

PEQUEÑAS LESIONES ÓSEAS DE RODILLA QUE IMPLICAN INESTABILIDAD

- la punta del iceberg -



Pedro Blas García Jurado*, Alberto Benito Ysamat, María José García Ortega, Rafael Montero Pérez-Barquero.

Sección de Radiología Musculoesquelética del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba

*Hospital Universitario Reina Sofía, Avda.
Menéndez Pidal S/n, 14004, Córdoba, España.
Email: pedroblasgj@gmail.com

ÍNDICE

01 **Introducción.**

02 **Revisión del tema.**

03 **Conclusiones.**

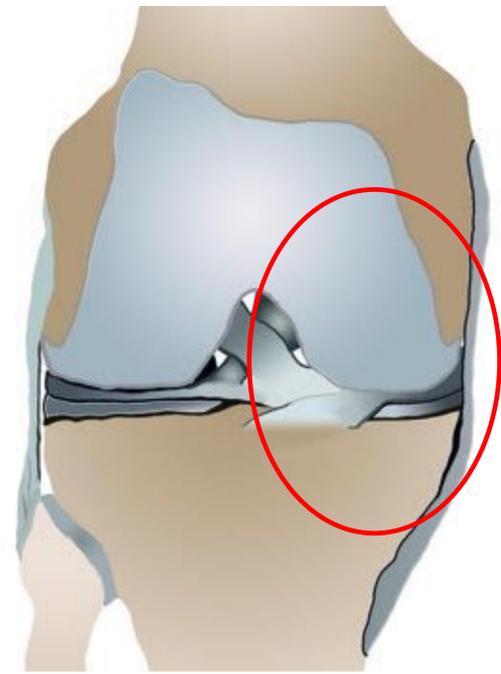
01 INTRODUCCIÓN

- Es indiscutible que la **radiografía de rodilla** tiene una **importancia capital en el manejo del traumatismo de rodilla**. Esto se debe a que es una técnica rápida, de bajo costo y a que puede aportar información muy valiosa para el diagnóstico. Puede revelar fácilmente fracturas, defectos osteocondrales, lesiones óseas, derrames articulares, estrechamiento del espacio articular o alteraciones de la alineación de los huesos.
- Para sacarle el máximo rendimiento a las radiografías es preciso realizar una **lectura sistemática** y además debemos de conocer una serie de **signos/indicios que son lesiones óseas que van a suponer lesiones ligamentarias y de meniscos**.
- La **sutileza** de estos signos/indicios en radiografía nos pueden inducir a restarle importancia, cuando en realidad estos hallazgos pueden ser claves para detectar **lesiones severas e incapacitantes que requerirán cirugía**.

objetivo docente



Revisar determinadas lesiones óseas sutiles objetivables en radiografía simple, que con frecuencia asocian afectación de otras estructuras, tanto meniscales como ligamentosas, que implican inestabilidad.



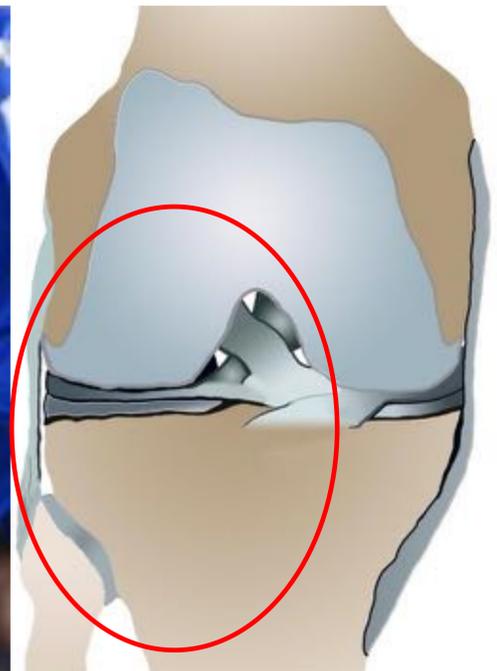
ológicos.

los diferentes

ligamentos más

Diario Marca

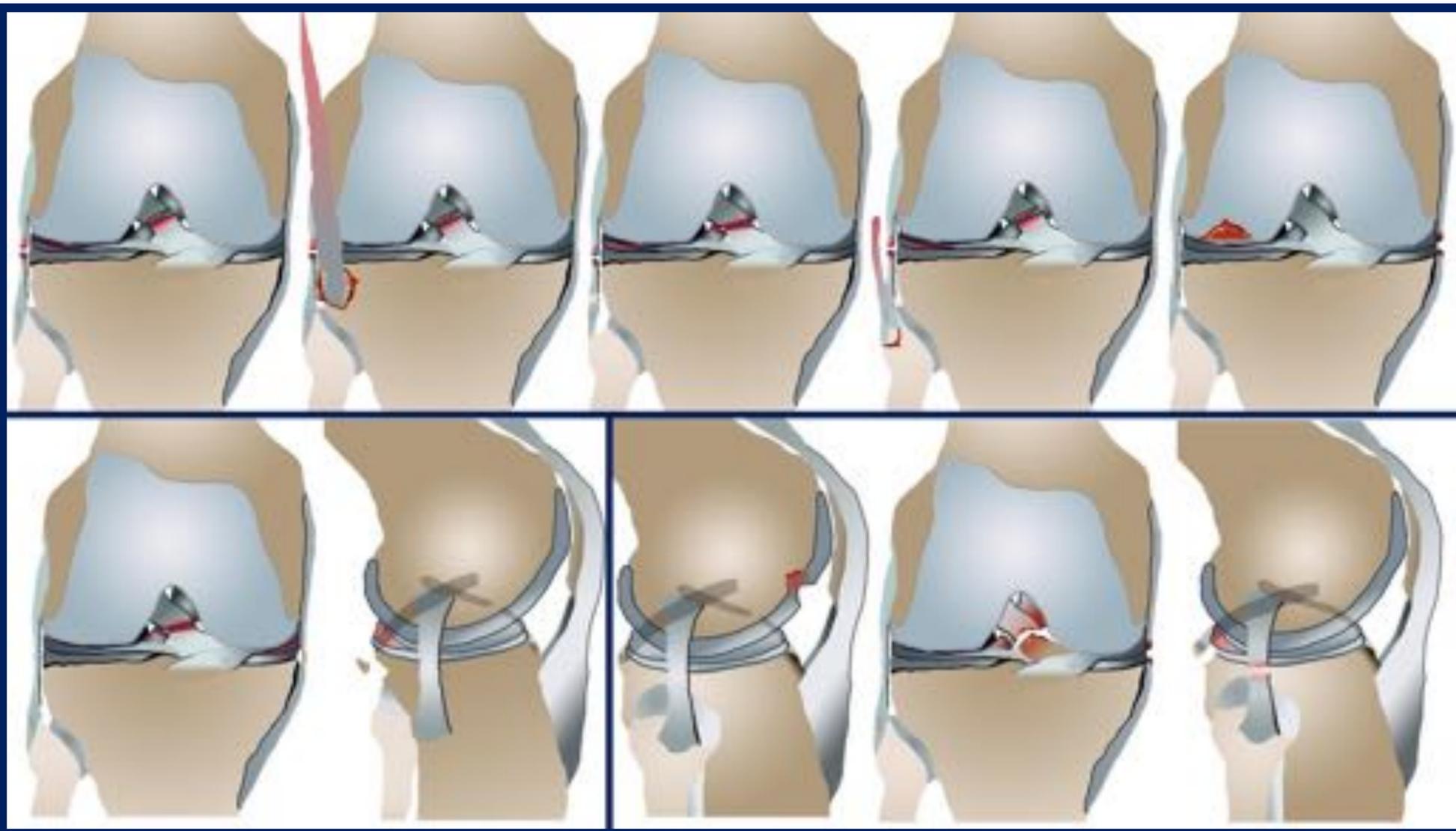
| Mechanism | Fracture | Ligament |
|--|---|--------------------------|
| Flexion-external rotation-valgus | Anterior tibial spine avulsion fx | ACL (pediatric) |
| | Lateral femoral notch depression | ACL |
| | Posterolateral tibial impaction fx | ACL |
| | Medial Segond fx | PCL (high) |
| | Posteromedial SM avulsion fx | ACL |
| Flexion-internal rotation-varus | Segond fx | ACL |
| | Iliotibial tract avulsion fx | ACL |
| Hyperextension-valgus | POL avulsion fx | MCL (high) |
| | Posteromedial tibial avulsion fx | MCL |
| Hyperextension-varus (internal rotation) | Arcuate sign | ACL, PCL |
| | Lateral epicondylar femur fx | LCL, PCL (high) |
| Hyperextension | Posterior tibial avulsion fx | PCL (high) |
| | Posterior tibial translation (dashboard injury) | PCL (high) |
| Anterior tibial translation | Arcuate sign | ACL, PCL |
| | Fibular head fx | LCL |
| | Anterior tibial avulsion fx | ACL (high) |
| Valgus | Pelligrini-Stieda lesion | MCL |
| | Lateral tibial impaction fx | MCL |
| | Varus | Fibular head avulsion fx |
| | Iliotibial tract avulsion fx | LCL |

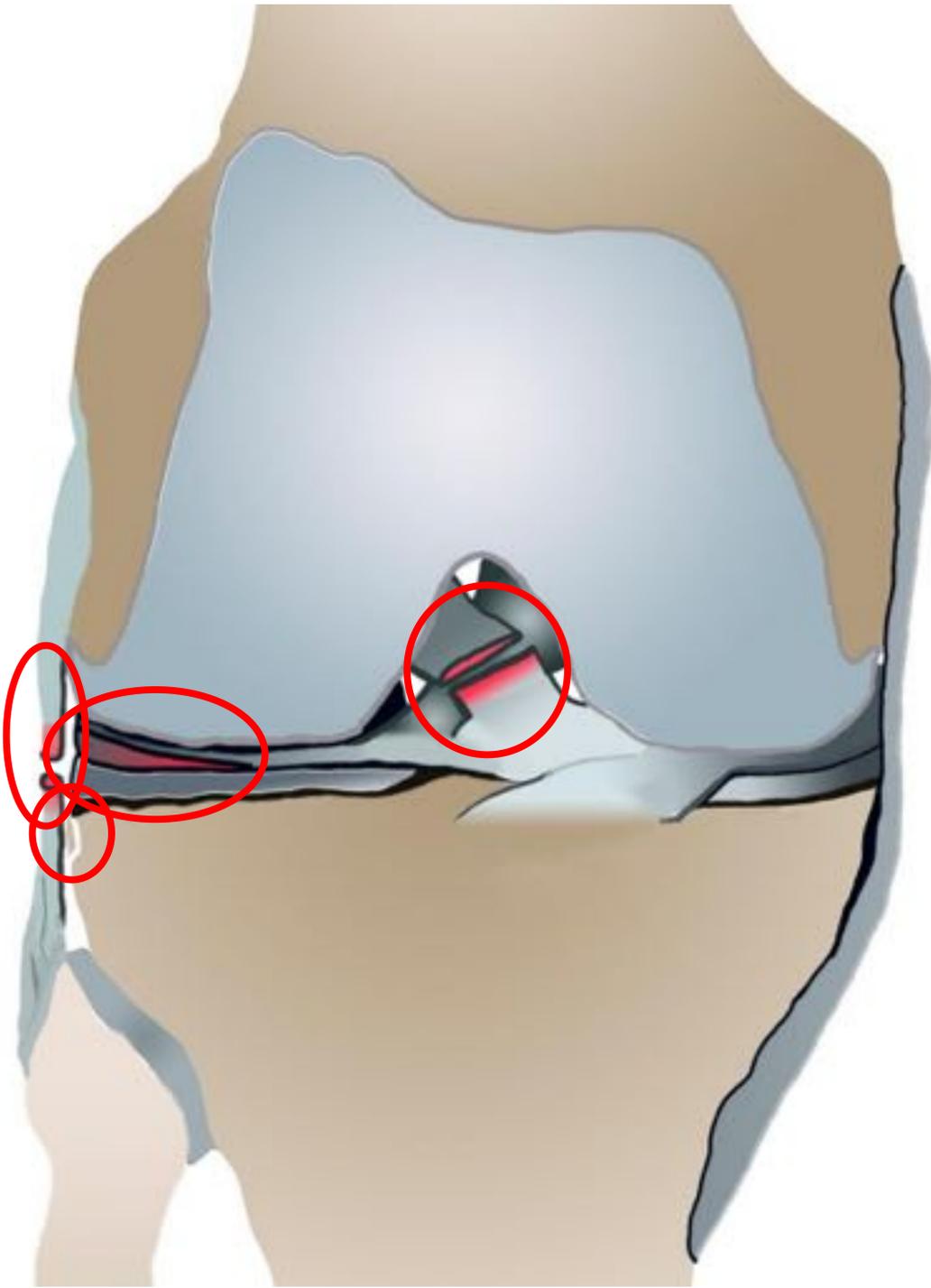


Diario Marca

| Mechanism | Fracture | Ligament |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| Flexion-external rotation-valgus | Anterior tibial spine avulsion fx | ACL (pediatric) |
| | Lateral femoral notch depression | ACL |
| | Posterolateral tibial impaction fx | ACL |
| | Medial Segond fx | PCL (high) |
| | Posteromedial SM avulsion fx | ACL |
| Flexion-internal rotation-varus | Segond fx | ACL |
| | Iliotibial tract avulsion fx | ACL |
| Hyperextension-valgus | POL avulsion fx | MCL (high) |
| | Posteromedial tibial avulsion fx | MCL |
| Hyperextension-varus (internal rotation) | Arcuate sign | ACL, PCL |
| | Lateral epicondylar femur fx | LCL, PCL (high) |
| Hyperextension | Posterior tibial avulsion fx | PCL (high) |
| Posterior tibial translation (dashboard injury) | Posterior tibial avulsion fx | PCL (high) |
| | Arcuate sign | ACL, PCL |
| | Fibular head fx | LCL |
| | Anterior tibial translation | ACL (high) |
| Valgus | Pelligrini-Stieda lesion | MCL |
| | Lateral tibial impaction fx | MCL |
| | Varus | Fibular head avulsion fx |
| | Iliotibial tract avulsion fx | LCL |

02 REVISIÓN DEL TEMA





Fractura de Segond

¿Qué es? Fractura-avulsión del borde cortical del cóndilo tibial externo en la inserción del ligamento capsular lateral.

¿Cómo se ve en Rx simple? Fragmento óseo elíptico adyacente al platillo tibial externo.

Mecanismo lesional: Rotación interna de la rodilla en flexión o rotación interna y estrés varo.

¿A qué se asocia? Rotura del **ligamento cruzado anterior** (75%) y rotura **meniscal**. También se puede asociar a la avulsión del tendón de la **cabeza larga del bíceps femoral** y con el **ligamento colateral externo**.

seram

Sociedad Española de Radiología Médica

34

Congreso Nacional

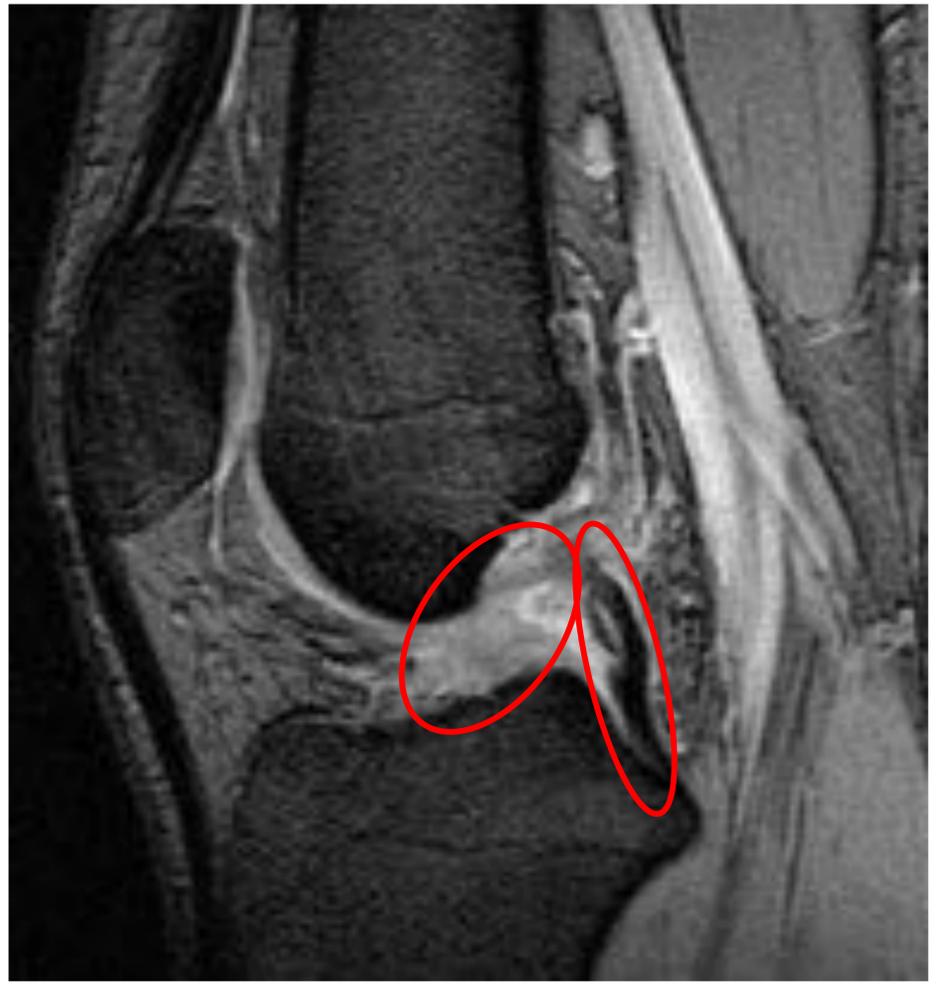
PAMPLONA $\frac{24}{27}$ MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

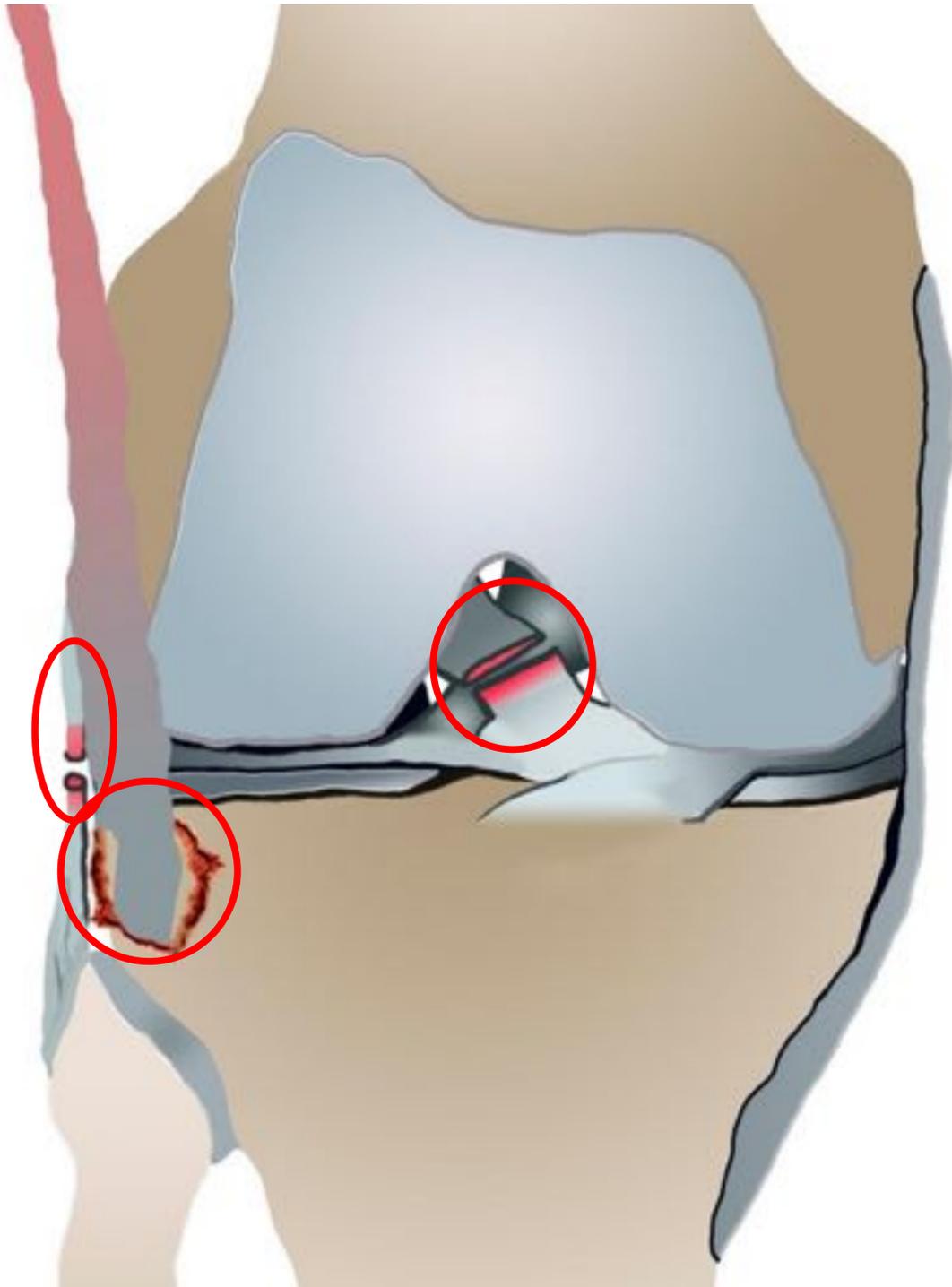
23 mayo Cursos Precongreso



Se observa un fragmento óseo adyacente al platillo tibial externo



- Fragmento óseo visible en la radiografía previamente mostrada.
- Ligamento cruzado anterior marcadamente engrosado, edematoso y laxo, aunque parece observarse continuidad de las fibras anteriores.
- Se observa desplazamiento tibial anterior con verticalización del ligamento cruzado posterior (el cual no muestra alteraciones).
- Roturas de los cuernos anterior y posterior de los meniscos interno y externo respectivamente.



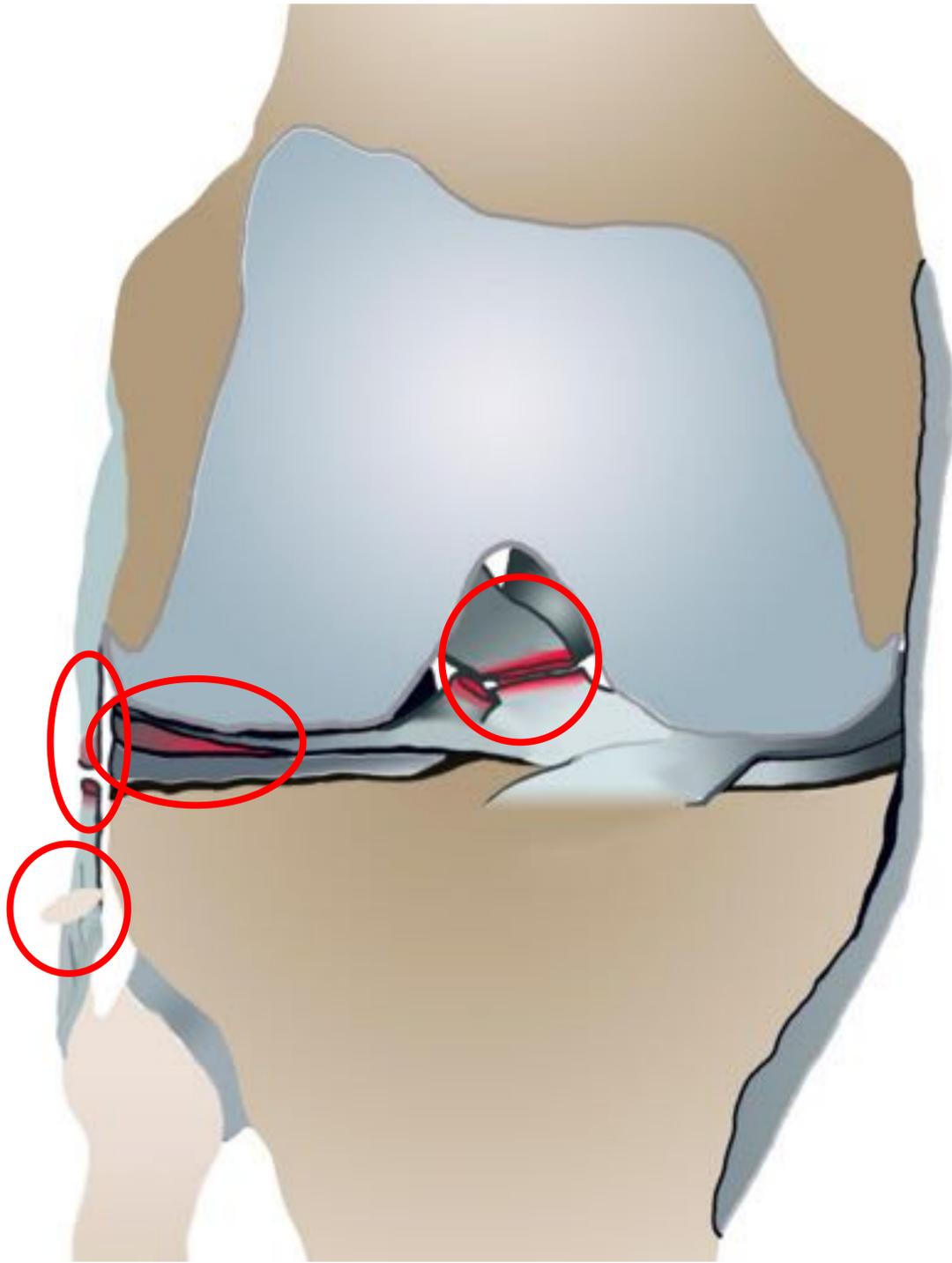
Fractura-avulsión del tubérculo de Gerdy

¿Qué es? Fractura-avulsión del tubérculo de Gerdy en la inserción de la banda iliotibial.

¿Cómo se ve en Rx simple? Fragmento óseo adyacente al borde anterolateral de la epífisis tibial proximal.

Mecanismo lesional: Estrés varo aislado.

¿A qué se asocia? Rotura del **ligamento cruzado anterior** y otros **estabilizadores externos de la rodilla** adyacentes a la banda iliotibial.



Fractura-avulsión del complejo arcuato

¿Qué es? Fractura-avulsión de la apófisis estiloides del peroné en la inserción del complejo arcuato.

¿Cómo se ve en Rx simple? Fragmento óseo elíptico procedente de la apófisis estiloides del peroné con su eje longitudinal orientado horizontalmente en la radiografía anteroposterior.

Mecanismo lesional: Estrés varo en rodilla hiperextendida.

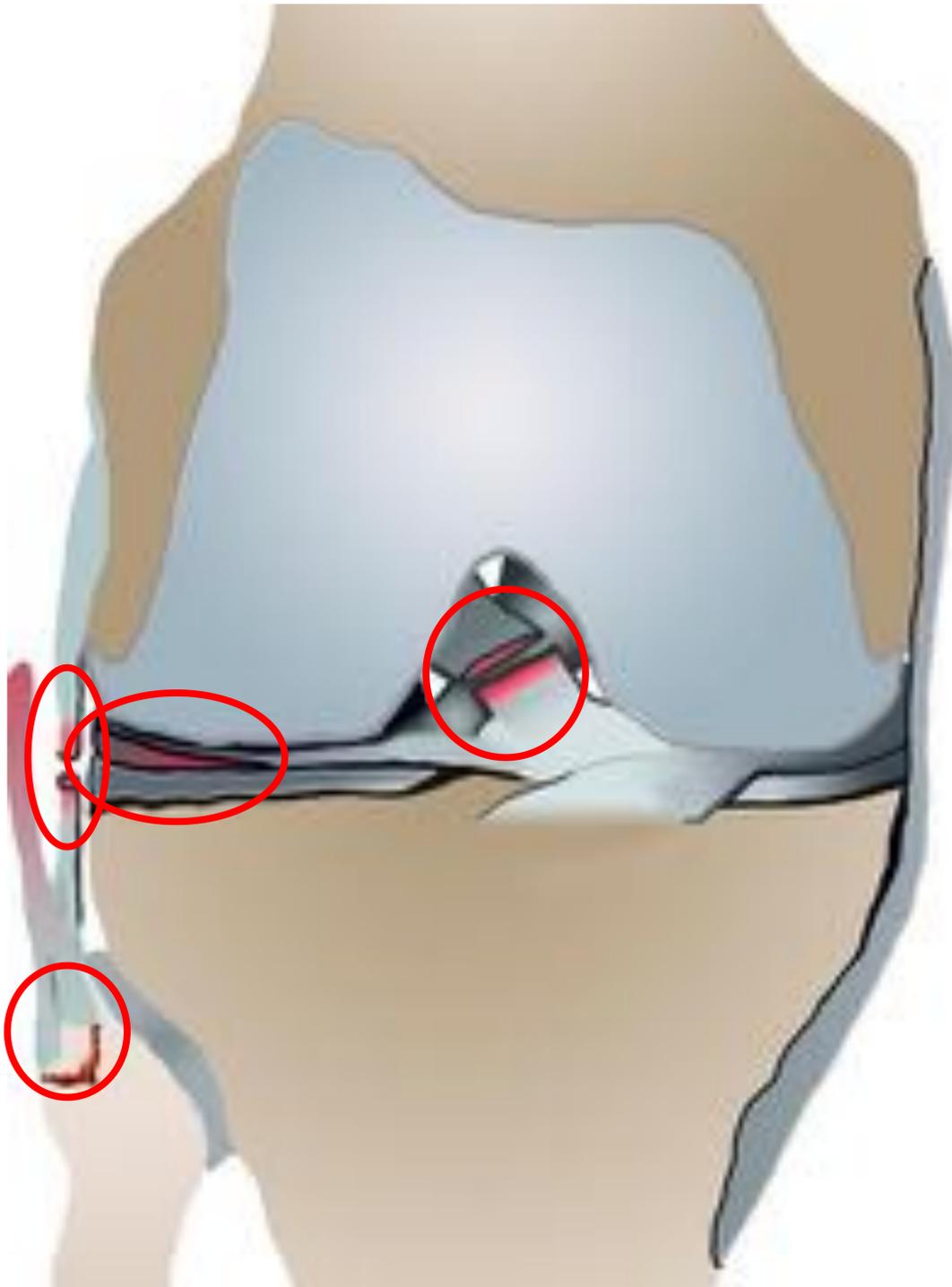
¿A qué se asocia? Rotura del ligamentos cruzados anterior y posterior, ligamentos colaterales, ligamento capsular lateral, banda ileotibial, músculo poplíteo y meniscos.



Se observa una fractura horizontal de la cabeza del peroné



- Fractura de la estiloides del peroné, que interesa a los componentes del complejo posterolateral.
- Engrosamiento y alteración de la intensidad de señal del ligamento cruzado anterior, con disrupción de fibras en tercio medio.



Fractura-avulsión de la cabeza del peroné

¿Qué es? Fractura-avulsión de la cabeza del peroné en la inserción del bíceps femoral.

¿Cómo se ve en Rx simple? Fragmento óseo irregular procedente de la cabeza del peroné.

Mecanismo lesional: Tracción tibial posterior.

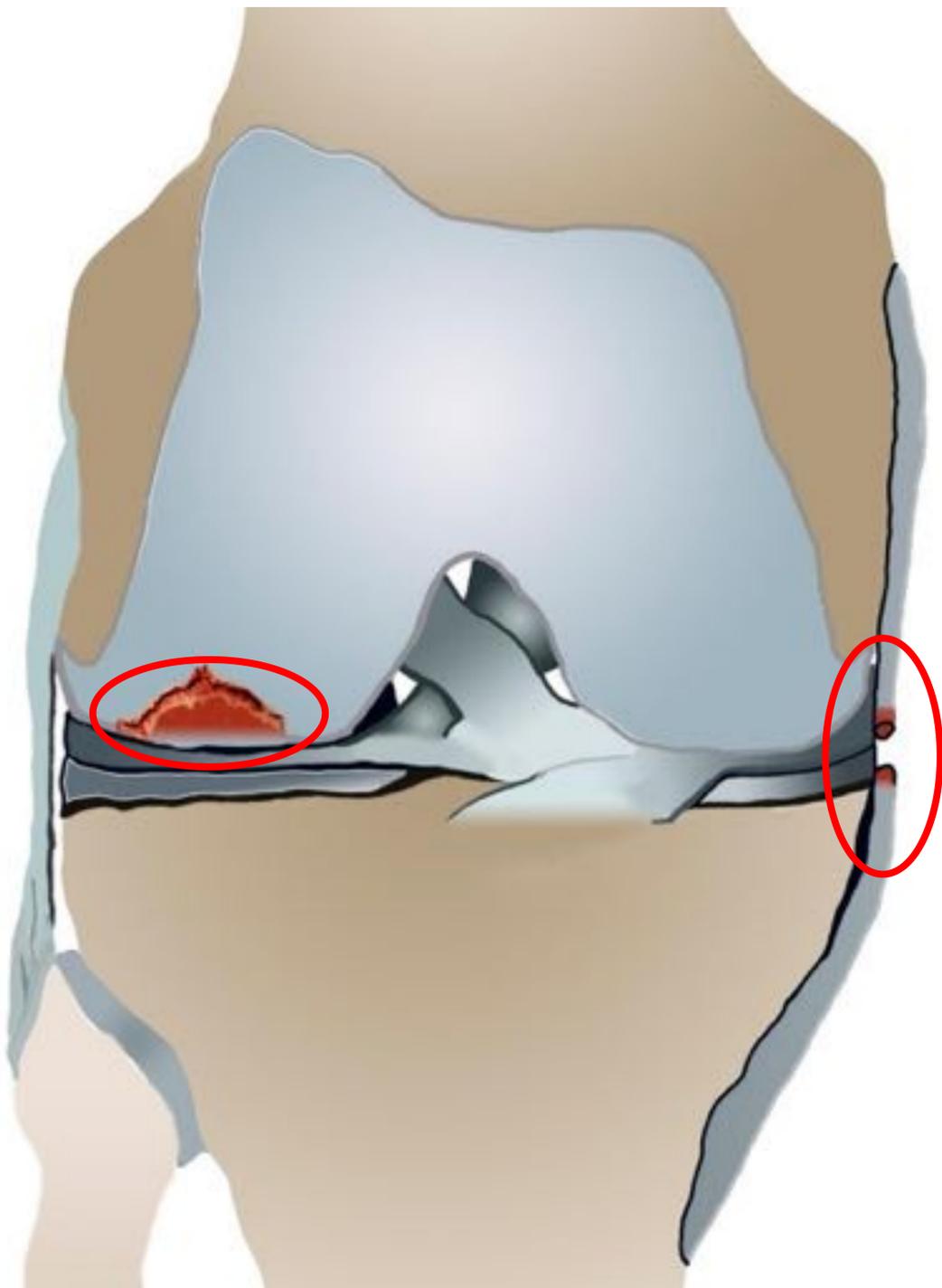
¿A qué se asocia? Rotura del ligamento colateral externo, Segond y unión miotendinosa del poplíteo.



Se observa un fragmento óseo craneal a la cabeza del peroné y el defecto óseo



- Fractura avulsión de la estiloides del peroné, apreciando dos fragmentos óseos adyacentes.
- Lesión de la esquina posterolateral.
- Rotura del ligamento cruzado anterior. Se aprecia engrosamiento, laxitud y alteración de la intensidad de señal del mismo.
- Rotura parcial del tercio proximal-medio del ligamento cruzado posterior.



Fractura- impactación del cóndilo femoral externo

¿Qué es? Lesión osteocondral.

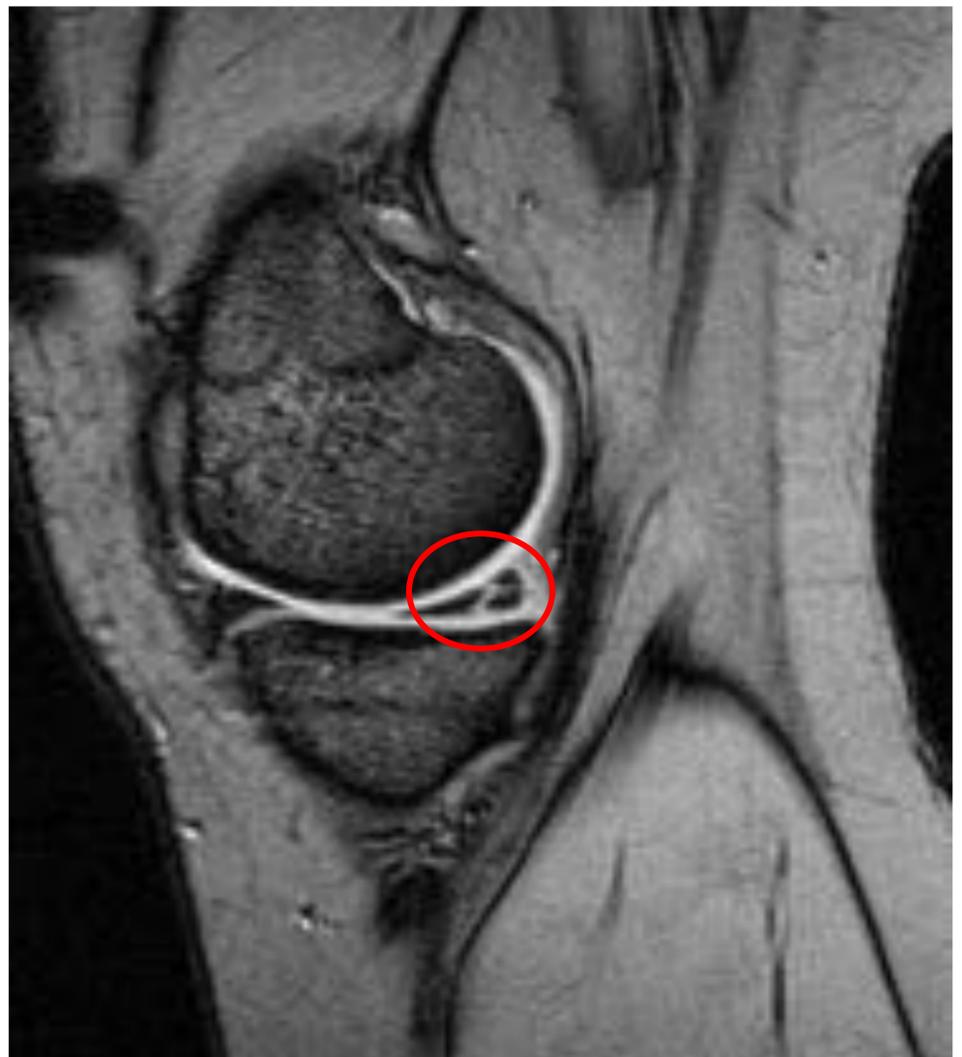
¿Cómo se ve en Rx simple? Radiolucencia adyacente a la superficie articular.

Mecanismo lesional: Estrés en valgo.

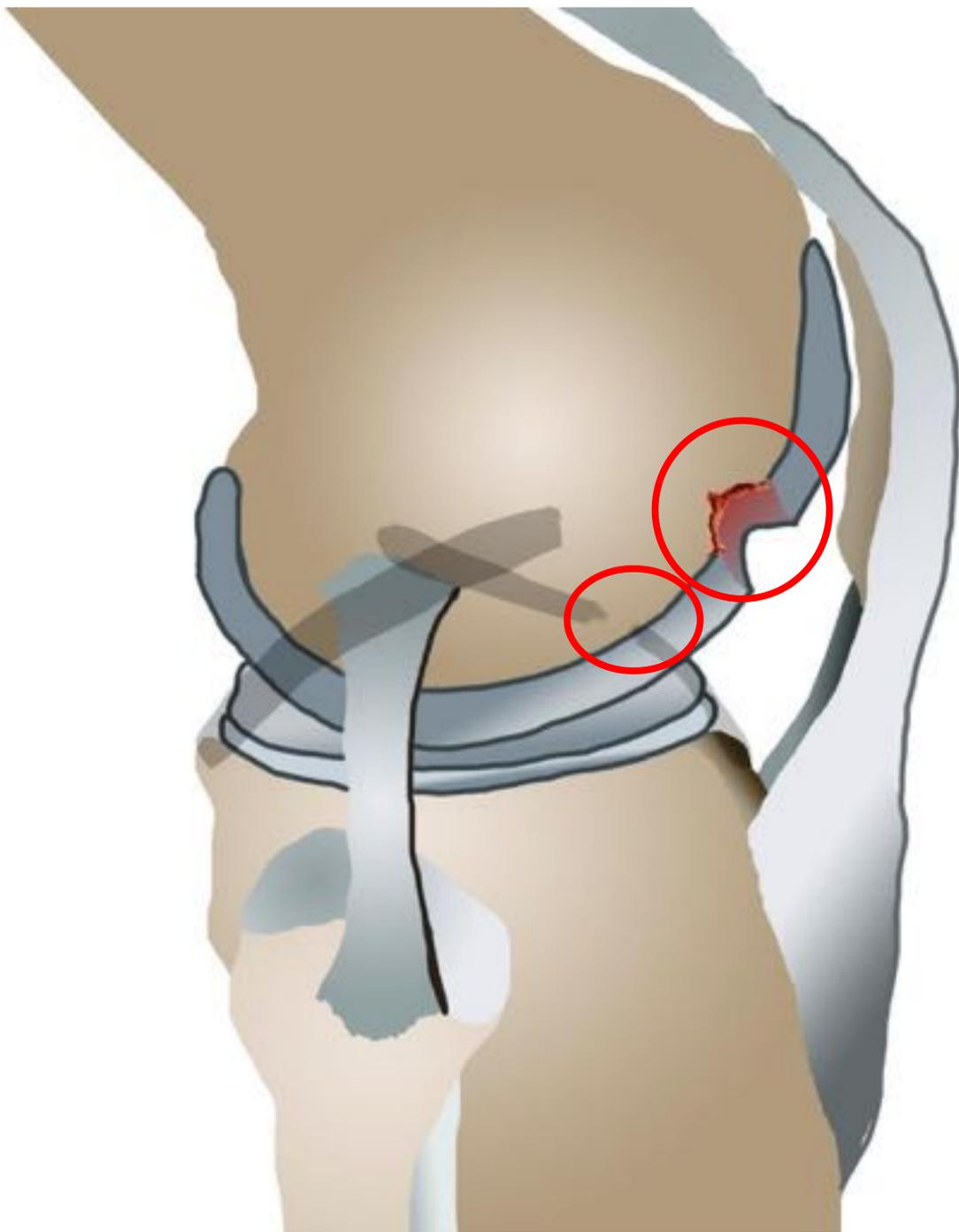
¿A qué se asocia? Rotura del ligamento colateral medial y meniscos.



Se aprecia un área radioluciente en el cóndilo femoral externo, adyacente a la superficie articular.



- Presenta una lesión condral en el cóndilo femoral externo.
- Rotura oblicua del cuerno posterior del menisco interno.
- En este caso el ligamento colateral medial está indemne.



Signo del ◀ surco profundo

¿Qué es? Impactación del surco cóndilopatelar en el cóndilo femoral externo.

¿Cómo se ve en Rx simple? Trazando una línea tangencial a través de la superficie articular inferior del cóndilo femoral lateral en la radiografía lateral y midiendo una línea perpendicular a dicha línea en el punto más profundo.

Mecanismo lesional: Rotación externa de la rodilla en flexión y estrés valgo.

¿A qué se asocia? Rotura del **ligamento cruzado anterior** (70% si es $> 1,5$ mm y 100% si es > 2 mm).

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA $\frac{24}{27}$ MAYO 2018

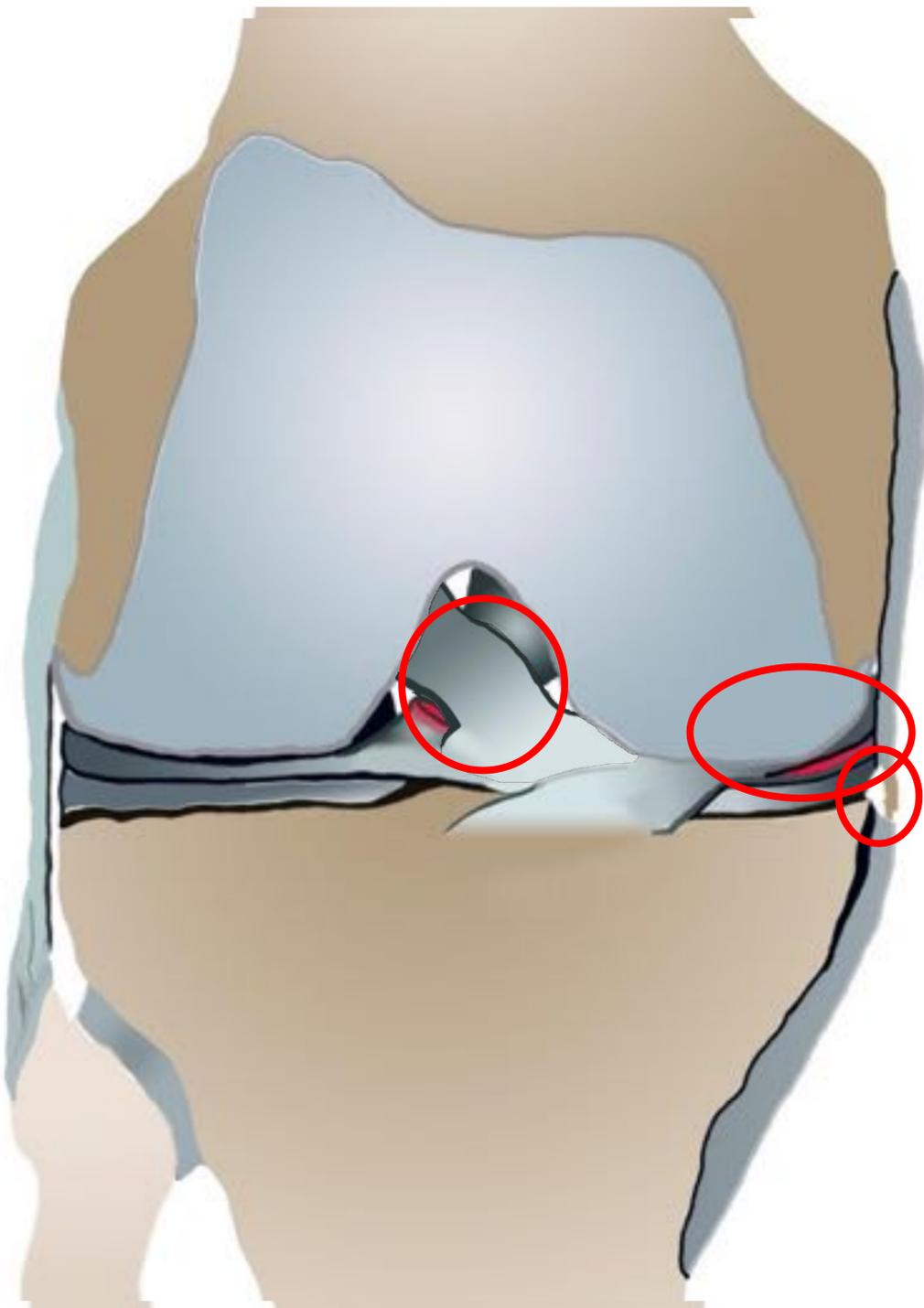
Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso





- Se observa una muesca radioluciente en el cóndilo femoral externo o signo del surco profundo.
- En RM se aprecia una rotura completa del ligamento cruzado anterior.



Fractura de Segond inversa

¿Qué es? Fractura-avulsión del borde cortical del cóndilo tibial interno en la inserción del componente capsular profundo del ligamento colateral interno.

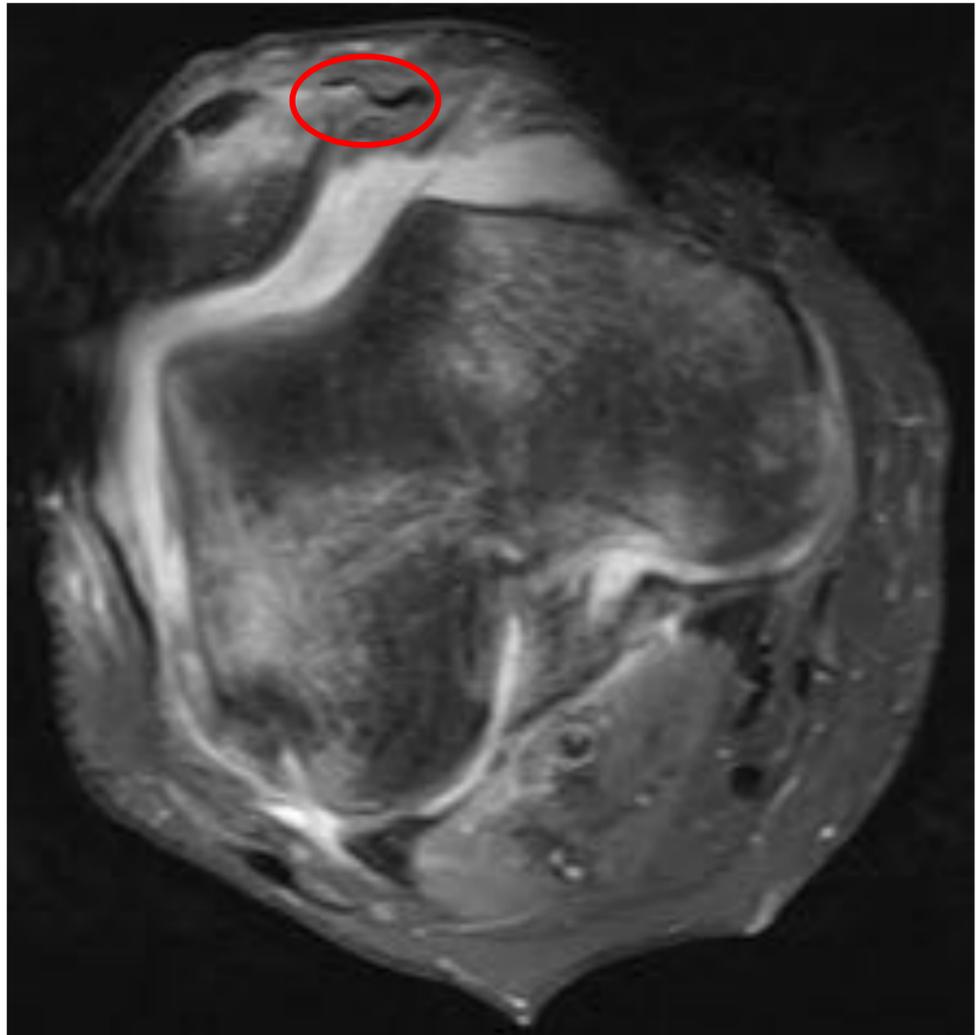
¿Cómo se ve en Rx simple? Fragmento óseo elíptico adyacente al platillo tibial interno.

Mecanismo lesional: Rotación externa de la rodilla y estrés valgo.

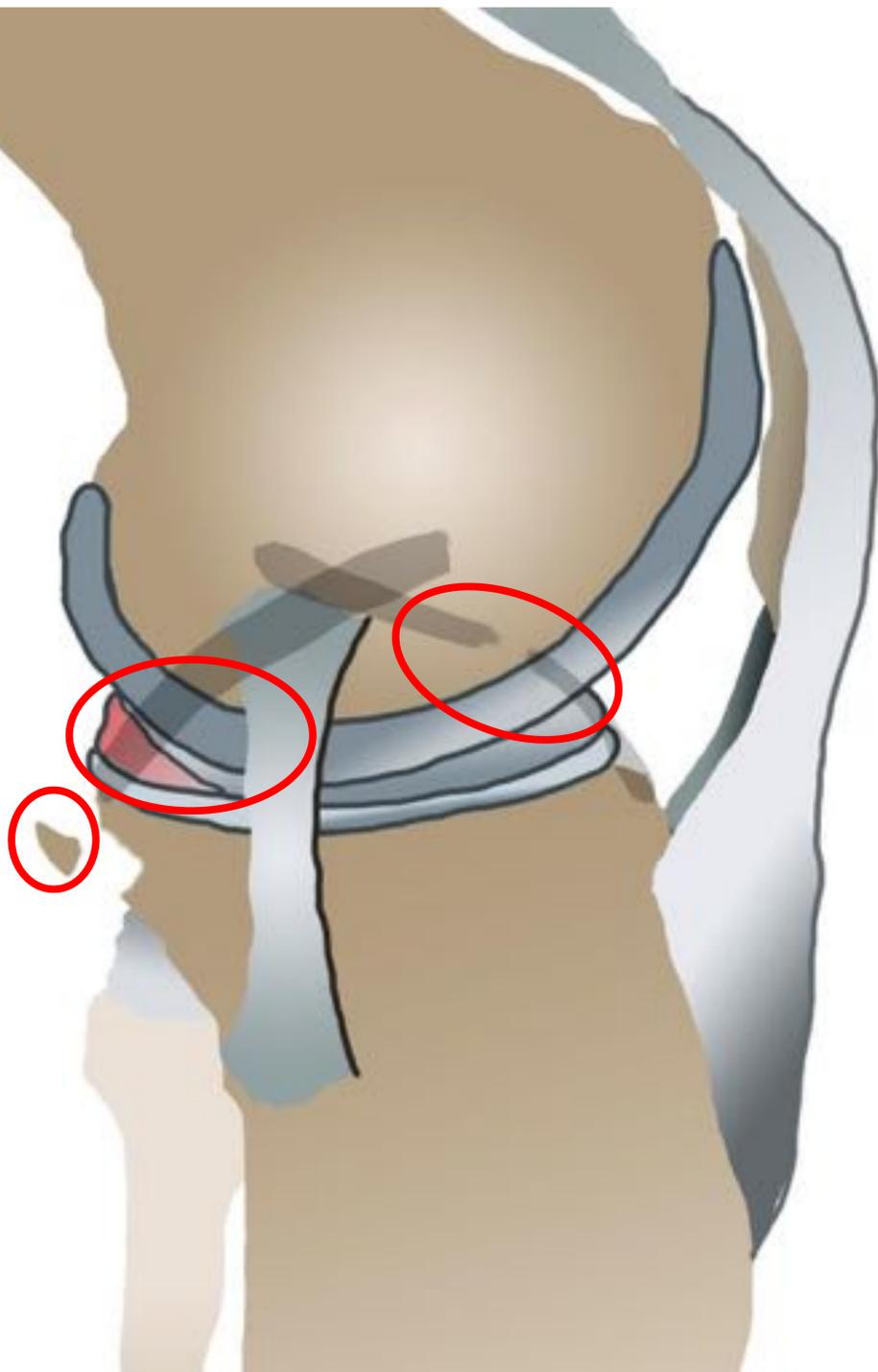
¿A qué se asocia? Rotura del ligamento cruzado posterior, avulsión del ligamento cruzado posterior en su inserción tibial y rotura del menisco interno.



Presenta pequeños fragmentos óseos adyacentes al borde medial de la meseta tibial interna y subluxación patelar



- Fractura hundimiento del margen anteromedial de la meseta tibial interna.
- Subluxación patelar y rotura del retináculo medial.
- Engrosamiento y alteración de la intensidad de señal del ligamento cruzado posterior, manteniendo una orientación y longitud normal, con presencia de imágenes lineales sugestivas de corresponder a rotura parcial extensa de fibras.
- Rotura del cuerno posterior del menisco interno.
- También se aprecia edema del músculo poplíteo, derrame articular severo y contusiones óseas.



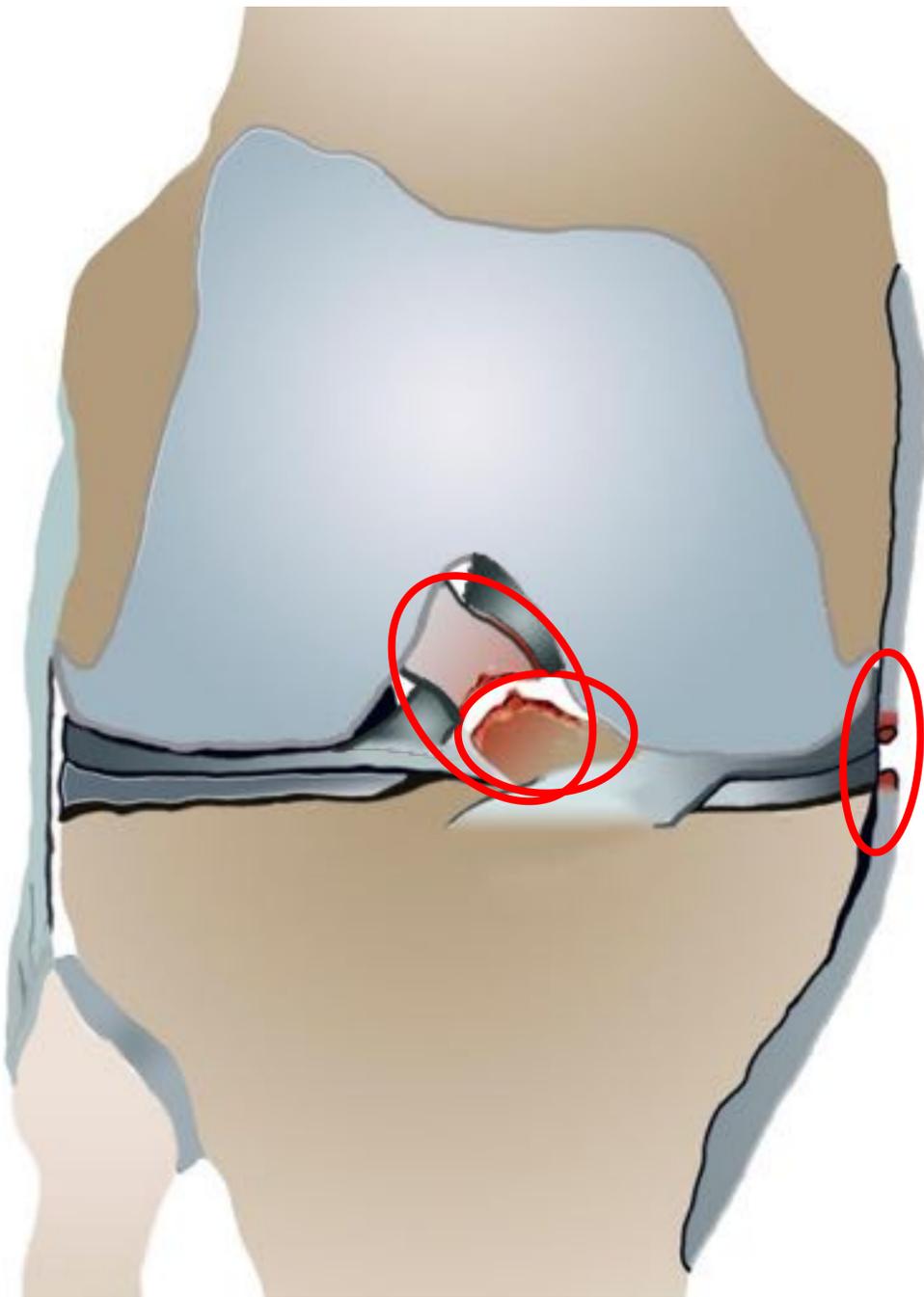
Fractura-avulsión del borde tibial posteromedial

¿Qué es? Fractura-avulsión del borde cortical posteromedial de la tibia proximal en la inserción del tendón del semimembranoso.

¿Cómo se ve en Rx simple? Fragmento óseo ovalado o triangular adyacente a la esquina posteromedial de la tibia.

Mecanismo lesional: Rotación externa de la rodilla en flexión y estrés valgo.

¿A qué se asocia? Rotura del **ligamento cruzado anterior** y rotura del **menisco interno**.



Fractura- avulsión de la eminencia tibial anterior

¿Qué es? Avulsión de la eminencia tibial anterior en la inserción del ligamento cruzado anterior.

¿Cómo se ve en Rx simple? Pequeño fragmento óseo en el área intercondílea anterior con irregularidad en la eminencia tibial adyacente.

Mecanismo lesional: Hiperextensión completa.

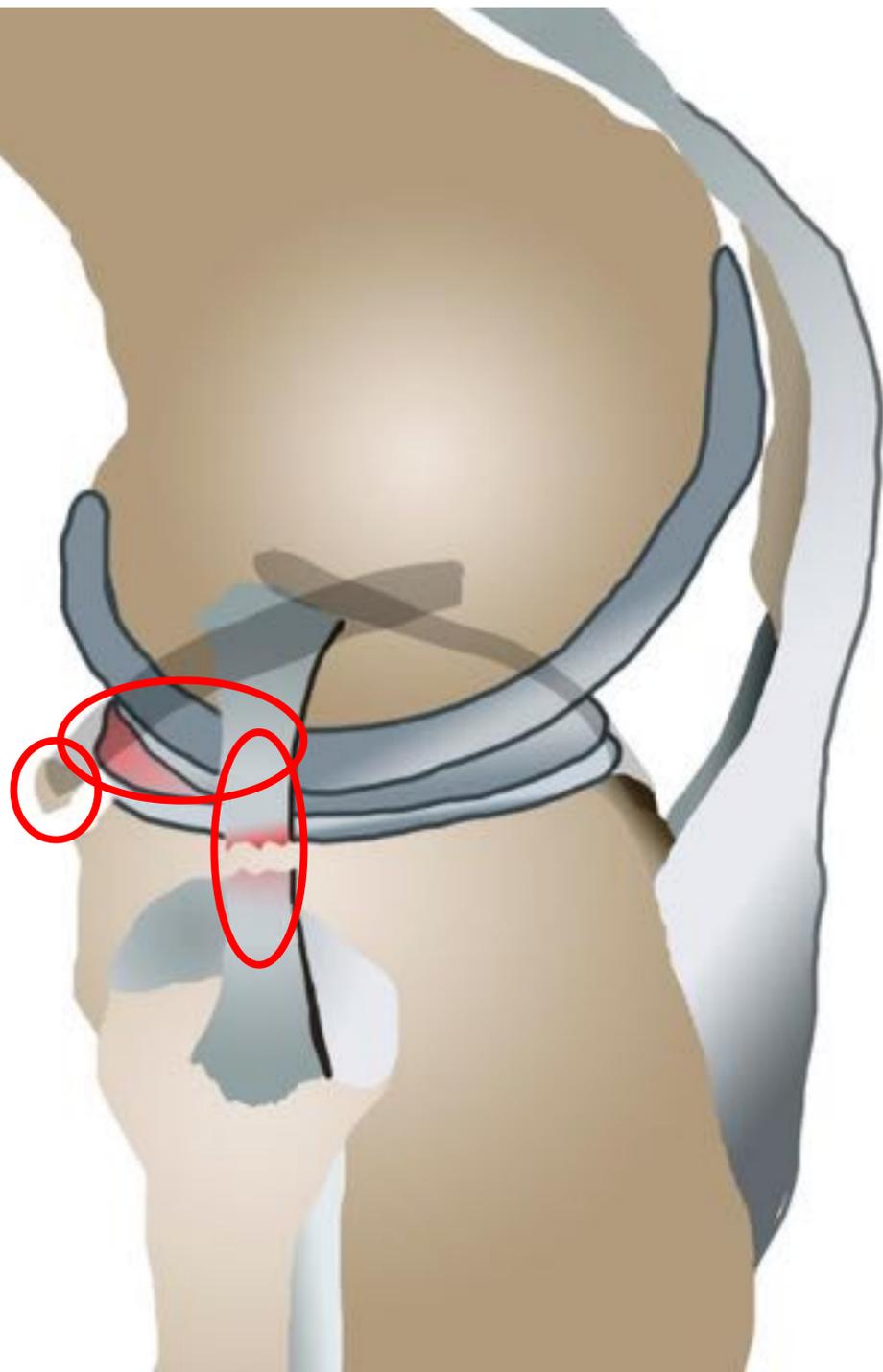
¿A qué se asocia? Rotura del **ligamento cruzado anterior** y **ligamento colateral interno**.



Se observa una fractura de la eminencia intercondílea de la tibia



- Fractura-avulsión de la inserción distal del ligamento cruzado anterior, el cual se observa engrosado y con alteración de la intensidad de señal.
- Fracturas osteocondrales en ambos cóndilos femorales.
- También se aprecian contusiones óseas y hemartros.
- Presentaba edema en la inserción proximal del ligamento colateral medial sin imágenes de rotura (no mostrado).



Fractura- avulsión ◀ de la inserción del LCP

¿Qué es? Fractura-avulsión de la superficie articular tibial posterior en la inserción del ligamento cruzado posterior.

¿Cómo se ve en Rx simple? Discontinuidad focal en la superficie articular tibial posterior

Mecanismo lesional: Golpe directo anterior a la tibia con la rodilla flexionada o hiperextensión severa.

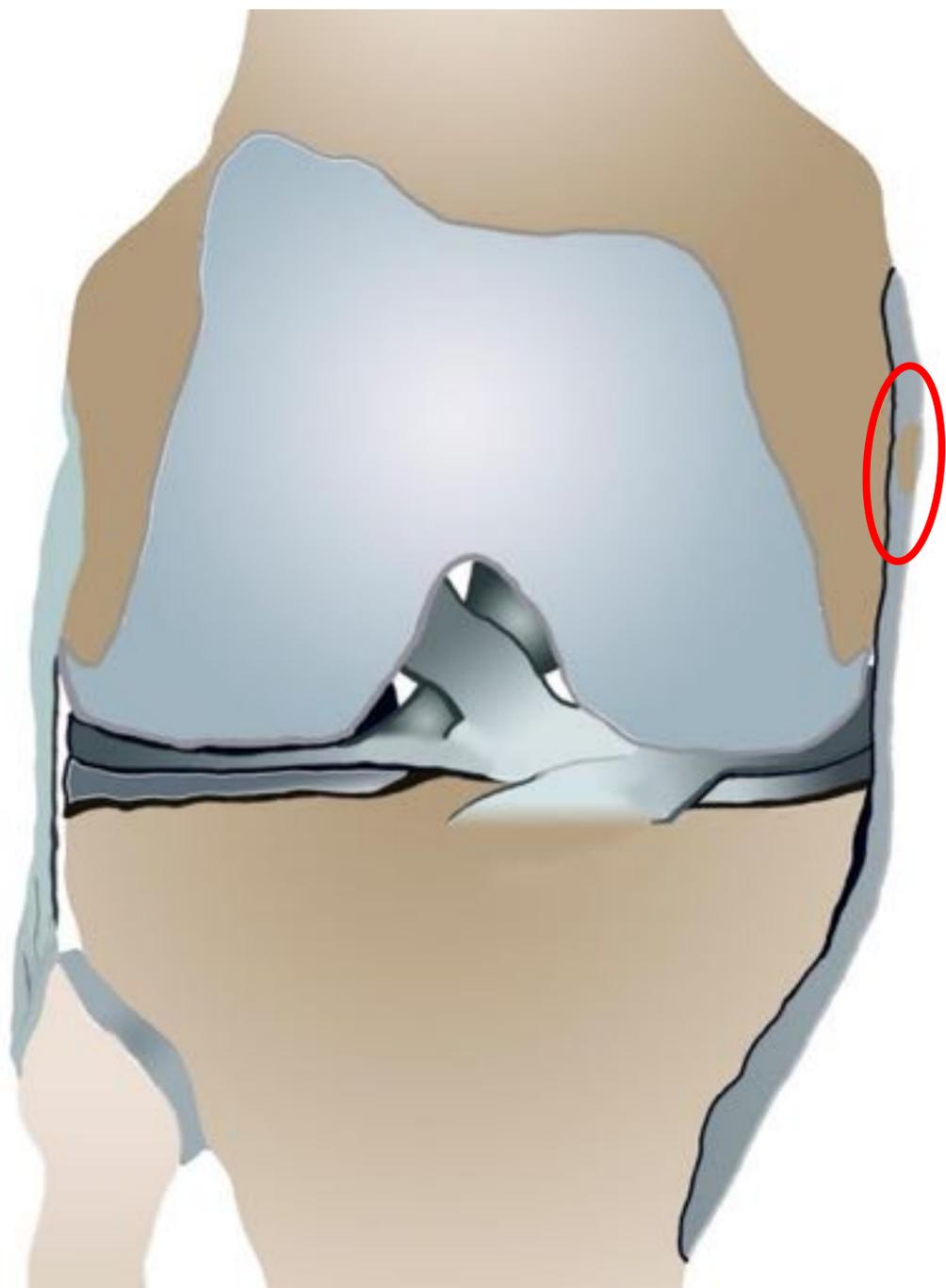
¿A qué se asocia? Rotura de los ligamentos colaterales y rotura de los meniscos.



Se aprecia una discontinuidad ósea en la superficie articular tibial posterior



- Avulsión de la inserción distal del ligamento cruzado posterior.
- Rotura completa (grado 3) del ligamento colateral medial con extenso edema de partes blandas adyacente.



Signo de Pellegrini-Stieda

¿Qué es? Calcificación de partes blandas adyacente al cóndilo femoral interno tras a un traumatismo.

¿Cómo se ve en Rx simple? Calcificación adyacente al cóndilo femoral interno.

Mecanismo lesional: Traumatismo antiguo en la rodilla.

¿A qué se asocia? Puede asociar sintomatología originando el síndrome de Pellegrini-Stieda.

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA $\frac{24}{27}$ MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso



03 CONCLUSIONES

- **La radiografía es de gran utilidad en el traumatismo de rodilla.**
- **Es esencial conocer la anatomía de la rodilla y realizar una lectura sistemática.**
- **Existen una serie de lesiones óseas valorables en radiografía, que asocian inestabilidad y requerirán cirugía. Es necesario conocerlas para detectarlas y así poder realizar un diagnóstico precoz.**