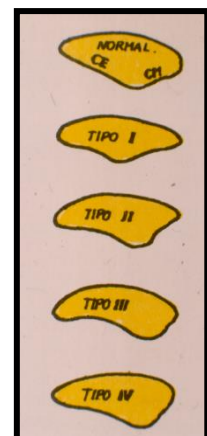
Observar dónde se localiza la rótula en cada fase de la flexoextensión es útil.

Dispone en su cara articular del cartílago hialino más espeso del organismo.

La vertiente rotulana externa, más externa, soporta mayores solicitaciones

Hay rótula normal, I, II, III, IV tipos de rótula: grados de tendencia a subluxación pero no relación con condromalacia.

Las variantes del surco troclear también condicionan tendencia a subluxación



Estabilizadores pasivos y activos

Tejidos blandos o estabilizadores pasivos: (ver inserciones)

1. Tendón rotuliano determina altura de la rótula respecto línea articular
2. Retináculo lateral: capa supf y profunda.
3. Retinaculo medial

Estabilizadores musculares activos

1. Tendón cuádriceps

Ligamento femoropatelar medial: 75% de fuerzas de control medial (impide q rotula se desplace lat)

Estabilizadores musc activos

Tendón cuádriceps.

Recto anterior (músculo biarticular, se inserta en pelvis)

Variaciones rotulianas morfológicas

1. Displasias rotulianas

- a. Aplasia
- b. Hipoplasia
- c. Patela magna

2. Rotula bipartita (pregunta)

Hueso supernumerario cuando un núcleo de osificación no se osifica. Imagen Rx D/d con fx, bordes esclerosos redondeados y ángulo superoexterno y casi siempre bilateral.

Es excepcional q duela pero si duele habrá que descartar fx. Si hay fx habrá hemartros articular.

Biomecánica

La articulación FR soporta una presión doble del peso corporal durante la marcha normal: 700kg en un velocista durante los 3 primeros pasos.

Una posición alta rotuliana obliga a su centrado troclear en máxima flexión, creando inestabilidad por tendencia natural a luxación lateral.

Ángulo Q: se forma entre el eje del aparato extensor y el eje de la pierna <de 15-20°.

La rótula tiene efecto de adelantamiento sobre el apto extensor.

Los tendones soportan fuerzas de tracción y la rotula las absorbe y genera fuerzas compresivas.

Disminuye la fricción en el movimiento de flexoextensión, sirve como guía para el aparato extensor, como escudo protector y forma parte de la estética de la pierna.

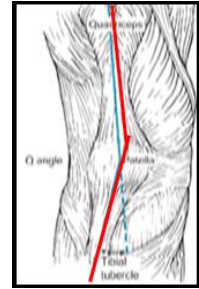
Sintomatología

1. Anamnesis

- **Dolor** en punta de dedo en cara anterior de la rótula en las cuestas, al subir y sobre todo al bajar escaleras. En cambio el dolor meniscal es en flexión, imposibilita ponerse en cuclillas o de rodillas.
- Sensación de **fallo** o inestabilidad:
 - o Inestabilidad franca: plano anterior: lesión de ligg cruzados ant o post
 - o Inestabilidad lateral: ligamentos colaterales
- **Bloqueo:**
 - o En flexión? es patognomónico de rotura de menisco
 - o Cuando no puede flexionar es patognomónico de luxación rotuliana

2. Exploración

- Inspección
- Palpación
- Medición de ángulo Q, es mayor en mujeres. Angulo Q anómalo no es indicación para Qx ni implica que sea la causa del dolor. Valor limitado.
 - o Varones: 8-10°
 - o Mujeres: 15 +/- 5°
- Signo del cepillo y test de aprensión: líquido bajo la rótula.

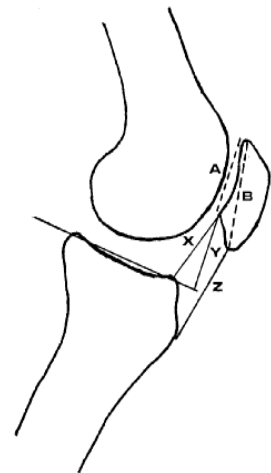


Estudio por imagen

1. Radiología simple: proyecciones AP, lat y axial
2. TAC
3. RM

RX simple (no cree que pregunten)

- AP:
 - o Morfología de cóndilos femorales, valorar hipoplasia
 - o Variantes anatómicas rotulianas
 - o Osteocondritis, necrosis o lesiones Osteocondrales.
- Lateral:
 - o Morfología troclear
 - o Profundidad del surco troclear
 - o Altura rotuliana
 - Índice de Insall salvatti: relación de longitud total de la rotula y su distancia con la tróclea: debería ser 1. Aumentado es patela alta y disminuida es patela baja
 - Línea de Bumensaar
 - Caton (A:X 1:1), Blackburne-Peel (A:Y = 1:1)
- Axial: P. Merchant: 45° flexión.
 - o Subluxación rotuliana externa
 - o Surco troclear
 - o Ángulo de congruencia femoropatelar
 - o Basculación, ángulo del surco, ángulo de congruencia de Merchant...



TAC

Distintos grados de flexoextensión + en relajación y contracción muscular para valorar papel de PBs.
Cuanto mayor anteversión femoral y rotación externa tibial mayor tendencia a subluxación.

RM

1. Lesiones osteocartilaginosas

2. Lesiones meniscoligamentosas asociadas
3. Valoración del cartílago

Patología

1. Luxaciones de la rótula
2. Inestabilidades fémoro-patelares
 - a. S. hiperpresión rotuliana externa
 - b. Subluxación crónica de la rótula
 - c. Condromalacia rotuliana
3. Lesiones musculo-tendinosas
 - a. Tendinitis rotuliana
 - b. Rotura del tendón rotuliano
 - c. Rotura del tendón del cuádriceps
 - d. Fibrosis cuádricepital
 - e. Rigidez postraumática
 - f. Enfermedad de Osgood-Schlatter
 - g. Higroma prerrotuliano
 - h. Plicas sinoviales
4. Fracturas de rótula

Luxaciones de la rótula

Lesión rara por trauma directo lateral interno. Conlleva rotura del retináculo medial y a veces desgarro del vasto medial y en ocasiones la presencia de cuerpo libre.

Tratamiento

Reducción bajo anestesia local o a veces hace falta pseudoanestesia total

Indicaciones qx:

- Desgarro partes blandas
- Cuerpo libre intraarticular
- Alta demanda funcional (actividad deportiva)
- Luxación rotuliana en PTR: requiere un tto qx

Inestabilidades femoropatelares

Mayor en 2ª década, asociada a traumatismo. Si hay 1 episodio previo, mayor prob de otro episodio

Factores predisponentes:

- Hiperlaxitud sistémica
- Rótula alta
- Tróclea aplanada/displasia troclear
- Basculación lateral rotuliana
- Aumento ángulo Q

- Atrofia del vasto medial
- Ligamento femorrotuliano medial insuficiente (recuerdo: 75% de la resistencia a luxación)

Valorar:

- Frecuencia, localización, bilateralidad...
- Relación con actividad
- Qué actividades desencadenan dolor, ejercicio.
- Atc profesionales o deportivos
- Luxación previa
- Dolor:
 - o Sg de la butaca
 - o Bajar escaleras
- Sensación inestabilidad (no como fallos de lig cruzado ant)
 - o No confundir con fallos x lesión LCA
 - o Atrofia de cuádriceps
- Bloqueos
- Crepitación patelofemoral

Inspección

- Anteversión femoral / torsión tibial externo / pie pronado / Q aumentado
- Palpación: cepillo
- Inestabilidades
 - o Test de aprensión
 - o Laxitud articular
 - o Deslizamiento rotuliano lateral a 30º evalúa integridad del lig FPM
 - o Rigidez: retracción del retináculo lateral
 - Test báscula patelar lateral
 - Resistencia al desplazamiento medial

Alerón externo = Retináculo externo

Síndrome de hiperpresión rotuliana (dentro de las inestabilidades femoropatelaes)

En el sd de hiperpresión rotuliana externa hay Lesión del cartílago por roce con surco femoral que provoca el dolor en la cara anterior de la rodilla al subir y/o bajar escaleras, cuclillas, permanecer sentado con rodilla flexionada...

Fallo, chasquidos, claudicación, no bloqueo. Diferenciar de lesión meniscal.

Exploración: cepillo, dolor agudo por contracción cuádriceps en extensión, raro derrame articular.

Tratamiento:

1. Conservador:

Readaptación tipo de vida, fisio, rodillera, AINEs...

Condroprotector

2. **Qx:** se operan grandes desplazamientos (sublux crónica) y lesiones condrales y sobre todo cuando hay desprendimiento de un fragmento.

Descompresión vertiente externa y recentrado del aparato extensor. Se hace un “alineamiento distal”.

Sublux crónica: grado + avanzado de hiperpresión rotuliana

“Una rótula que de forma permanente está tratando de luxarse exteriormente”

Clínica muy parecida pero con derrame articular (signo de aprensión) y sensación de luxación.

Una rótula con esta tendencia acaba generando en la edad media de la vida (precoz: 40-45 años) unos cambios degenerativos (artrosis de articulación femoropatelar).

Tratamiento: generalmente qx

1. Tto conservador
2. Tto qx de inestabilidad
3. Tto qx de artrosis

Prótesis femoropatelar: sustitución del surco femoral y de la rótula. Diferente de las prótesis totales de rodilla.

Condromalacia rotuliana

Sexo femenino, 20-30 años

No relación con actividad física ni correlación con lesión anatómica del cartílago. Clínica de aparición precoz.

Alteraciones morfológicas, biomecánicas, traumáticas e histológicas

Fases de degeneración del cartílago:

1. Reblandecimiento (edema)
2. Fibrilación
3. Fisuración profunda
4. Ulceración y exposición de HSC

Artrosis femoropatelar

Tratamiento quirúrgico de las inestabilidades femoropatelares

1. TRATAMIENTO DE LA INESTABILIDAD

- 1.1. Realineamiento proximal (liberación retináculo lateral +/- plicatura retináculo medial)
- 1.2. Realineamiento distal (osteomias trasposición TTA)
- 1.3. Plastias del lig. FPM

2. TRATAMIENTO DE LA ARTROSIS

- 2.1. Lesión OC
- 2.2. Prótesis FP / prótesis recubrimiento

Lesiones músculo-tendinosas.

Rotura del tendón cuadricipital

Tendón previamente degenerado (pcte mayor, enfermedad sistémica) – rotura espontánea.

Actividad deportiva, corticoides...

Puede ser incompleta o completa (signo del hachazo): incapacidad de extensión.

Eco, RM.

Tto Qx precoz: recomponer el tendón. Reanclaje, Scuderi. + Rehabilitación (6 meses actividad deportiva)

Complicaciones: rigidez y reruptura.

Fibrosis cuadricipital

Postinyección, traumatismos

- Vasto medio: rigidez articular
- Vasto lateral: luxación crónica

Qx: alargamiento, desinserción, tenotomía para recuperar movilidad articular.

Rigidez postraumática

Fibrosis y adherencias entre cuádriceps y bursa subcuadricipital.

Edades avanzadas y tras fx complejas de fémur.

Lib Qx para lograr alcanzar 90º de flexión. Movilización precoz, continua, pasiva.

Rigidez congénita de rótula

Rotura de tendón rotuliano

Jóvenes con actividad deportiva pero más frecuente iatrogénica: Rehabilitación, plastia del tendón rotuliano, toma de injerto.

Infrecuente, generalmente se producen avulsiones. Se requieren fuerzas x15 peso corporal.

Tto: reconstrucción con injertos o cerclajes de descarga.

Lesiones x sobrecarga

Actividad física de apoyo monopodal. Tendinopatía (inflamación de inserción tendón rotuliano).

- Microrroturas de fibras de colágeno (extremas)
- Inflamación tendinosa = rodilla del saltador

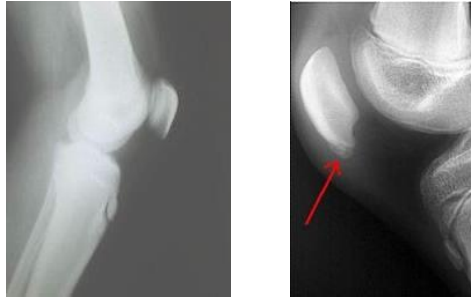
Dolor selectivo (sentado, en cuclillas), engrosamiento TR. Eco y RM

Tto:

- Reposo deportivo, modificación entrenamiento, isométricos
- Qx: peinado = cortes en tendón para estimular vascularización.

Osgood-Schlatter: en niño, microfractura por arrancamiento TTA.

Sinding-Larsen: misma etiología que Osgood pero en epífisis inferior patelar y en niños mayores.



Plicas sinoviales

Prolongaciones sinoviales entre rotula y fémur: dolor, inestabilidad, resalte.

Qx artroscópica

Higroma y bursitis prerrotuliana

Fx de rótula

Lesiones poco frecuente (1%) pero mucha repercusión clínica: fx articular, grandes fuerzas de compresión y tensión, frecuente desarrollo de artrosis.

Mecanismo directo (tx baja o alta energía) o indirecto x contracc brusca del cuádriceps que hace fx transversa de rotula.

Dolor, deformidad, impotencia funcional para extensión activa (Retináculos íntegros: podrá hacer ext activa. Si no: no extensión activa.)

D/d con rotula bipartita: ángulo superoexterno, bilateral.

Tto:

Apto extensor íntegro /baja demanda funcional o riesgo anestésico elevado / fx tv no desplaz (<3mm)

→ Inmovilización con calza de Bohler 6-8 semanas

Qx:

1. Reducc y OS (2 agujas + alambre en 8)
2. Hemipatelectomía
3. Patelectomía – conminución muy importante. Suturamos tendón cuadricipital al tendón rotuliano.