

Cirugía ortopédica en personas con hemofilia

E. C. RODRIGUEZ-MERCHAN

Servicio de COT, Hospital Universitario La Paz, Madrid

INTRODUCCIÓN

(Hemofilia – episodios de sangrado)

- ▶ **80-90% de los sangrados en hemofilia ocurren en el aparato locomotor**
 - ▶ **Los sangrados causan múltiples problemas en el aparato locomotor que pueden ser aliviados mediante la Cirugía Ortopédica**
 - ▶ **La cirugía debe ser, en general, el último recurso**
-

Hematomas musculares y Hemartrosis

- ▶ **Hematomas musculares:** Deben evitarse (no poner inyecciones intramusculares, no poner yesos cerrados para el tratamiento de fracturas); deben tratarse hematológicamente hasta su total desaparición (riesgo de recurrencia)
- ▶ **Hemartrosis (hemorragias articulares):** En una o varias articulaciones, fundamentalmente tobillos, rodillas y codos

Complicaciones de los hematomas musculares

- ▶ **Síndromes compartimentales**
- ▶ **Pseudotumores**

Rodriguez-Merchan EC. Acute compartment syndrome in haemophilia. *Blood Coagul Fibrinolysis* 2013;24:677–82

Rodriguez-Merchan EC. Haemophilic cysts (pseudotumours). *Haemophilia* 2002;8:393–401

Mano en garra:
complicación de un síndrome compartimental del
antebrazo, secundario a un hematoma muscular



La descompresión
quirúrgica
urgente (fasciotomía)
puede evitar esta
complicación
irreversible

Hematoma muscular



Pseudotumor **(complicación del hematoma muscular)**

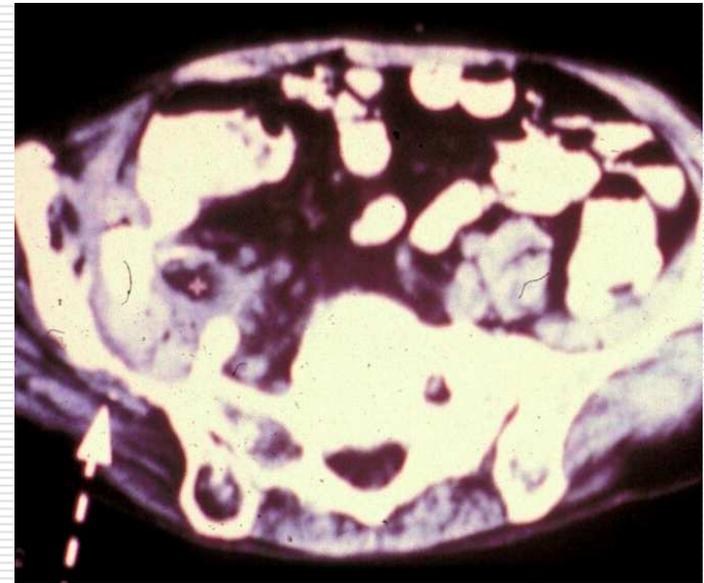


**Debe ser extirpado
quirúrgicamente**

Hematoma del músculo psoas ilíaco

- ❑ **Es el más frecuente:** dolor en fosa ilíaca (si ocurre en el lado derecho deberá hacerse un diagnóstico diferencial con apendicitis)
 - ❑ **Pseudotumor pélvico:** causado por hematoma mal resuelto; el problema será muy difícil de solucionar (extirpación quirúrgica o relleno percutáneo) – En cooperación con la “Unidad de Tumores Óseos”
-

Pseudotumor pélvico



Sangrados articulares

- ▶ **TRES FORMAS DE MANIFESTARSE:**
 - ▶ **Hemartrosis aguda**
 - ▶ **Sinovitis crónica**
 - ▶ **Destrucción de la articulación (artrosis secundaria a la hemofilia – artropatía hemofílica)**
-

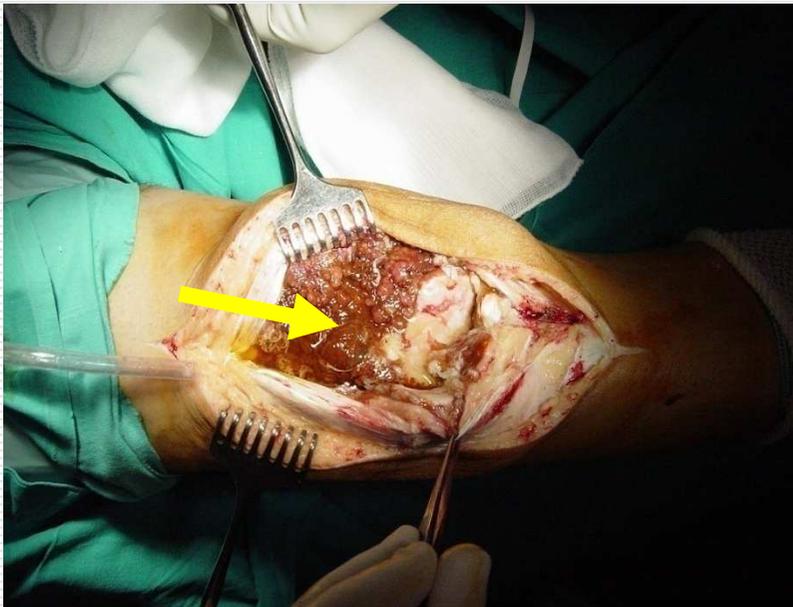
Hemartrosis agudas - Artrocentesis



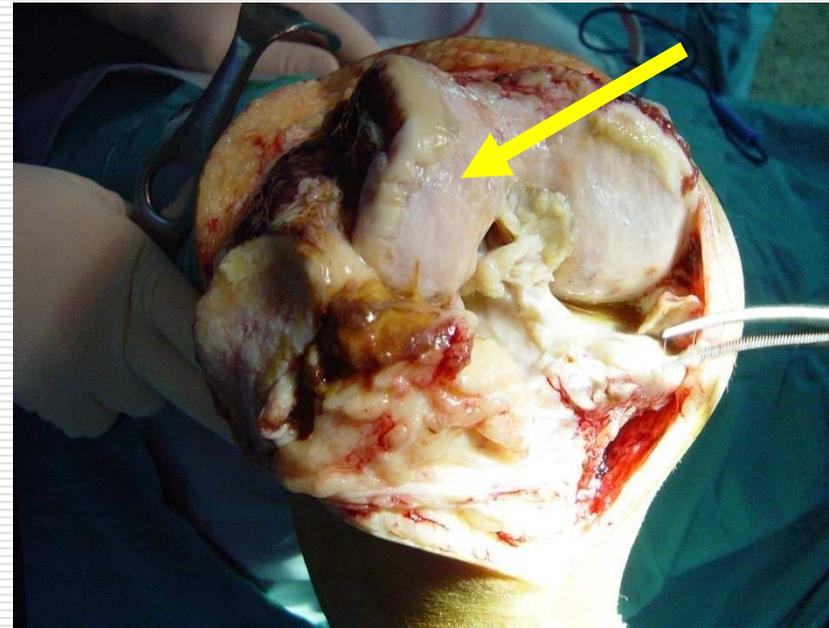
**En hemartrosis agudas
y voluminosas
alivia el dolor y
permite una más rápida
recuperación funcional
de la articulación**

Sinovitis y artropatía

Sinovitis



Artropatía



Intervenciones más frecuentes

- ❑ **Sinovectomía:** Radiosinovectomía (RS) o sinovectomía artroscópica (SA) - En casos de sinovitis

 - ❑ **Prótesis total de rodilla (PTR)** – En casos de artropatía grave de rodilla
-

**Sinovitis (masa dura a la palpación
indolora o con poco dolor) –
SINOVECTOMÍA (RS o SA)**



Radiosinovectomía (RS)

ISÓTOPO	^{32}P	^{90}Y	^{186}Re
<i>Vida media radiactiva (días)</i>	14.3	2.8	3.8
<i>Radiación</i>	Beta	Beta	Beta
<i>TPP (mm)</i>	2.2	2.8	1

TPP = Therapeutic penetration power (poder de penetración terapéutico)



Tendón del tibial anterior

Rhenio-186

Maleolo interno

Celestone chronodose



Vendaje

RS *versus* SA: resultados similares en la bibliografía

- Para nosotros, la primera línea terapéutica es la RS con Yttrium-90 o Rhenium-186 (2.500 euros cada inyección)**
 - Segunda línea terapéutica: SA (25.000 euros)**
-

Radiosinovectomía (RS)

- Usamos Yttrium-90 en rodillas y Rhenium-186 en codos y tobillos
 - Tres inyecciones con intervalos de 6 meses
 - Más de 500 RS realizadas en 40 años

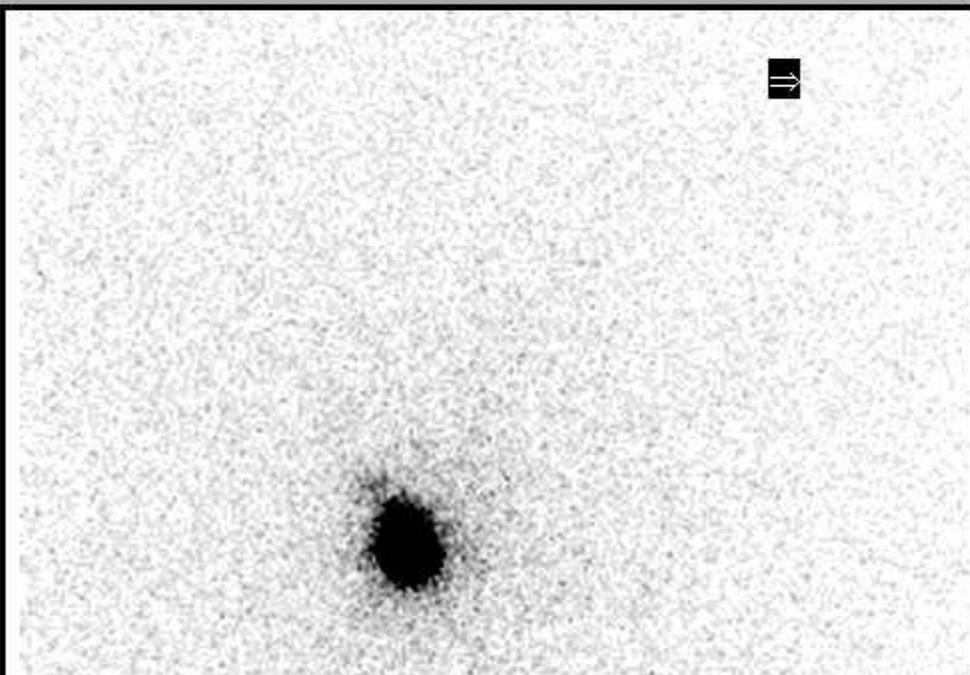
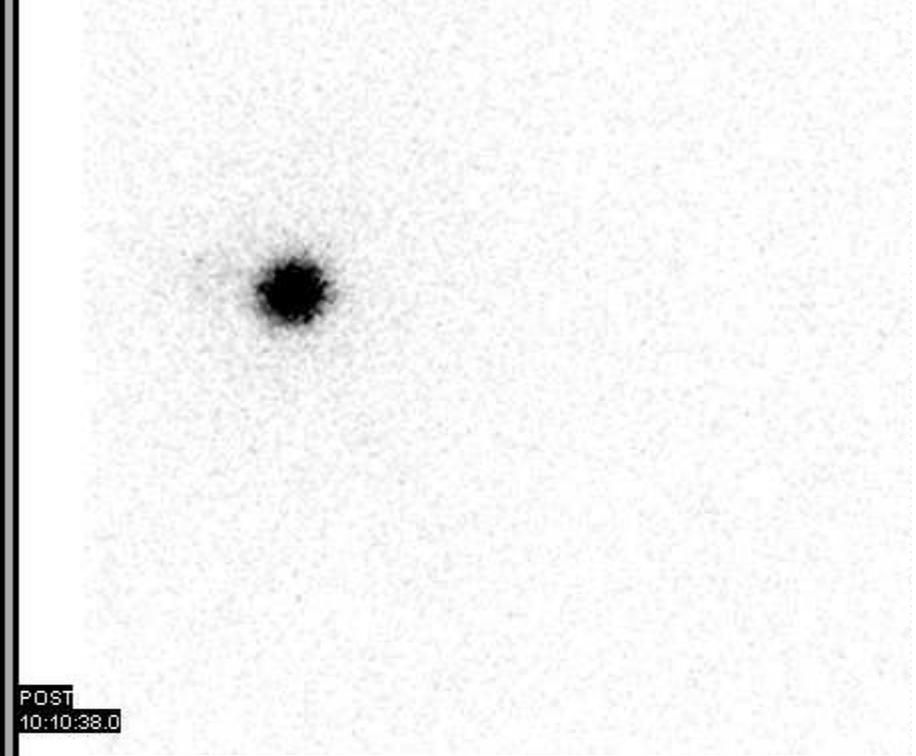
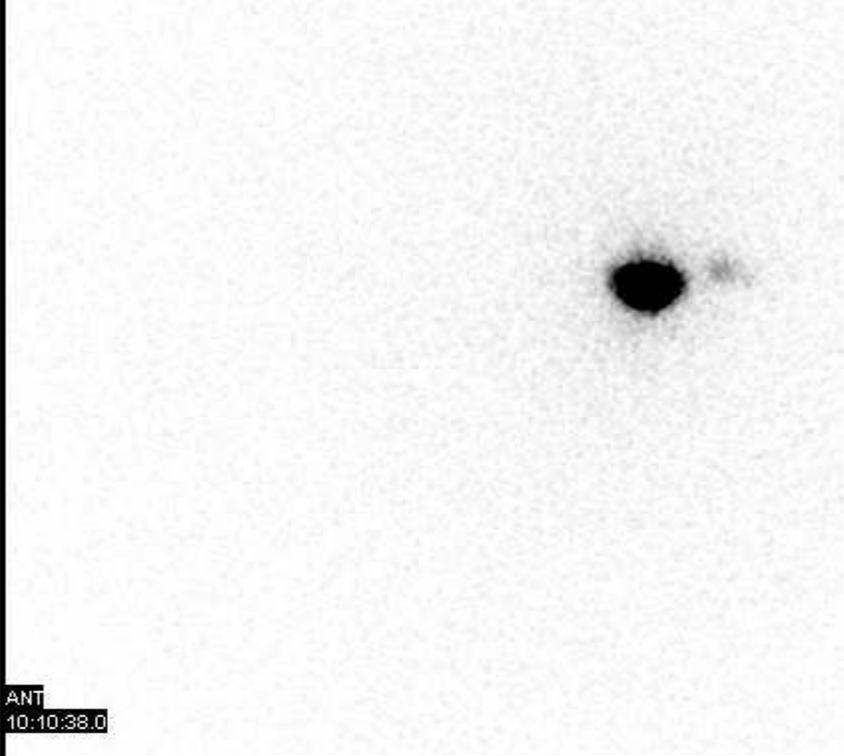
- El descenso medio de sangrado tras cada inyección es del 65%

- **Complicaciones (1%): inflamación, quemadura cutánea, artritis séptica**

Rodriguez-Merchan EC, De la Corte-Rodriguez H, Jimenez-Yuste V. Radiosynovectomy in haemophilia: long-term results of 500 procedures performed in a 38-year period. Thromb Res. 2014;134:985-90.

Dosis utilizadas (mínimas, no peligrosas)

- **Yttrium-90 a una dosis de 185 Megabecquerels (MBq) = 1.48 milisieverts (mSv)**
 - **Rhenium-186 en codos (56-74 MBq) y tobillos (74 MBq) = 0.64 mSv**
 - **Una Rx de tórax = 0.1 mSv. Un “body TAC” = 10 mSv**
 - **Se añade una pequeña cantidad de ^{99}Tc para realizar una gammagrafía tras la inyección (para comprobar la correcta distribución del isótopo en la articulación)**
-



**Gammagrafía con ^{99}Tc
tras la RS
muestra que el isótopo ha
sido inyectado dentro
de la articulación**

Sinovectomía artroscópica (SA)

Tras el
fracaso de
3 RS
con intervalos
de 6 meses



SA: Dos portales (AM and AL)



AL=anterolateral; AM=anteromedial

RODILLA

□ Aspectos importantes sobre PTR

**Rodriguez-Merchan EC, Valentino LA. Orthopedic disorders of the knee in hemophilia:
A current concept review. *World J Orthop* 2016;7:370-5.**

**Liddle AD, Rodriguez-Merchan EC. Evidence-based management of the knee in hemophilia.
JBJS Reviews 2017Aug;5(8):e12. doi: 10.2106/JBJS.RVW.16.00100.**

Artropatía grave, muy dolorosa e incapacitante que no ha respondido al tratamiento conservador



Grave deformidad en rodillas



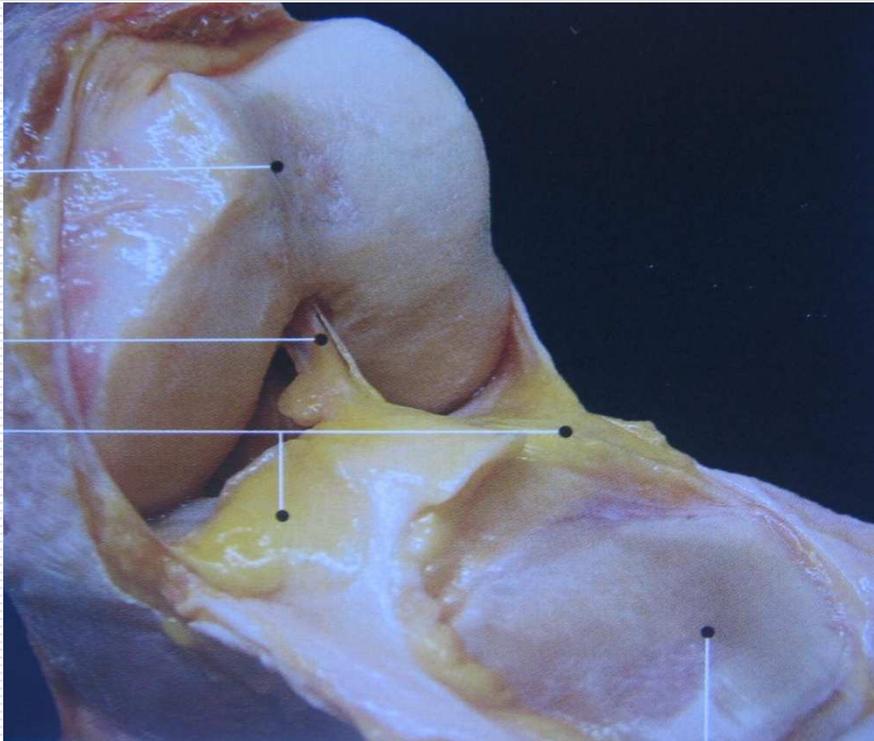
Rx de artropatía bilateral grave



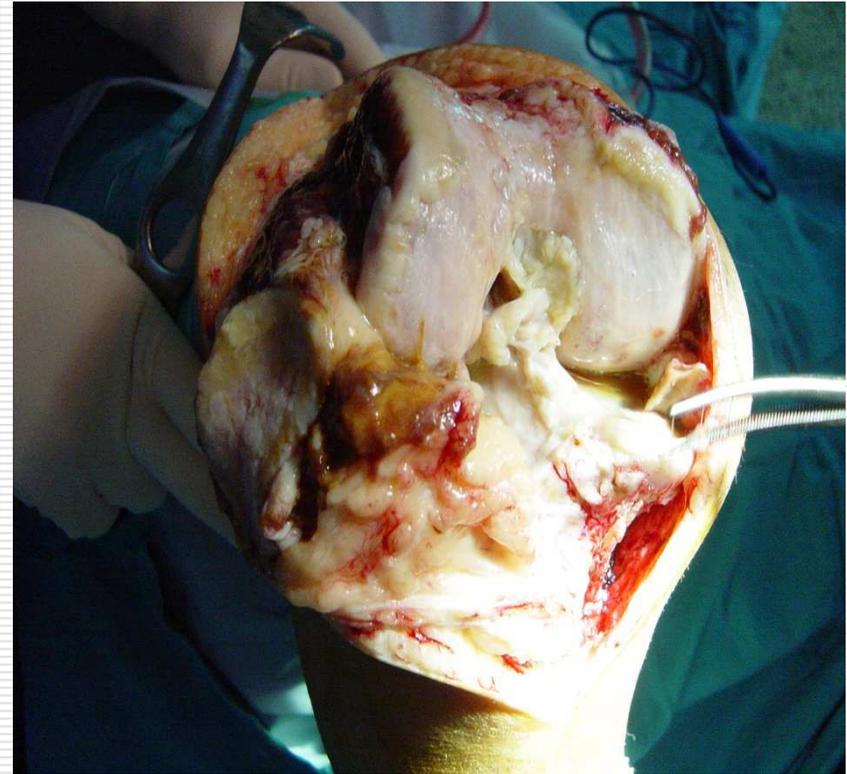
Rx lateral y axial de rótula



Artropatía Hemofílica grave



Rodilla sana (cadáver)



Artropatía hemofílica bilateral de rodilla



Artropatía hemofílica



Rodilla normal

PTR: INDICACIONES

Dolor intenso e incapacidad tras el fracaso del tratamiento conservador (profilaxis hematológica, COXIBS, analgésicos, Medicina Física y Rehabilitación, radiosinovectomía)

COXIBS = Inhibidores de la COX

Rx postop

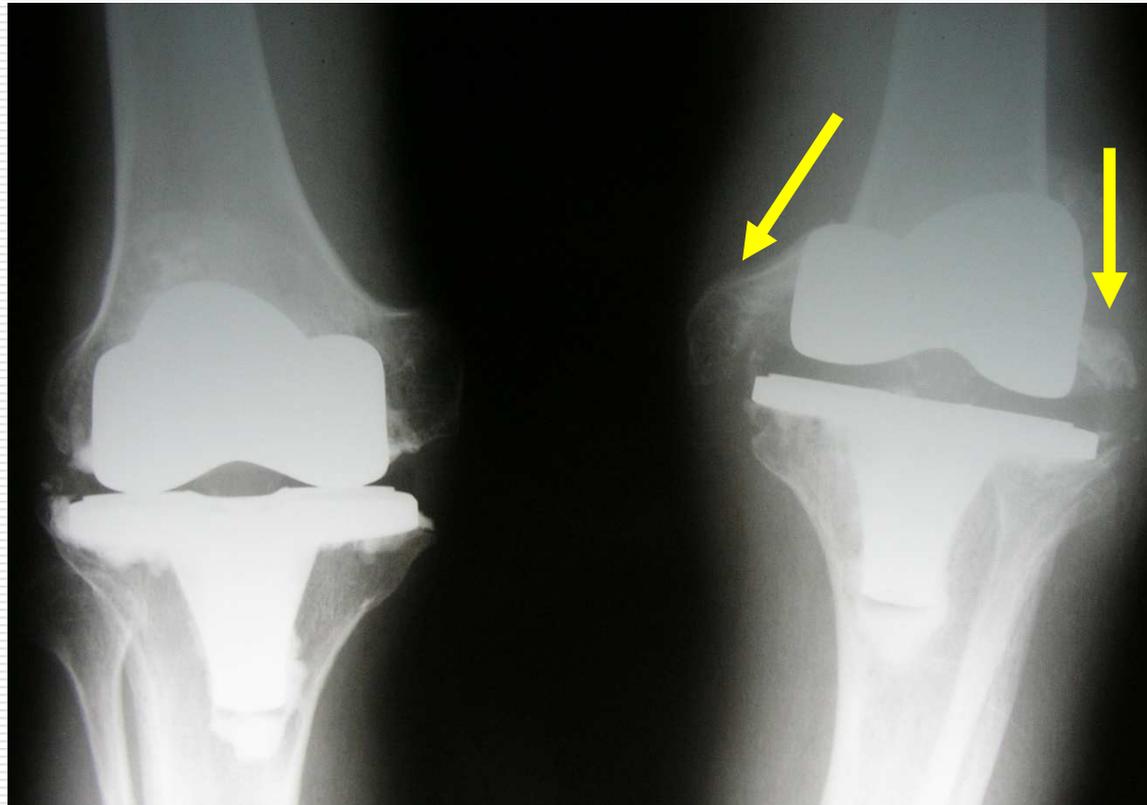


Resultados

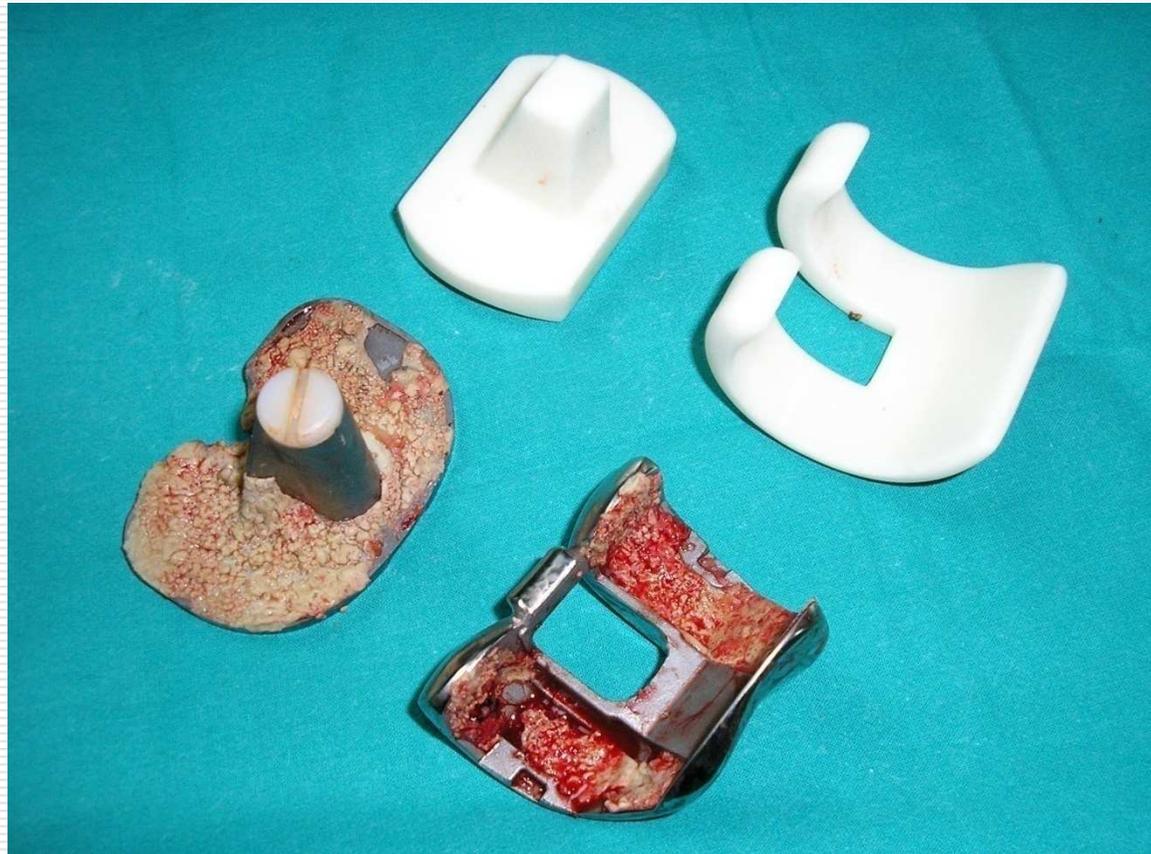
- Excelentes y buenos 90%**
- Regulares y malos: 10%**
- Complicaciones: 9% (7% infección)**
- Duración de la prótesis: 92% a los 10 años**

Rodriguez-Merchan EC. Total knee arthroplasty in hemophilic arthropathy. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2015;44:E503-7

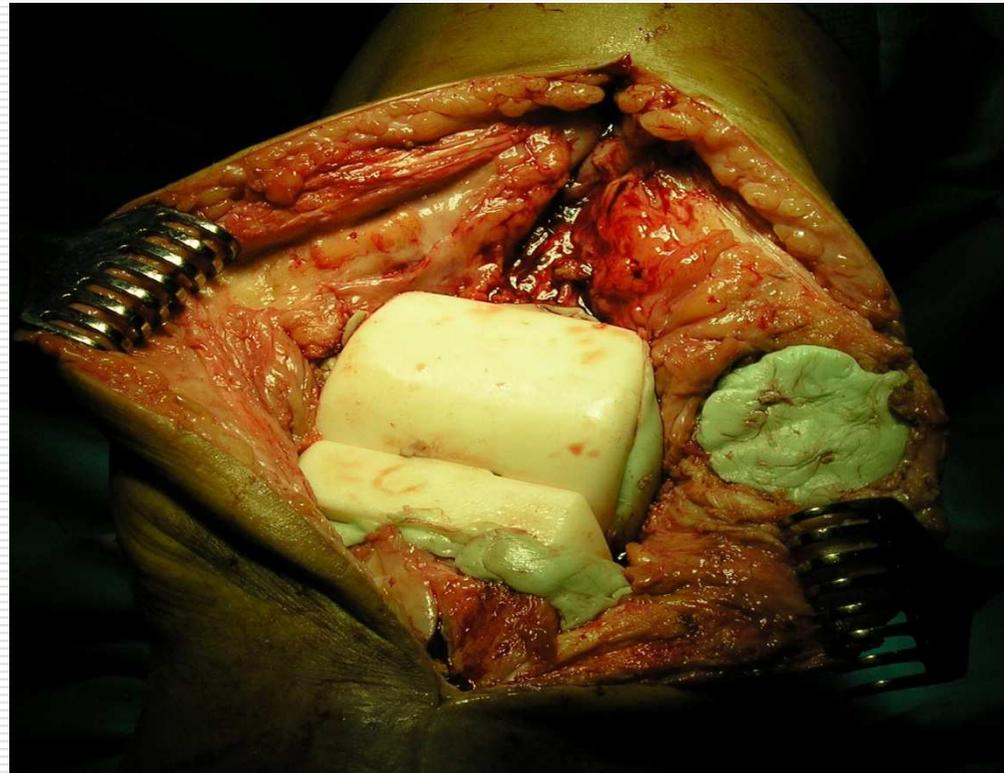
Caso de infección protésica (tasa media de infección: 7%)



**SON NECESARIAS AL MENOS DOS INTERVENCIONES:
La 1ª para retirar la prótesis e implantar
un espaciador articulado**



ESPACIADOR ARTICULADO



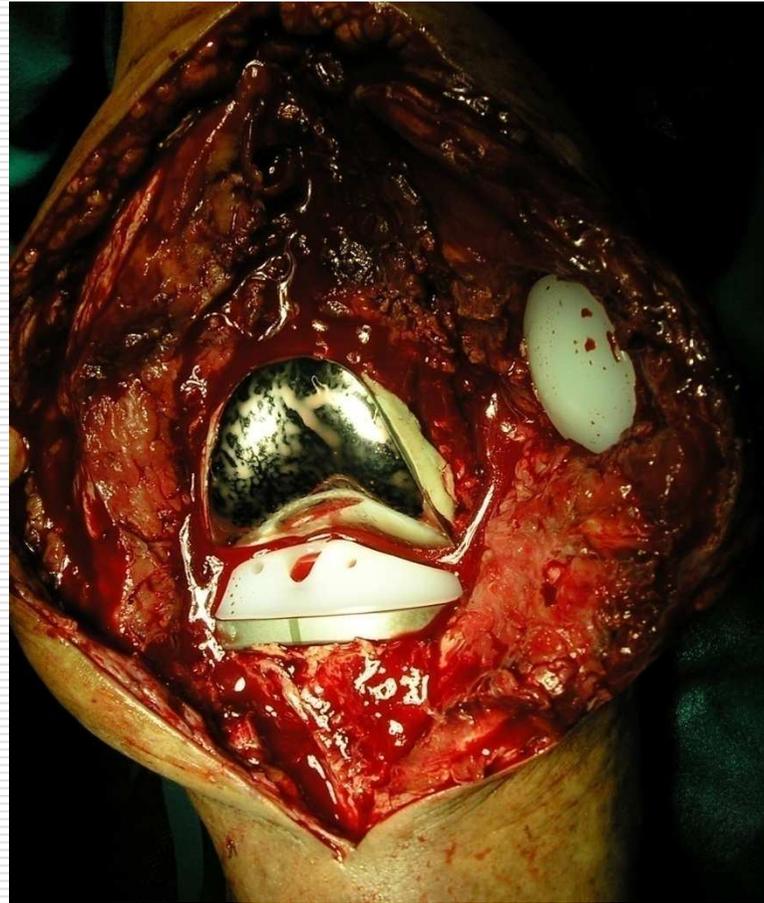
**Rx tras la 1ª intervención
(primer tiempo de recambio):
después antibioterapia durante semanas o meses**



Imagen intraoperatoria durante el segundo tiempo del recambio



Prótesis en bisagra rotacional implantada



Rx postop



TOBILLO

OPCIONES QUIRÚRGICAS:

- Sinovectomía (RS o SA)
 - Alargamiento del tendón de Aquiles (pie equino)
 - Desbridamiento artroscópico
 - Artrodiastasis (con un fijador externo)
 - Artrodesis de tobillo
 - Prótesis total de tobillo
-

Pie equino

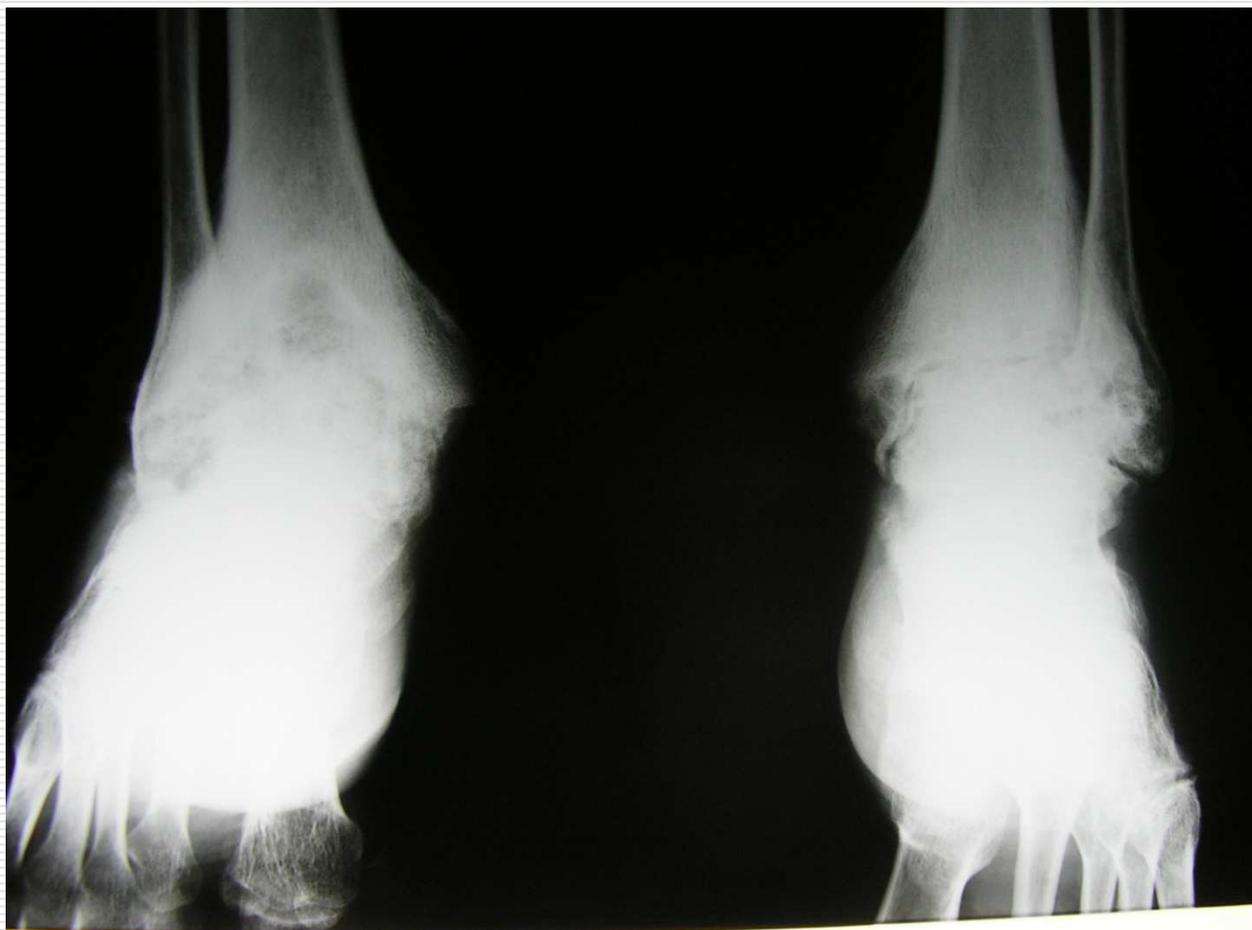


**Puede mejorar mediante
alargamiento
de tendón de Aquiles
asociado a una
capsulotomía posterior**

Artropatía grave de ambos tobillos



Paciente con **INHIBIDOR**



Rx AP tobillo derecho



Rx lateral tobilo derecho



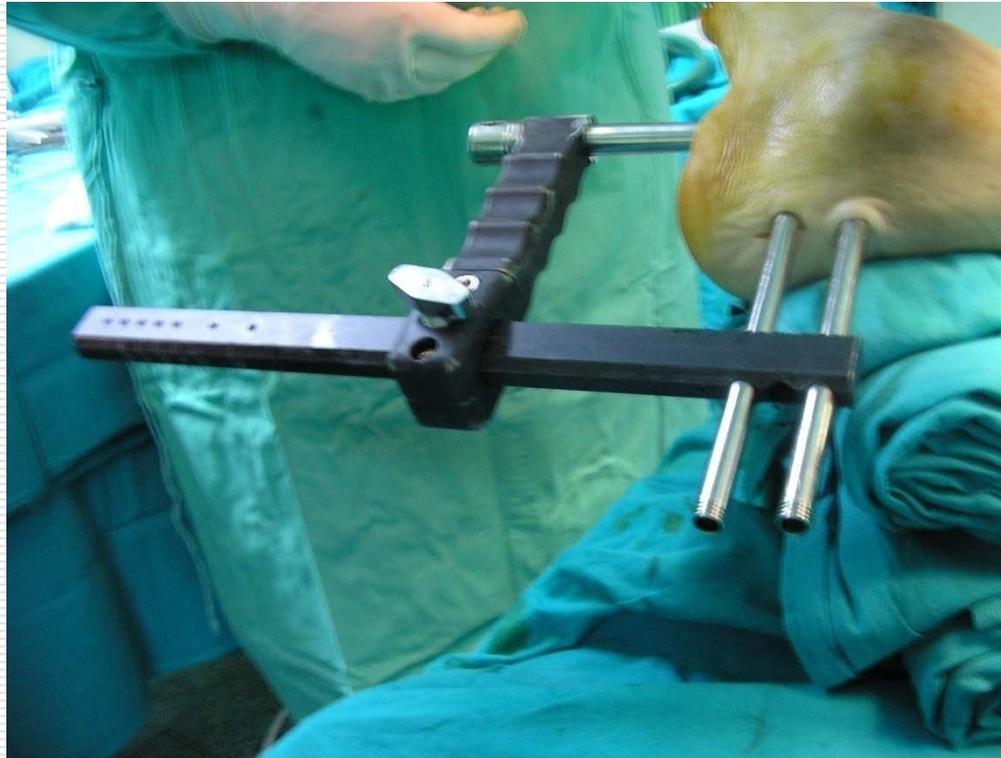
Deformidad clínica (mucho dolor)



Cirugía a cielo abierto



Clavo IM retrógrado cerrojado



Bloqueo proximal



Tras liberar el torniquete de isquemia



Cierre de las heridas



Rx AP postop



Rx lateral postop



A los 20 días de la operación



CODO

OPCIONES QUIRÚRGICAS

Sinovectomía (RS o SA)

Extirpación de la cabeza radial más sinovectomía abierta (nunca en niños)

Liberación del nervio cubital

Prótesis total de codo

SA de codo



Extirpación de la cabeza radial



**Cabeza
radial
hipertrófica**



Artropatía grave de codo



Prótesis articulares

- Las prótesis de cadera y rodilla nos han dado unos resultados excelentes a largo plazo**
 - Las prótesis de tobillo y codo todavía no han logrado dar resultados satisfactorios a largo plazo en la bibliografía (nosotros no hemos implantado ninguna en hemofilia, todavía)**
-

Conclusiones (1)

- ❑ **El apoyo institucional es fundamental (dado el alto coste del tratamiento hematológico necesario para realizar estas intervenciones).**
 - ❑ **EJEMPLO: PTR (5.000€ / 50.000€ /500.000€)**
 - ❑ **La estrecha cooperación entre especialidades permite mejorar la calidad de vida de las personas con hemofilia**
-

Conclusiones (2) - FINAL

Estos pacientes tiene un alto riesgo de sangrado e infección

Las intervenciones quirúrgicas son técnicamente difíciles

Por ello hay una mayor tasa de malos resultados
