

Caso Clínico

Las megaprótesis de tibia proximal son una alternativa reconstructiva en casos no oncológicos de infección crónica con defecto óseo significativo. Se presenta el caso de un paciente tratado en tres etapas, destacando el impacto del control de la infección, la reconstrucción de partes blandas y la implantación diferida de la prótesis.

Caso clínico

52a derivado a H. de Vall D'Hebron por OMC IV tibia izq

Hª COT:

- 2001: Accidente moto con fractura abierta bilateral tibia.
- 2022: Derivado a UCSO tras un total de 27 cirugías.

Exploración física:

- Silla de ruedas.
- Acortamiento (bilateral simétrico).
- BA 0-90°.
- Dolor articular tricompartmental.
- Colgajo gemelo medial con mal estado de partes blandas.



Pruebas complementarias:

- Rx y TC: Pseudoartrosis séptica de tibia proximal con dudosa viabilidad del fragmento.



Megaprótesis de tibia proximal

Indicaciones:

- Reconstrucciones en contexto oncológico¹
- Fracturas no consolidadas o fallos de artroplastias con defectos óseos graves.^{1,3}
- Infección crónica donde los métodos convencionales de reconstrucción no son viables.^{1,3}

Características

- Permite restaurar la alineación y el eje de carga + mantener la movilidad de la articulación.
- Diseño modular → ofrece flexibilidad intraoperatoria para adaptarse a las necesidades específicas del defecto óseo y los tejidos blandos.⁴
- Recubrimiento con Ag⁵

Ventajas

- Conservación de la función de la extremidad.
- Mejora en la calidad de vida.
- Carga inmediata y recuperación más rápida.¹
- Flexibilidad en casos complejos con múltiples complicaciones.⁴

Limitaciones

- Riesgo incrementado de infección.^{1,6}
- Complicaciones de los tejidos blandos → se debe asociar un colgajo del gemelo medial profiláctico.⁷
- Problemas mecanismo extensor de la rodilla → colgajo de gemelo medial extendido como reconstrucción del aparato extensor.⁸
- Supervivencia a los 5a del 69%-72%.^{6,9}
- Coste elevado

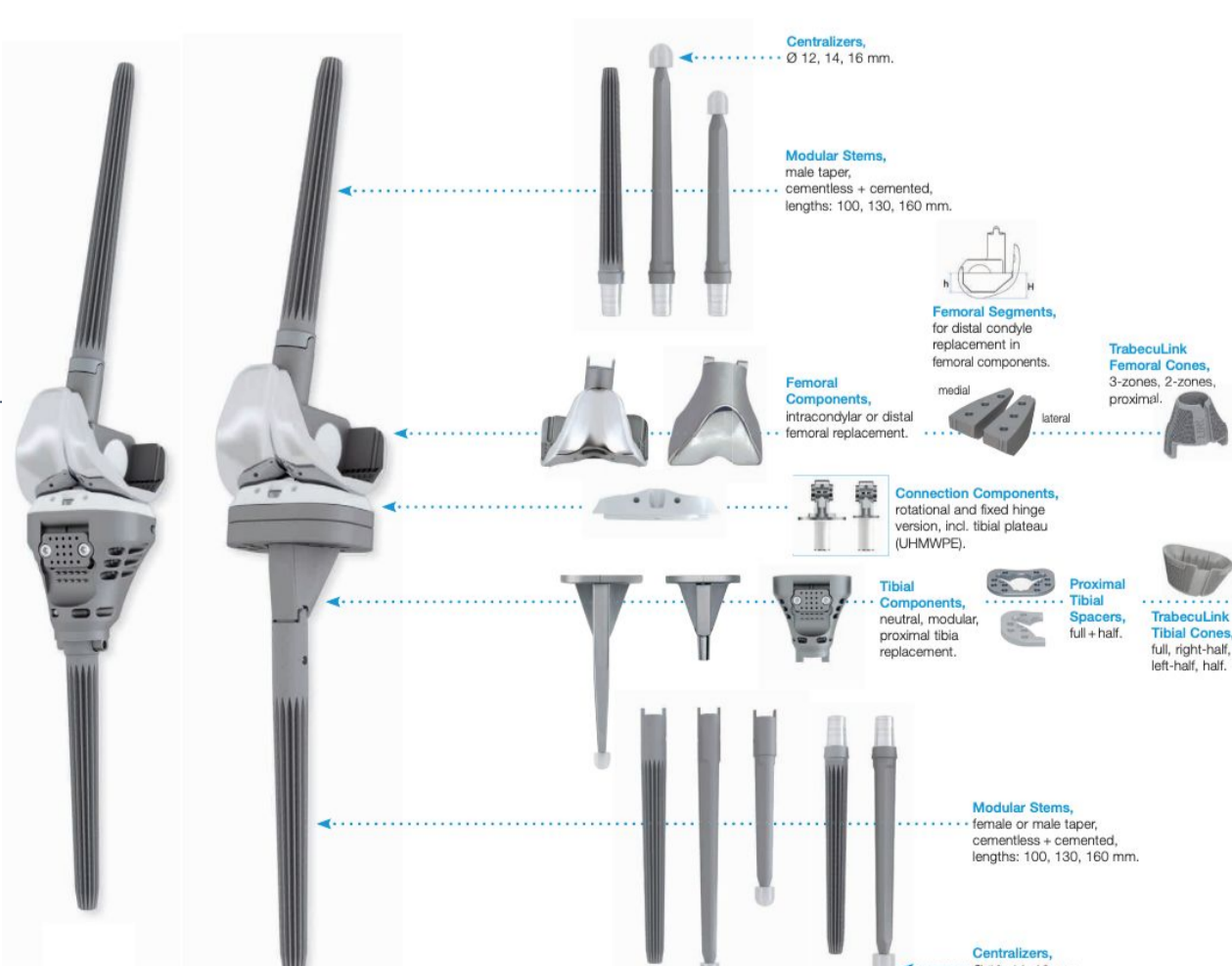


Figure 1. Endo-Model SL, LINK, Product Rationale 2020.

Resolución del caso:

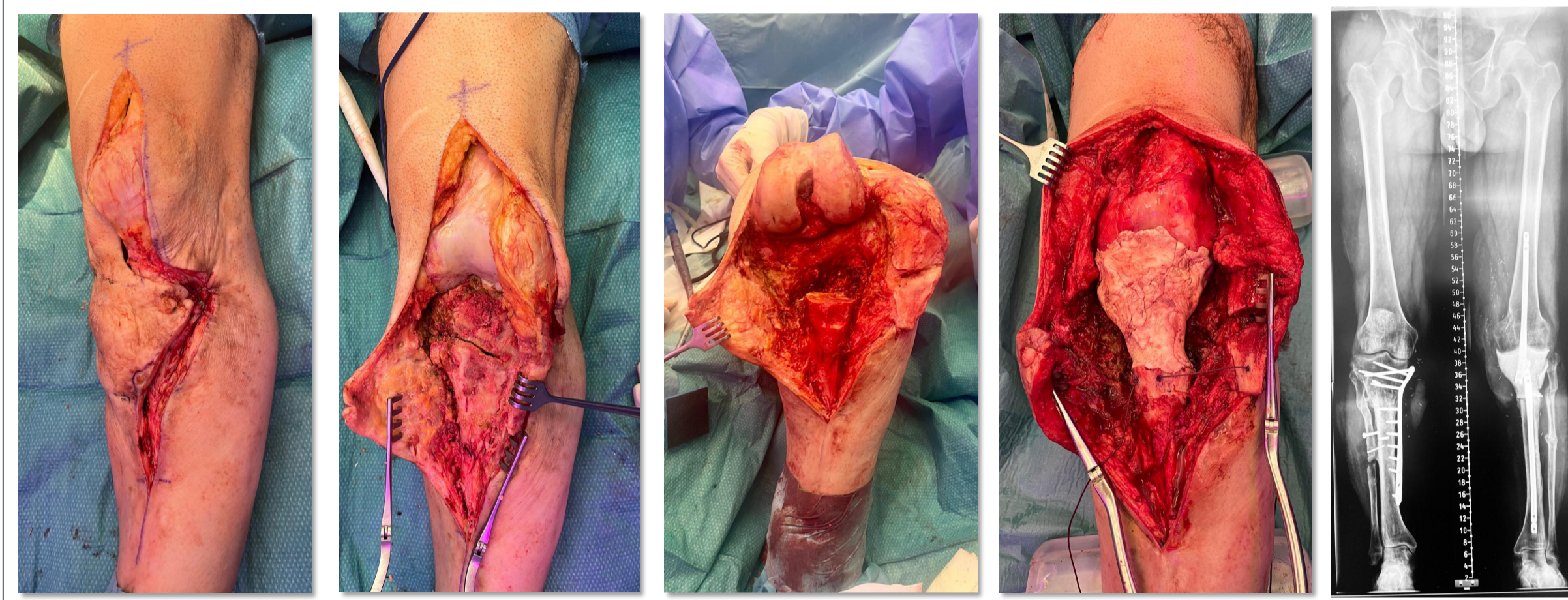
Reconstrucción en 3T con colgajo libre microquirúrgico

1T Artrodesis espaciador estático

ILDC Infected Limb Damage Control

1. Osteotomía de la TTA.
2. Desbridamiento radical + toma de muestras (>6 micro +/- AP).
3. Resección de tibia proximal hasta llegar a hueso sano.
4. Colocación espaciador estático - *Handmade*¹⁰
 - Clavos EM recubiertos de cemento con antibiótico

CLOP: *P. Aeruginosa* + *Enterococcus faecalis*.
ATB: Pipertazo → Ciprofloxacino.



Two-stage ultra-short interval
Max. 7 días

2T Cobertura partes blandas WRP Wound Reconstruction Phase ALT muslo IZQ

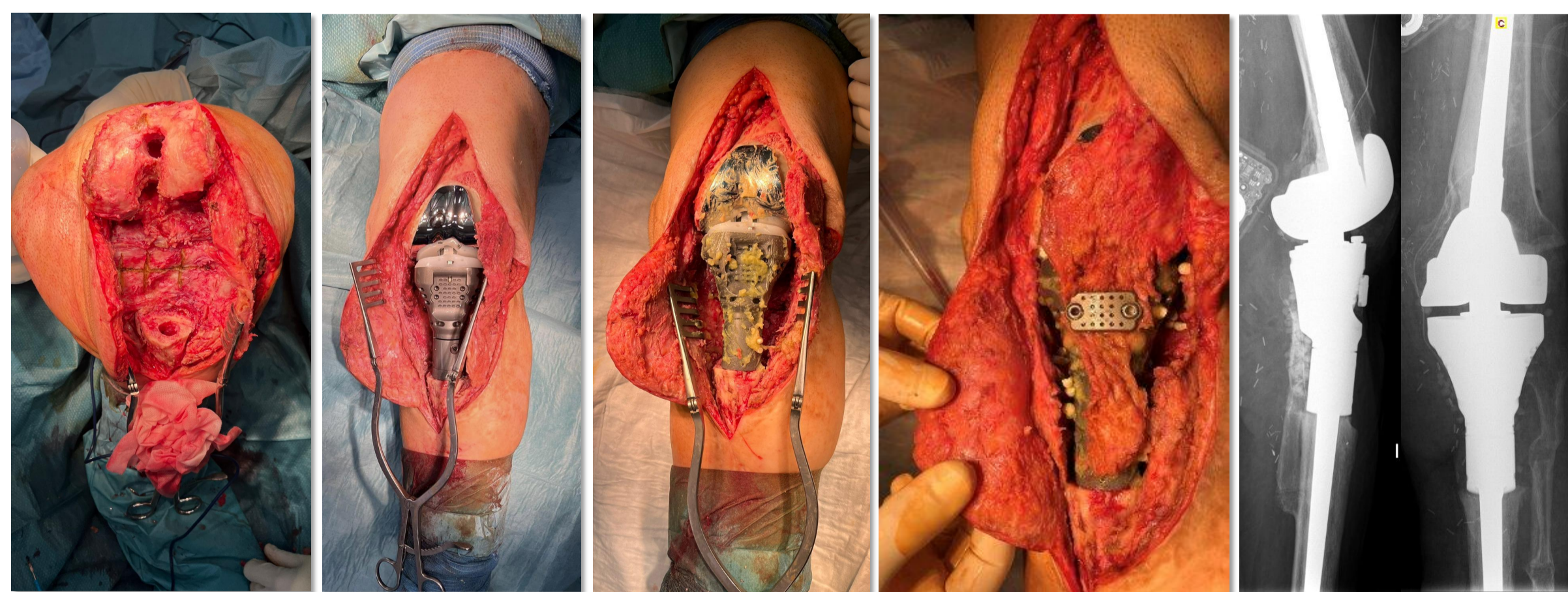


3 meses

3T Megaprótesis

BRP Bone Reconstruction Phase

1. Re-osteotomía de la TTA.
2. Retirada espaciador + toma de muestras + desbridamiento.
3. Medición e implantación de componentes definitivos.
 - a. Femr MEGA-C SL (LINK) con vástago cementado
 - b. Tibia proximal MEGA-C SL (LINK) cementado
4. Recubrimiento con DAC^{11,12} + *STIMULAN*.
5. Anclaje rotuliano al componente tibial
6. Cura con apósito PICO.⁴



Consultas + 26m

No recidiva
BA 0-120°
Sin dolor
Satisfecho



Conclusión

- Opción válida fuera del contexto oncológico para salvamento extremidad.
- Versatilidad y personalización.
- Recuperación funcional.
- Riesgos y limitaciones.

Agradecimientos

Hospital Universitario Vall d'Hebron
Unidad de Cirugía Séptica Osteoarticular:
Lluís Carrera, Pablo S. Corona, Carles Amat,
Matias Vicente, Rafa Óleo.
Iker Benegas, Ricard Llovera

Referencias

1. Sambri A, Parisi SC, Zunarelli R, Di Prinzio L, Morante L, Lonardo G, Bortoli M, Montanari A, De Cristofaro R, Fiore M, De Paolis M. Megaprosthesis in Non-Oncologic Settings-A Systematic Review of the Literature. *J Clin Med*. 2023 Jun 20;12(12):4151.
2. Lutnick E, Braun NM, Dyskin E, Bayers-Thering M. Proximal tibial replacement with megaprosthesis in the setting of proximal tibial nonunion: A case report. *Trauma Case Rep*. 2024 Jul 29;53:101087.
3. Calori GM, Colombo M, Malagoli E, Mazzola S, Bucci M, Mazza E. Megaprosthesis in post-traumatic and periprosthetic large bone defects: Issues to consider. *Injury*. 2014 Dec;45 Suppl 6:S105-10.
4. Pérez M, Vicente M, Amat C, Lahoz B, Carrera L, Corona PS. Outcomes of a cemented modular rotational-hinge design as the final implant in a two-stage replacement due to chronic knee periprosthetic joint infection. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2024 Dec;144(12):5239-5250.
5. Vicente M, Nomdedeu J, Lakhani K, Corona PS. Are silver-coated megaprotheses superior to uncoated megaprotheses in managing chronic end-stage periprosthetic hip and knee infection? *Arch Orthop Trauma Surg*. 2024 May;144(5): 2197-2205.
6. Corona PS, Vicente M, Lalanza M, Amat C, Carrera L. Use of modular megaprosthesis in managing chronic end-stage periprosthetic hip and knee infections: Is there an increase in relapse rate? *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2018 May;28(4):627-636.
7. Rovere G, Smakaj A, De Mauro D, Marino S, Vitiello R, Meschini C, Ziranu A, Liuzza F, Maccaro G, Pataia E. Medial gastrocnemius flap for the treatment of infected knee prostheses. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2022 Nov;26(1 Suppl):60-65.
8. Warrior SK, Mah E, Morrison WA. Extended medial gastrocnemius myocutaneous flap in repair of the quadriceps extension mechanism. *ANZ J Surg*. 2006 Dec;76(12):1110-4.
9. Biau D, Faure F, Katsahian S, Jeanrot C, Tomeno B, Anract P. Survival of total knee replacement with a megaprosthesis after bone tumor resection. *J Bone Joint Surg Am*. 2006 Jun;88(6):1285-93.
10. Corrá S, Vicente M, Rodríguez-Pardo D, Pigrau C, Lung M, Corona PS. Vancomycin-Gentamicin Prefabricated Spacers in 2-Stage Revision Arthroplasty for Chronic Hip and Knee Periprosthetic Joint Infection: Insights Into Reimplantation Microbiology and Outcomes. *J Arthroplasty*. 2020 Jan;35(1):247-254.
11. Drago L, Boot W, Dimas K, Malizos K, Hänsch GM, Stuyck J, Gawlitta D, Romanò CL. Does implant coating with antibacterial-loaded hydrogel reduce bacterial colonization and biofilm formation in vitro? *Clin Orthop Relat Res*. 2014 Nov;472(11):3311-23.
12. Romanò CL, Malizos K, Capuano N, Mezzoprete R, D'Arienzo M, Van Der Straeten C, Scarponi S, Drago L. Does an Antibiotic-Loaded Hydrogel Coating Reduce Early Post-Surgical Infection After Joint Arthroplasty? *J Bone Jt Infect*. 2016 Jul 19;1:34-41.