



ACTUALIZACIÓN OSTEOMIELITIS

ATENEO SALA CANABAL

Dras. Reyes, De León, Cocco, Carrere



HISTORIA CLÍNICA

FP: SM 20 años.

AP:

- Enfermedad de Gaucher tipo 1.
 - Manifestaciones: hepatoesplenomegalia, citopenias y crisis óseas.
 - Recibió tratamiento de reemplazo enzimático desde 2005 hasta 2018 que discontinuó por dificultad en el acceso.
- Alérgico a ketoprofeno



ENFERMEDAD DE GAUCHER

- **Mutación autosómica recesiva** en el gen que codifica la síntesis de la enzima lisosomal B-glucosidasa ácida.
- Produce la acumulación de la glucosilceramida en los lisosomas de los macrófagos - células de Gaucher
- **Manifestaciones clínicas heterogéneas:** Tres tipos
- **Diagnóstico:**
 - Determinación de actividad enzimática
 - Biomarcadores: Quitotriosidasa
 - Estudio genético molecular
- **Tratamiento:**
 - Reemplazo enzimático - imiglucerasa, velaglucerasa
 - Metas terapéuticas



EA:

Consulta 19/04 por cuadro de un mes de evolución de dolor inguinal izquierdo, tipo mecánico, que se irradiaba al resto del miembro inferior, intenso, acompañado de tumefacción local y limitación funcional. Sensación febril. No traumatismos.

Examen físico:

Mal estado general, desnutrición proteico-calórica. Tax 37,9°C.

PYM: Hipocoloreadas, sin lesiones. CV: RR 96 cpm. SL. PP: Eupneico. MAV presente bilateral sin estertores.

ABD: Blando, depresible, indoloro. Hepatomegalia y esplenomegalia G IV.

OA: Dolor espontáneo en región coxofemoral izquierda. No se puede completar resto examen por dolor.

Planteo clínico: Dolor subagudo con características de organicidad y fiebre. Osteomielitis?



Exámenes paraclínicos:

- Hb 8.5 MH. PQT 119000. GB 9400. PCR 36, VES 96.
- Función renal normal. FyEH: Alb 2.34.TP 58%.

-RX pelvis:

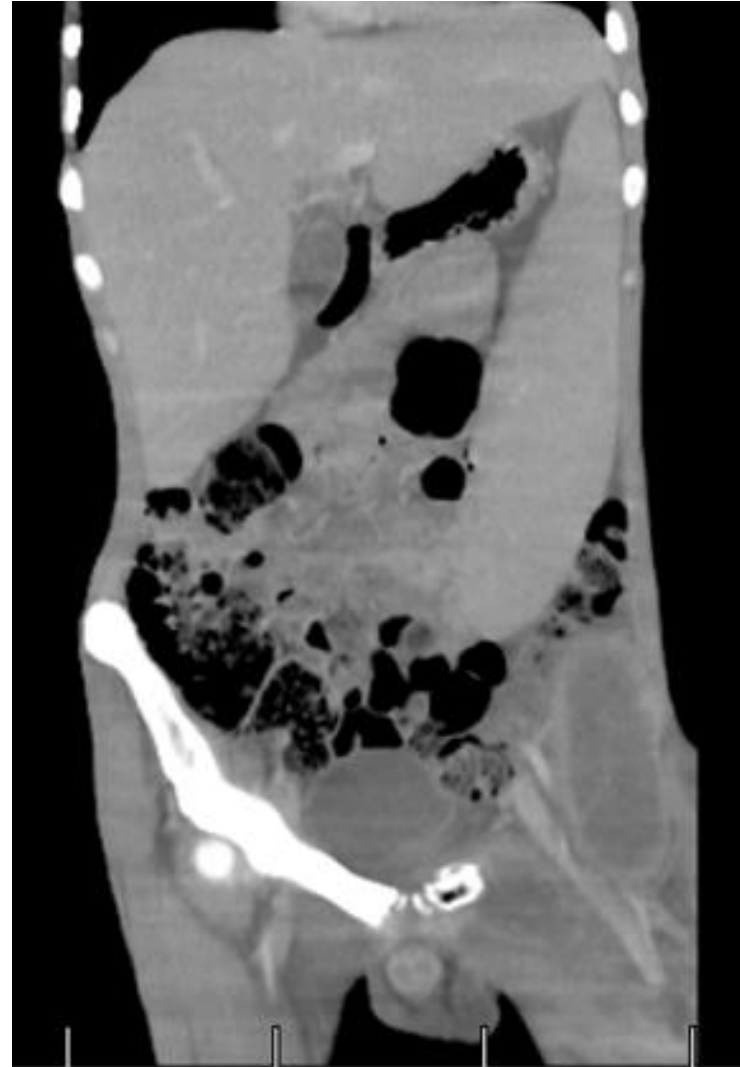
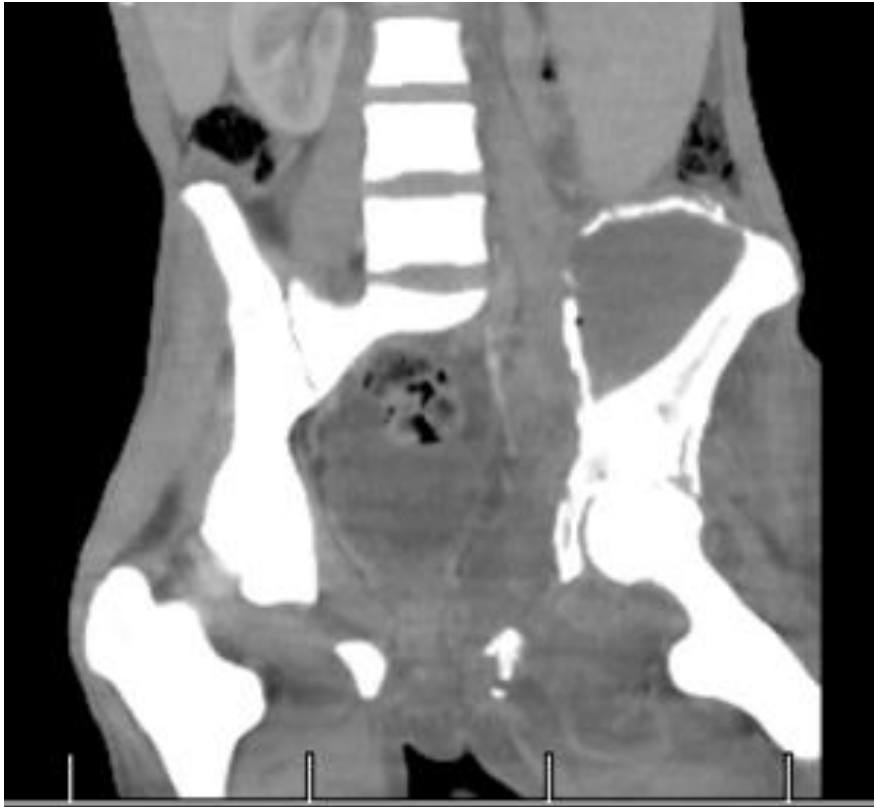




TOMOGRAFÍA

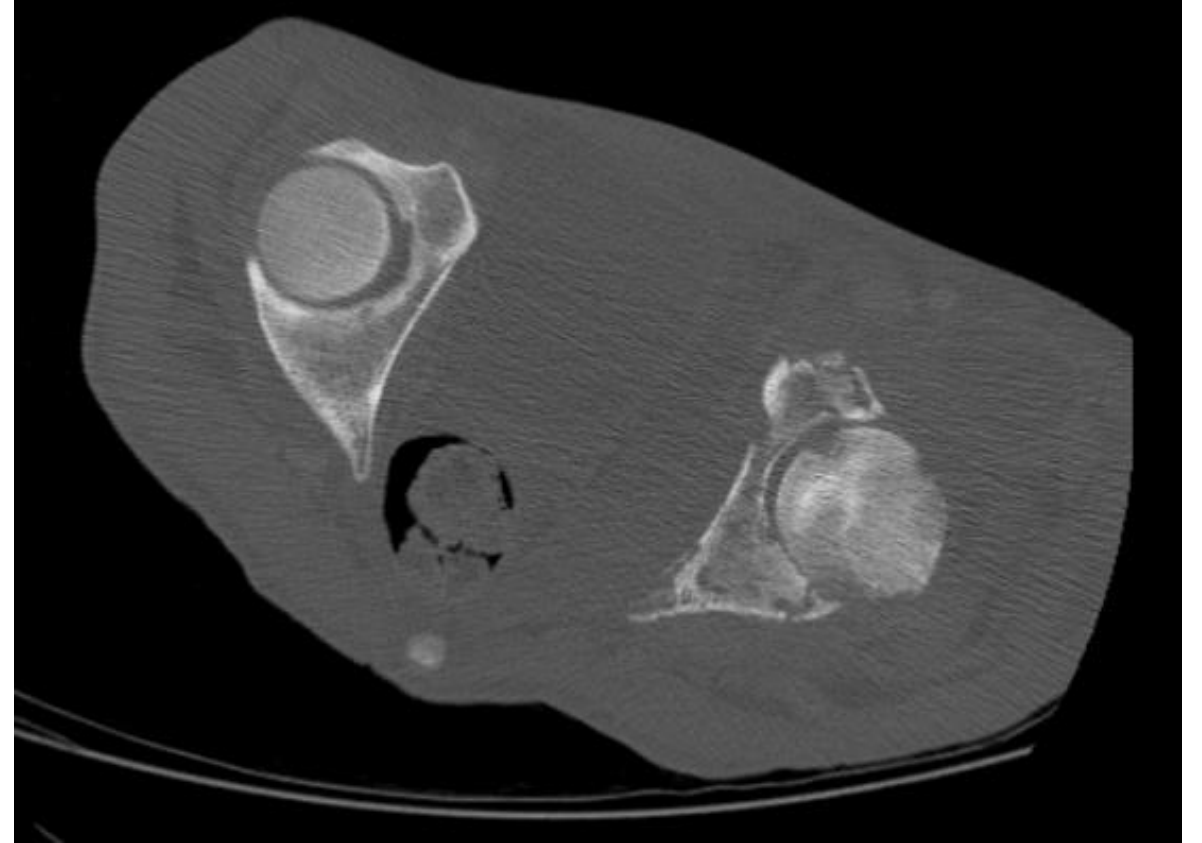
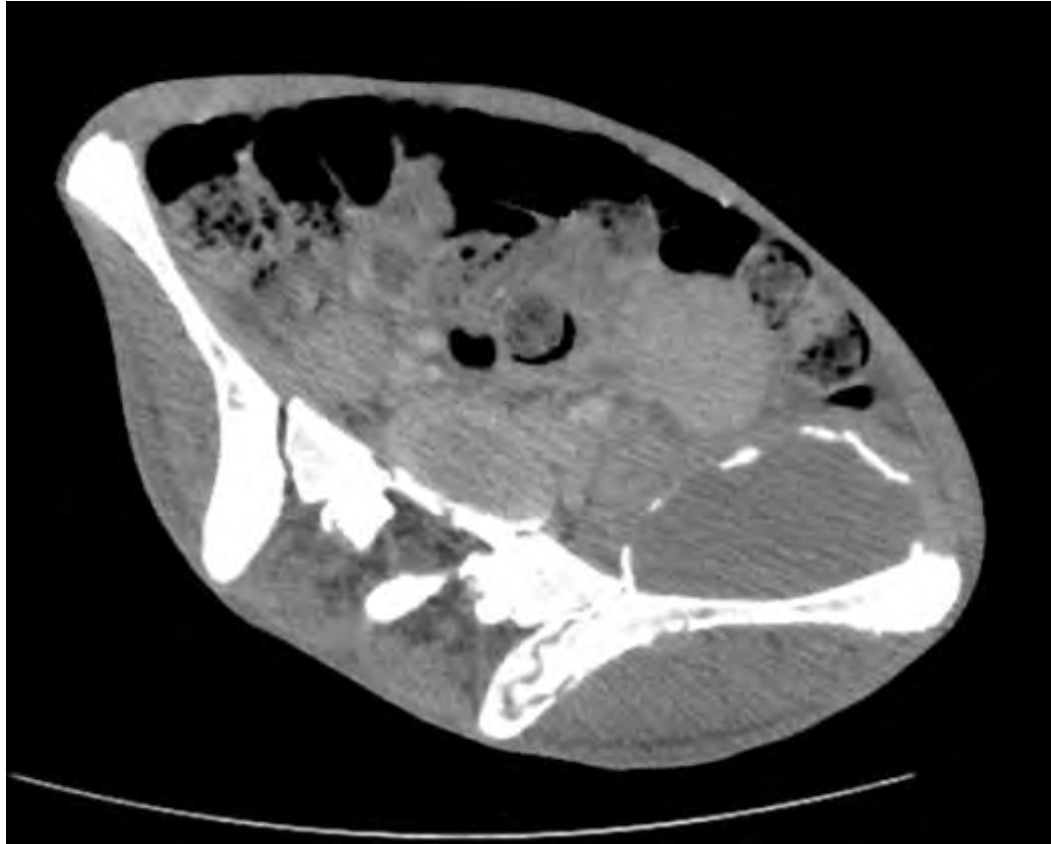


HOSPITAL
MACIEL





HOSPITAL
MACIEL





- **En suma: Osteomielitis crónica a nivel iliaco izquierdo con múltiples colecciones en tejidos blandos**
- **Conducta inicial:** Valoración en conjunto con traumatólogo: ATB empírico con Ceftriaxona y Trimetoprim/Sulfametoxazol.
- En sala se conecta con equipo de Enfermedades Infecciosas.
- **HC: Estafilococo Aureus meticilino sensible.** Switch a Cefazolina.
- **Exudado nasal: SAMS**

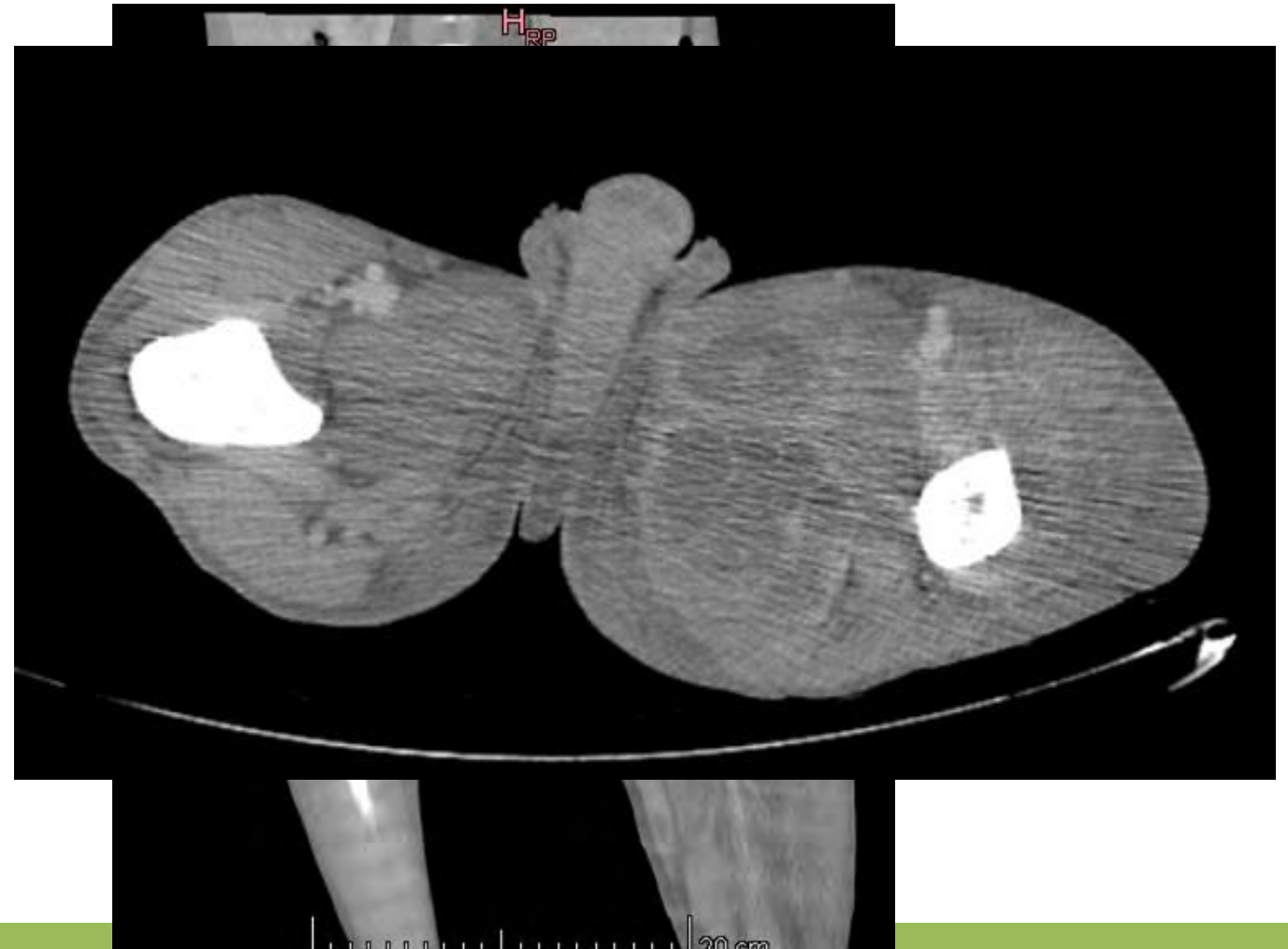


EVOLUCIÓN

- Revalorado por traumatología otorga alta.
- **25/04: Primer drenaje percutáneo de colección a nivel de músculo ilíaco izquierdo. Cultivo de colección: SAMS.**
- ETT x 2: sin vegetaciones
- Se inician trámites de FNR para reinstalar tratamiento enzimático
- Dolores óseos intensos que requieren analgesia con Morfina
- Citopenias severas que requirieron soporte transfusional



TOMOGRAFÍA DE CONTROL

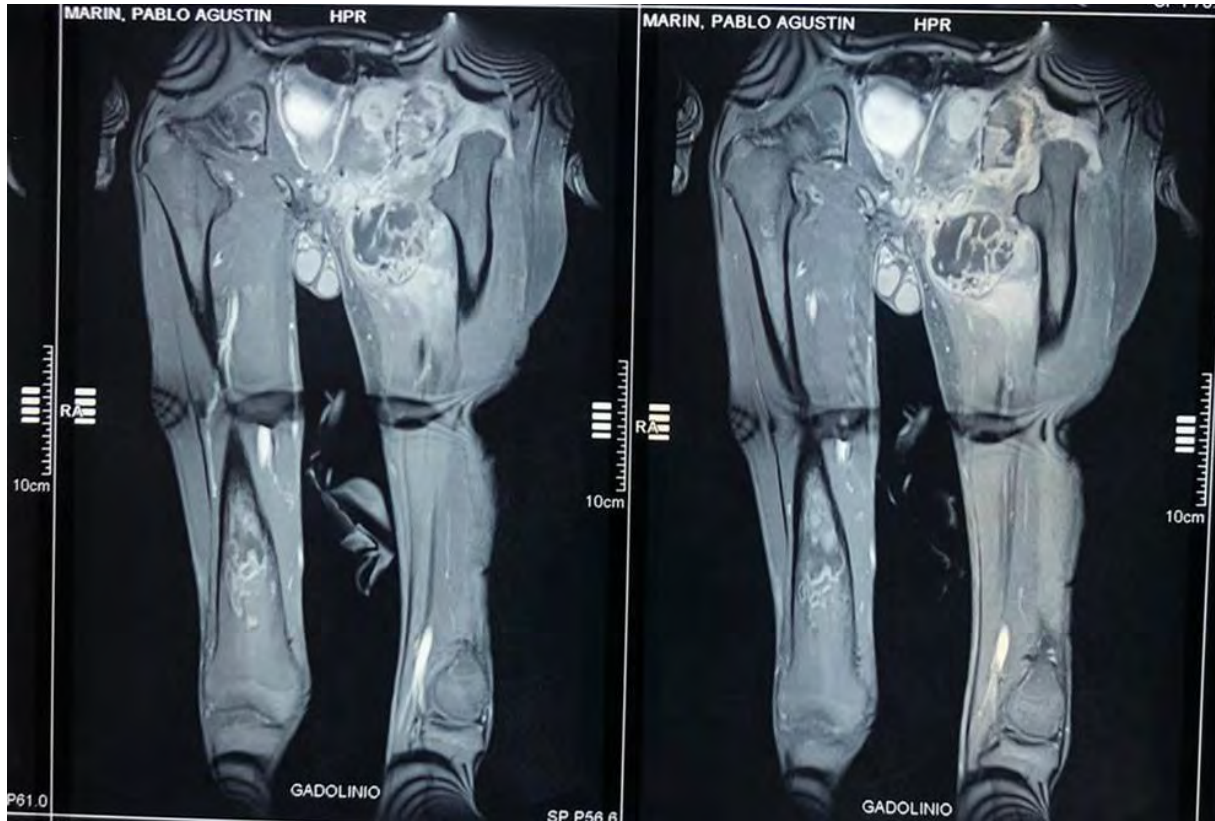




RESONANCIA MAGNÉTICA



HOSPITAL
MACIEL





EVOLUCIÓN



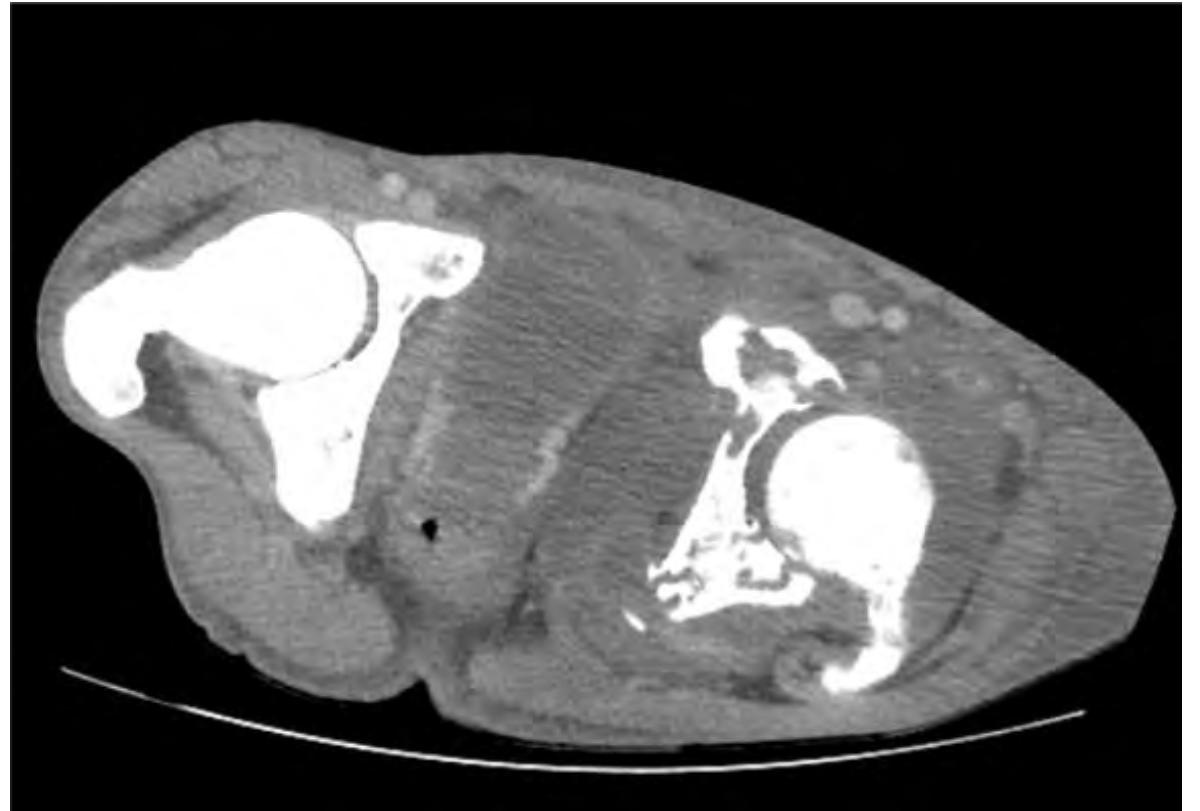
- **20/05: Segundo drenaje vía abierta de colección de muslo.**
- 25/05: Se retira drenaje de muslo.
- Persistencia de fiebre y RFA elevados durante la internación.



3ra TOMOGRAFÍA



HOSPITAL
MACIEL



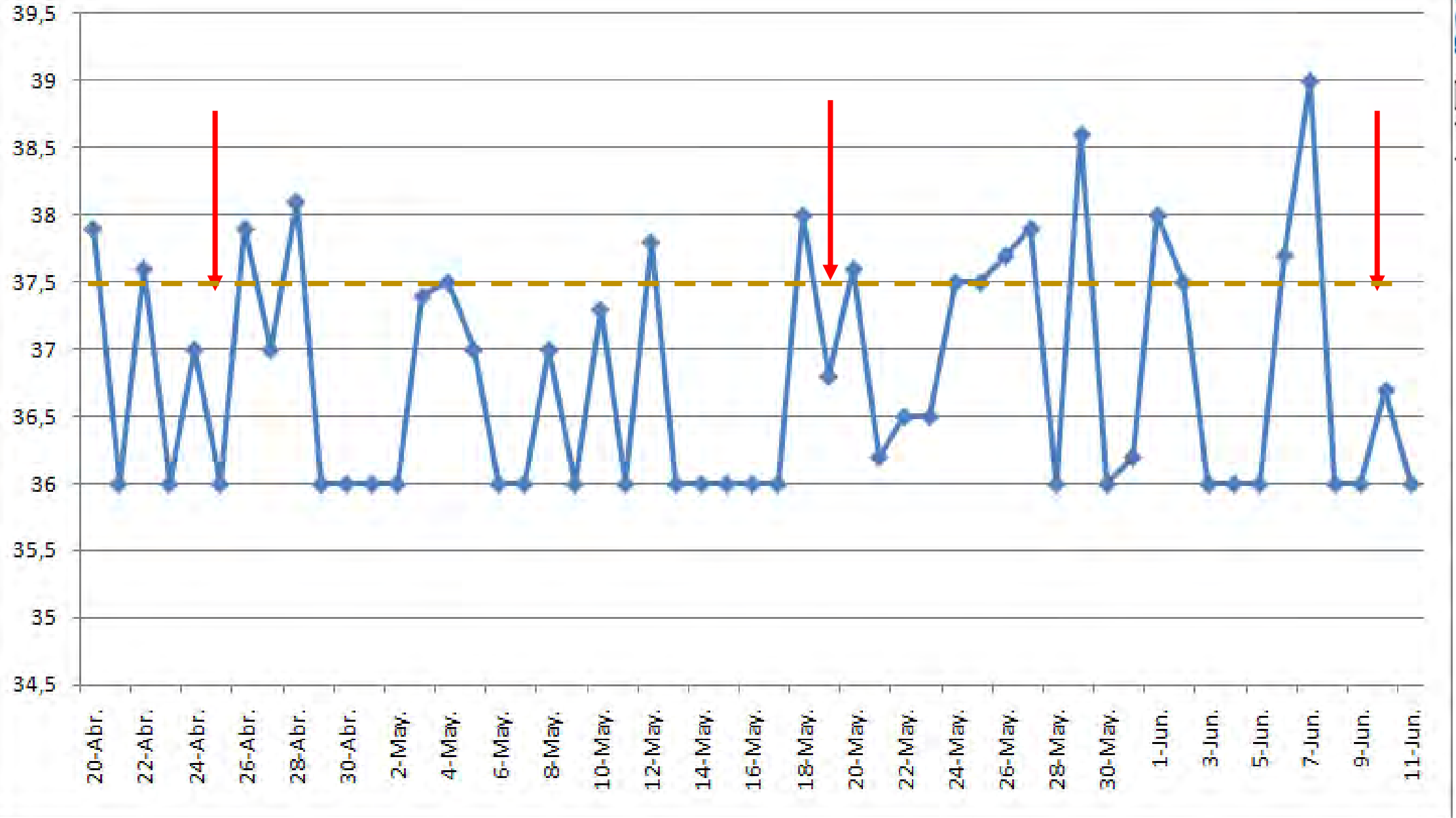


EVOLUCIÓN

- Revalorado por traumatología conducta expectante y contactar con equipo de Unidad de Patología Oncológica Músculo-Esquelética del INOT.
- 9/06: HC: Klebsiella pneumoniae BLEE.
- **10/06: Cirugía de drenaje de colección de muslo por vía abierta.** Cultivo colección muslo: Klebsiella pneumoniae BLEE.
- 11/06: Se suspende Cefazolina y se inicia Meropenem.

TEMPERATURA AXILAR (°C) DURANTE INTERNACIÓN

TEMPERATURA AXILAR (°C)



DÍAS



EN SUMA



20 años, SM. AP: enfermedad Gaucher tipo 1, sin tratamiento desde hace 2 años. Hepatoesplenomegalia, citopenias y crisis óseas.

Ingresa 19/04 por osteomielitis ilíaca izquierda con varias colecciones. Tratamiento antibiótico dirigido a SAMS por seis semanas y drenaje de las colecciones.

Mala evolución con persistencia de fiebre. Drenaje de colección por vía abierta 10/6. HC y cultivo colección desarrolla *Klebsiella pneumoniae* BLEE, en tratamiento actual con Meropenem.

Se discute en ateneo interclínico con Cirugía, Traumatología, Infectología y Medicina Interna. Requerirá resección ósea para su resolución definitiva.



Definición

Es la inflamación del tejido óseo producido por un agente infeccioso

Clasificación

-Waldvogel:

-Mecanismo de infección:

-Hematógena

-No hematógena: Contigüidad/Inoculación directa/Insuficiencia vascular

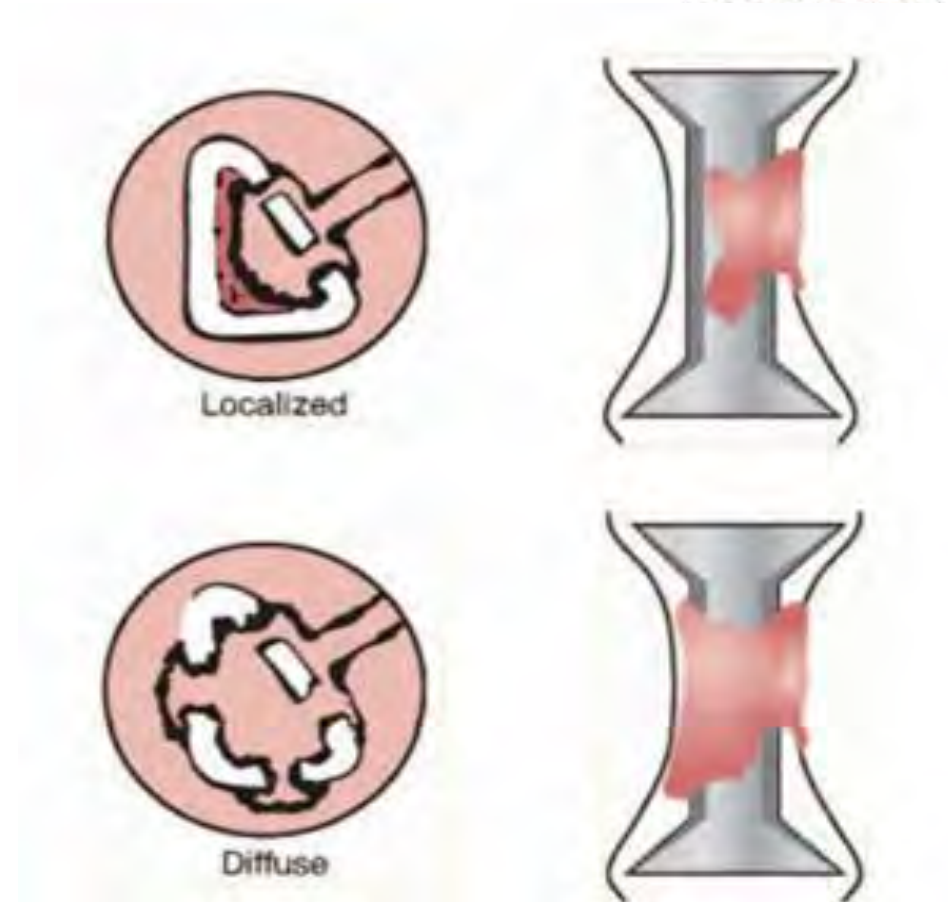
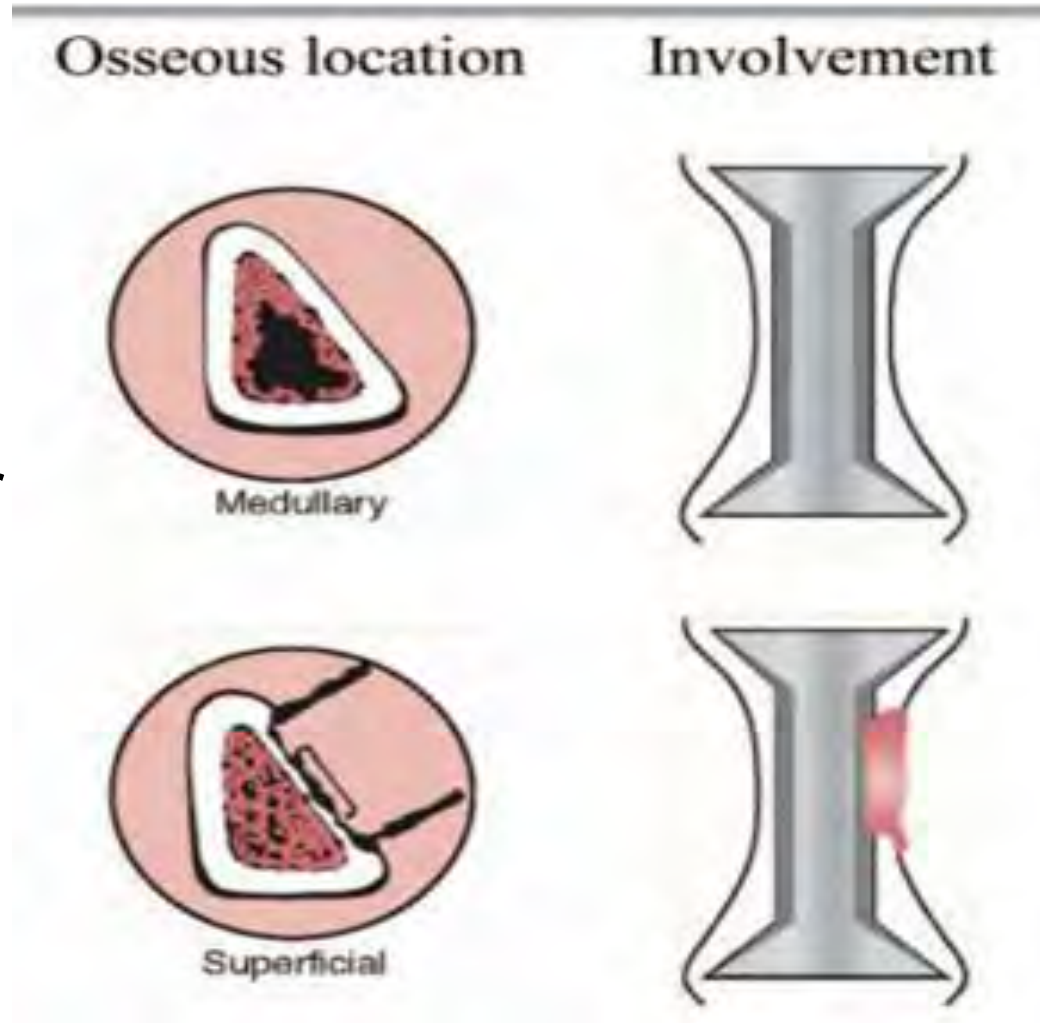
-Tiempo de infección:

-Aguda: días o semanas en ausencia de secuestro óseo

-Cronica: meses o años, **presencia de secuestro**



Ciorny Mader



117

Rao, N., Ziran, B. H., & Lipsky, B. A. (2011).
Treating Osteomyelitis: Antibiotics and Surgery.
Plastic and Reconstructive Surgery, 127, 177S–187S.

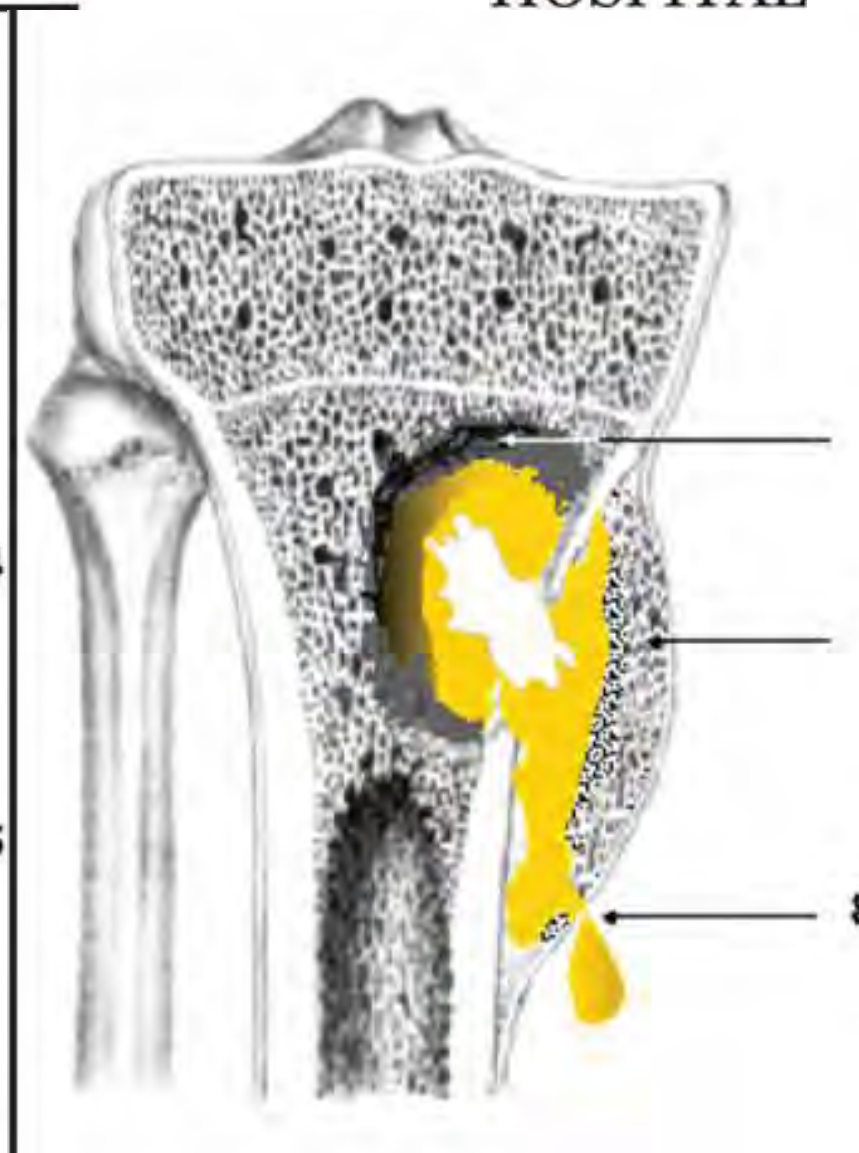
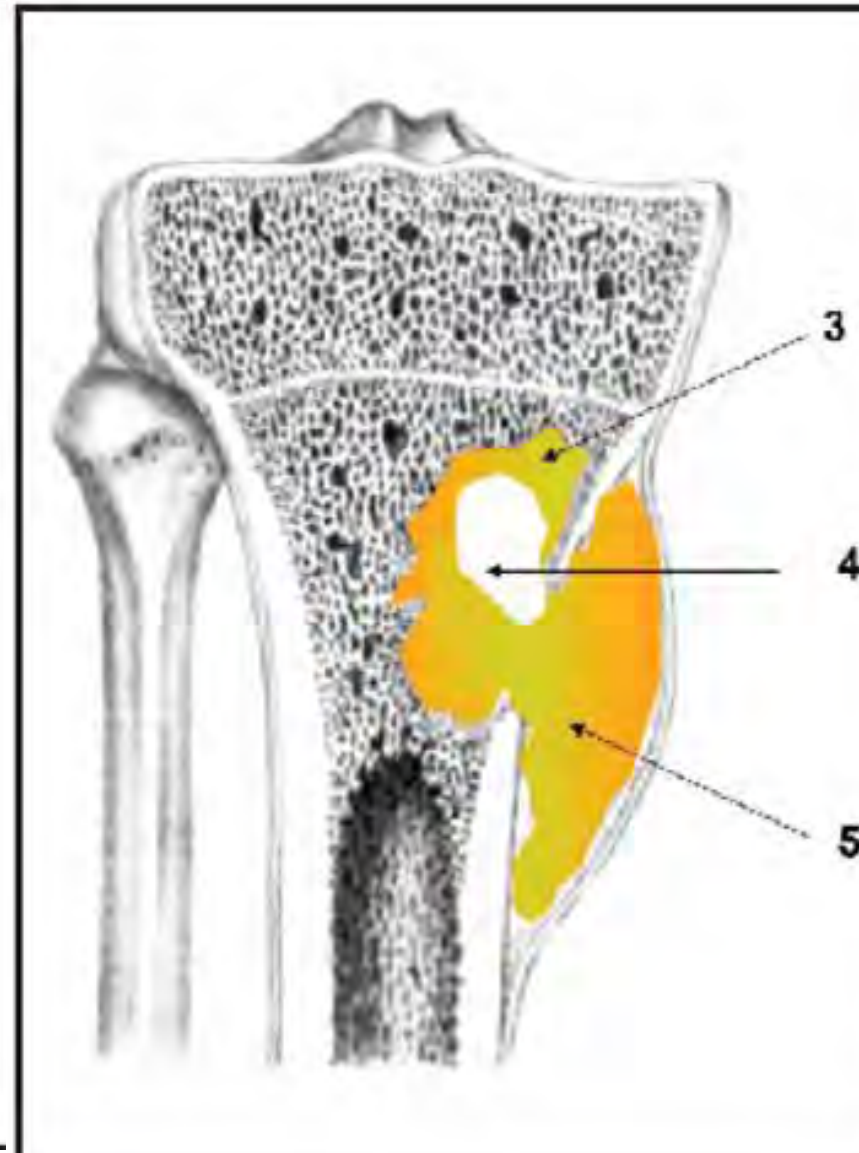
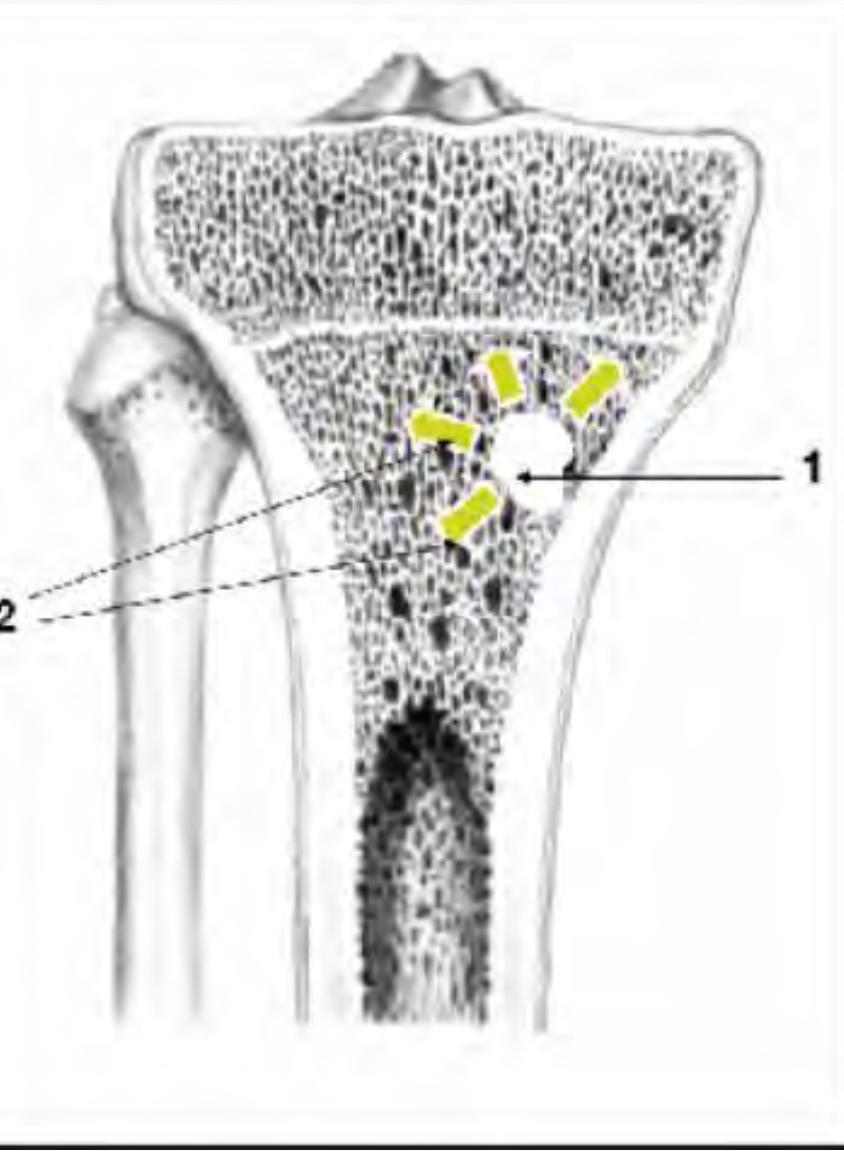


Tipos de Osteomielitis

1. Osteomielitis tras fractura abierta contaminada
2. **Osteomielitis vertebral, espondilodiscitis**
3. **Osteomielitis paciente con DM o insuficiencia vascular**
4. Osteomielitis hematógica aguda

Mandell

Fisiopatología





Etapas:

Flegmonosa
Abscedación



Osteomielitis crónica: cavernas, sequestros, fístulas, pandiafisitis

Complicaciones:

- fístula
- infección del tejido blando circundante
- absceso
- artritis séptica
- infección sistémica,
- deformidad ósea,
- fractura



Etiología

S. aureus y *S. epidermidis* los más frecuentes

Hematógena: **monomicrobiana**

No hematógena: **polimicrobiana**

TABLA 106-2 Microbiología de la osteomielitis

Patógenos frecuentes (> 50% de los casos)

Staphylococcus aureus

Estafilococos coagulasa-negativos

Patógenos ocasionales (>25% de los casos)

Estreptococos

Enterococos

Pseudomonas spp.

Enterobacter spp.

Proteus spp.

Escherichia coli

Serratia spp.

Anaerobios (*Finegoldia* [*Peptostreptococcus*] spp., *Clostridium* spp., grupo *Bacteroides fragilis*)

Mycobacterium tuberculosis

Patógenos infrecuentes (<5% de los casos)

Complejo *Mycobacterium avium-intracellulare*

Micobacterias de crecimiento rápido

Hongos dimórficos (blastomicosis, coccidioidomicosis, esporotricosis)

Candida spp.

Cryptococcus

Aspergillus spp.

Mycoplasma spp.

Tropheryma whipplei

Brucella spp.

Salmonella spp.

Actinomyces

AL
L



S. aureus



- SAMR: Gen *mecA* confiere resistencia a meticilina (beta- lactámicos)
- 1990 emerge SAMR-comunitario:
 - infecciones más graves, carácter invasor, virulencia vinculada LPV.
 - IPPB, neumonía necrotizante, osteomielitis.

Perfiles de resistencia:

- SAMS
- SAMR nosocomial: multi resistente (resistencia a meticilina asociado a resistencia a AG, quinolonas, macrólidos)
- SAMR-com: resistencia a betalactámicos, sensibilidad variable a clindamicina, eritromicina, ciprofloxacina y sensibles TMP/SMX, vancomicina

IMPORTANTE: SAMS la vancomicina es menos bactericida que beta-lactámicos.



¿Cuándo cubrir SAMR?



FDR SAMR

- Hospitalización
- Cirugía reciente
- Residente casa salud
- DM
- Portador de catéter intravascular, HD
- UDVP
- Personal de salud
- Estado de portador nasal

FDR SAMR-com

- Hacinamiento, poblaciones cerradas
- Mala higiene
- Enfermedades piel
- UDVP
- Estado de portador nasal



Diagnóstico

Clínica: sospecha clínica

- Aguda clínica más florida
- Crónica: úlceras profundas y extensas, falla con ATB por semanas, fístulas
- No hematógena: nueva o empeoramiento de dolor musculoesquelético
- Hematógena: nuevo o peoria de dolor musculoesquelético, particularmente si presenta fiebre o bacteriemia
- Pie diabetico: ulcera mayor a 2 cm2 o hueso expuesto
- Prueba aguja hueso: screening, superficie agrietada y dura, click

Paraclínica: hemograma: leucocitosis, VES, PCR



REVIEW

The Effect of Withholding Antibiotics Prior to Bone Biopsy in Patients With Suspected Osteomyelitis: A Meta-analysis of the Literature

Authors

Peter Andrew Crisologo; Javier La Fontaine; Dane K. Wukich; Paul Kim; Orhan K. Öz; Lawrence A. Lavery

Keywords

osteomyelitis, bone biopsy, antibiotics, infection, vertebra, diabetic foot

Cultivos:

- Hemocultivos: positivos 50%
 - Punción-aspiración con aguja con cultivo óseo
 - Óseo: **confirma diagnóstico**
- Cultivos negativos se realizarán cultivos en busca de

Crisologo PA, La Fontaine J, Wukich DK, Kim PJ, Oz OK, Lavery LA. The Effect of Withholding Antibiotics Prior to Bone Biopsy in Patients With Suspected Osteomyelitis: A Meta-analysis of the Literature. *Wounds*. 2019;31(8):205-212

Biopsia:

- Aguda: PMN
- Crónica: linfocitos, osteoblastos, osteoclastos, necrosis



Image

cortical

-Ec

engros



ón del pe

i de parte

stio





Criterios diagnósticos:

- clínica e imagen típica + hemocultivo de MO compatible**, en este caso la biopsia de hueso no es necesaria.
- biopsia compatible con osteomielitis** en ausencia de cultivo positivo,
- clínica + imagen sugestiva + persistencia de marcadores de inflamación** en ausencia de cultivos positivos



Diagnóstico diferencial:

- infecciones de tejido blando,
- artropatía de charcot,
- osteonecrosis,
- gota,
- fractura,
- bursitis,
- tumor óseo,
- crisis drepanocítica,
- síndrome de dolor regional complejo



Tratamiento



Antibiótico

- Empírico ó dirigido, siempre individualizado, SAMS
- Valorar FR para SAMR
- Mecanismo de adquisición: poli/monomicrobiana
- Pie diabético y fx abierta y contaminada: polimicrobiana, BGN, doble terapia
 - B lactámicos y Vancomicina
- Duración: 4 semanas-6 meses

Quirúrgico:

- Indicaciones: absceso, OM crónica, aguda postraumática
 - El desbridamiento adecuado es el mayor predictor de éxito
 - Cemento óseo con antibiótico
 - Terapia de cierre asistido por vacío
- Oxígeno hiperbárico

REMISIÓN, OM no curada: luego de 12 meses de tto, otros sugieren 5 años

TABLA 106-4 Principios quirúrgicos en la osteomielitis

- Drenaje adecuado de todo el tejido infectado
- Desbridamiento amplio de todo el tejido infectado
- Retirada de todo el material de osteosíntesis
- Tratamiento del espacio muerto (colgajo)
- Cierre completo de la herida
- Estabilidad de la fractura infectada

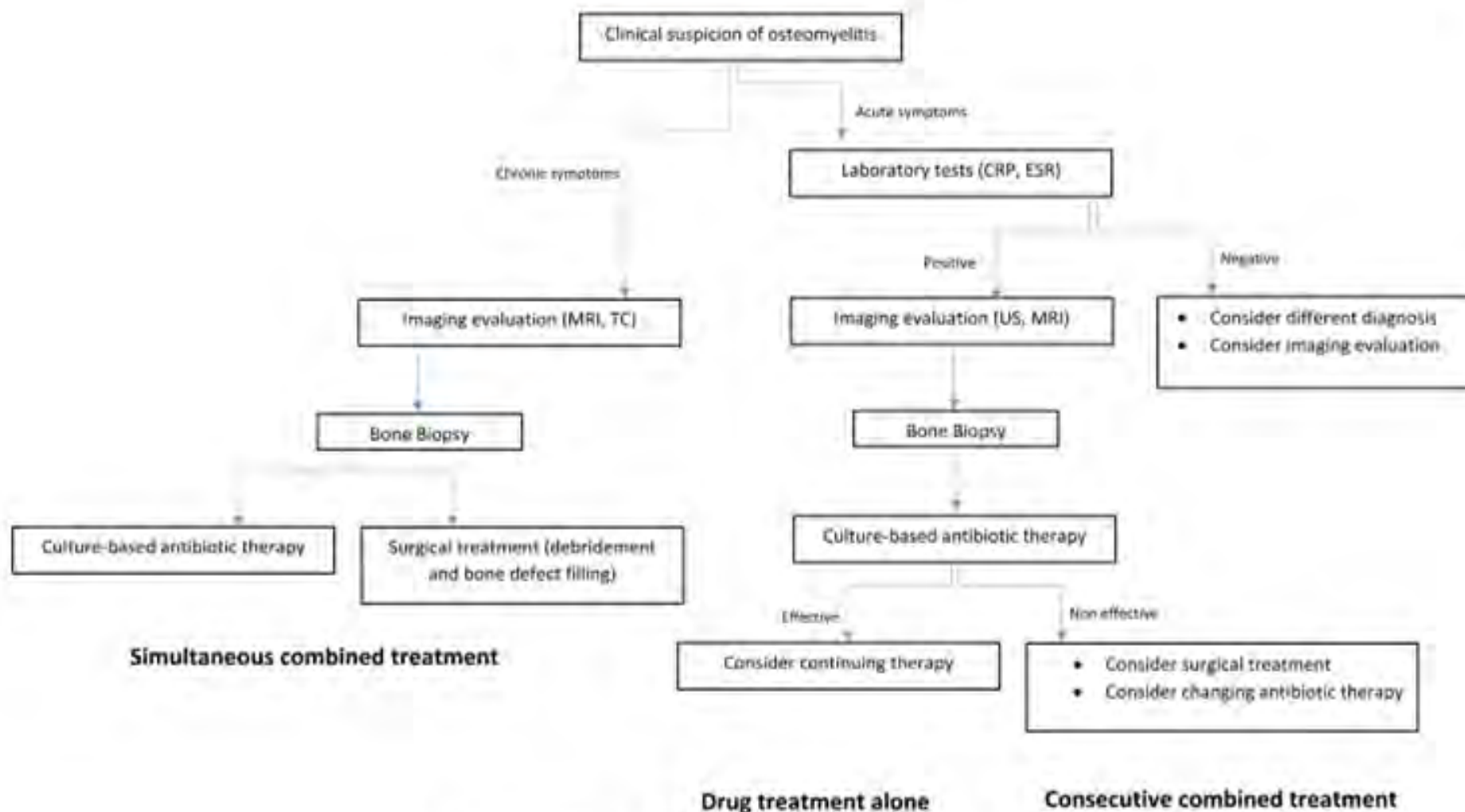


Fig. 1 – Flow chart of clinical management of OM.

Maffulli, N., Papalia, R., Zampogna, B., Torre, G., Albo, E., & Denaro, V. (2016). *The management of osteomyelitis in the adult. The Surgeon, 14(6), 345–360.*

Table 4 – Suggested empirical initial antimicrobial regimens for osteomyelitis.

Clinical situation		Initial antimicrobial	Possible oral regimens
Community associated	Acute (child < 4 months or NB)	Oxacillin, cefazolin or clindamycin ^a + ceftazidime or cefepime	Starting oral treatment in this situation is not recommended. After obtaining the culture results, the regimen is adjusted
	Acute (child > 4 months or NB)	Oxacillin or cefazolin ^a	Starting oral treatment in this situation is not recommended. After obtaining the culture results, the regimen is adjusted
	Acute adults	Oxacillin or cefazolin	Starting oral treatment in this situation is not recommended. After obtaining the culture results, the regimen is adjusted
Healthcare associated	Child and adults (for example, infection after fracture fixation)	Glycopeptide + ceftazidime, cefepime, ivermectin/tazobactan or carbapenem agents ^b	Starting oral treatment in this situation is not recommended. After obtaining the culture results, the regimen is adjusted
Hemoglobinopathy	<i>Salmonella</i> spp. and other GNBs should be considered	Ceftriaxone or fluoroquinolone	Fluoroquinolone

^a Considering local prevalence of CA-MRSA.

^b Considering local patterns of bacterial susceptibility.

Lima, A. L. L., Oliveira, P. R., Carvalho, V. C., Cimerman, S., & Savio, E. (2014). Recommendations for the treatment of osteomyelitis. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 18(5), 526–534

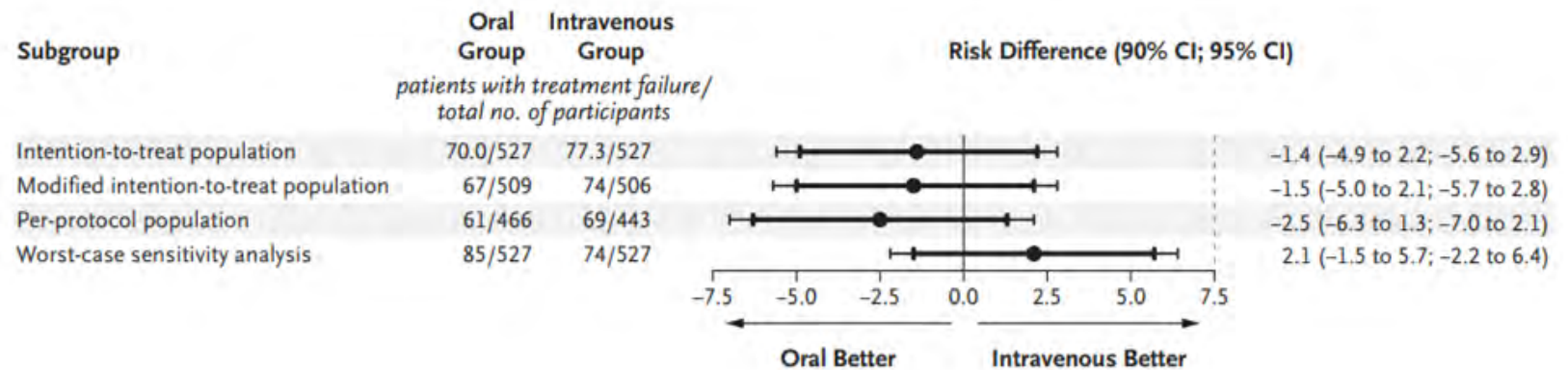
ORIGINAL ARTICLE

Oral versus Intravenous Antibiotics for Bone and Joint Infection

H.-K. Li, I. Rombach, R. Zambellas, A.S. Walker, M.A. McNally, B.L. Atkins, B.A. Lipsky, H.C. Hughes, D. Bose, M. Kümin, C. Scarborough, P.C. Matthews, A.J. Brent, J. Lomas, R. Gundle, M. Rogers, A. Taylor, B. Angus, I. Byren, A.R. Berendt, S. Warren, F.E. Fitzgerald, D.J.F. Mack, S. Hopkins, J. Folb, H.E. Reynolds, E. Moore, J. Marshall, N. Jenkins, C.E. Moran, A.F. Woodhouse, S. Stafford, R.A. Seaton, C. Vallance, C.J. Hemsley, K. Bisnauthsing, J.A.T. Sandoe, I. Aggarwal, S.C. Ellis, D.J. Bunn, R.K. Sutherland, G. Barlow, C. Cooper, C. Geue, N. McMeekin, A.H. Briggs, P. Sendi, E. Khatamzas, T. Wangrangsimakul, T.H.N. Wong, L.K. Barrett, A. Alvand, C.F. Old, J. Bostock, J. Paul, G. Cooke, G.E. Thwaites, P. Bejon, and M. Scarborough, for the OVIVA Trial Collaborators*



HOSPITAL
MACIEL





CONCLUSIONES



- La osteomielitis es considerada una de las enfermedades infecciosas más difíciles de tratar
- El tratamiento requiere manejo con equipo multidisciplinario
- Generalmente requiere tto combinado médico más quirúrgico, en la osteomielitis crónica es indispensable el desbridamiento quirúrgico amplio y tratamiento ATB prolongado
- No es necesario retrasar inicio de ATB para mejorar rendimiento del cultivo óseo
- El uso de ATB vía oral mostró ser no inferior al i/v
- No contamos con evidencia que avale el uso de centellograma con ciprofloxacina en adultos