

11.45-12.15 h.

DESCANSO-CAFÉ

12.15-13.45 h.

Moderadoras:

**MESA 2: OSTEOMIELITIS RELACIONADA CON ÚLCERAS POR PRESIÓN: DEL DESCUIDO AL CUIDADO MULTIDISCIPLINAR**

**Dra. Marta Fernández-Sampedro**

Servicio Enfermedades Infecciosas

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander

**Dra. Luisa Sorlí**

Servicio Enfermedades Infecciosas

Hospital del Mar. Barcelona

12.15-12.30 h.

**1) LA VISIÓN DEL MICROBIÓLOGO**

**Dr. Juan M. García-Lechuz Moya**

Servicio Microbiología

Hospital General Universitario Miguel Servet. Zaragoza

12.30-12.45 h.

**2) LA VISIÓN DEL RADIÓLOGO**

**Dr. Xavi Tomás**

Servicio Radiodiagnóstico

Hospital Clínic. Barcelona

12.45-13.00 h.

**3) LA VISIÓN DEL TRAUMATÓLOGO**

**Dra. Ainara Achaerandio**

Servicio COT

Hospital de Albacete

13.00-13.15 h.

**4) LA VISIÓN DEL CIRUJANO PLÁSTICO**

**Dr. Vicente García**

Cirugía Plástica

Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona

13.15-13.30 h.

**5) LA VISIÓN DE LA ENFERMERÍA**

**Zohartze Larizgoitia**

Enfermera Curas Avanzadas

Hospital Universitario Cruces. Barakaldo

13.30-14.00 h.

DEBATE



**JM. García-Lechuz Moya.**  
**S. Microbiología.**  
**H.U Miguel Servet.**  
**Zaragoza**

## **Osteomielitis relacionada con ulcera por presión del descuido al cuidado multidisciplinar**

### **Microbiología y toma de muestras**

1. ¿Deberíamos hablar con el microbiólogo para comentar el caso de la paciente? **SI SIEMPRE**
2. ¿Qué tipo de microorganismos sería esperable en esta paciente?
3. ¿Consideras recomendable un estudio específico de anaerobios?
4. ¿Qué método de recogida de muestras sería mejor? ¿Qué opinas las muestras recogidas en torunda?
5. ¿Qué muestras debemos enviar al laboratorio?
6. ¿Qué condiciones de transporte y de conservación debe de tener la muestra?



## Osteomielitis relacionada con ulcera por presión del descuido al cuidado multidisciplinar

- En España, En España, el coste anual de la atención sanitaria a pacientes con lesiones UPP se ha estimado en torno a los **435 millones €** correspondiendo el 18,9% a Atención Primaria, el 28% a Atención Hospitalaria y el 53,1% a la Atención Socio-sanitaria, dependiendo del estadio en que se encuentre.

Pancombo-Indaigo PL, García-Fernández FF, Pérez-López C, Joldesvilla J. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en población adulta en hospitales españoles: resultados del 5º Estudio Nacional de 2017. Gerokomos. 2019;30(2):76-86.

Politraumatizado 3 meses en UCI  
Polimedicado  
Insuficiente renal, hipotiroideo

ABSOLUTAMENTE MALO

1- PACIENTE

2- ENTORNO

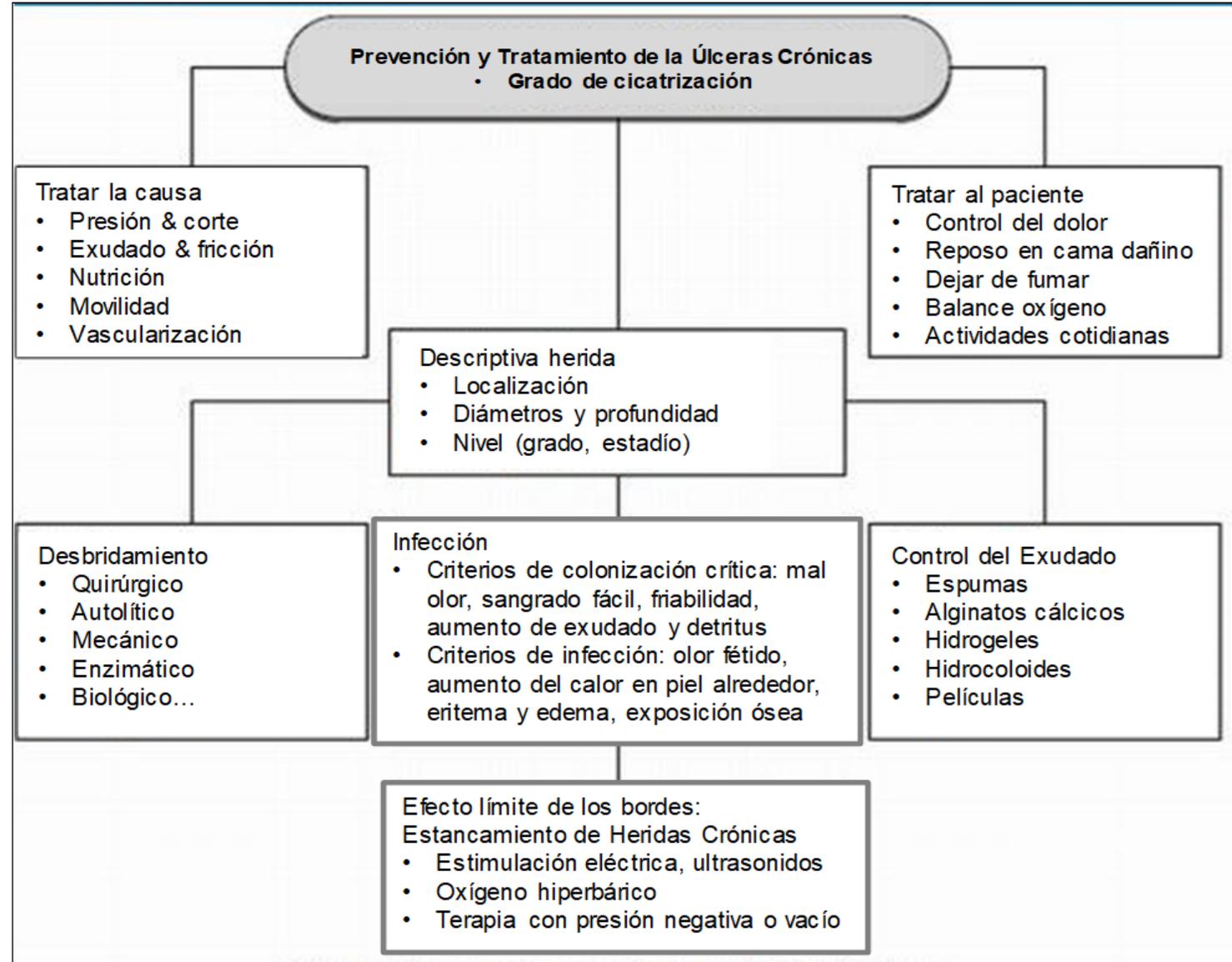
Planta Hospitalización

INTEGRAL

3- ESTADO NUTRICIONAL

4- LESIÓN

# Osteomielitis relacionada con úlcera por presión del descuido al cuidado multidisciplinar



Sibbald, RG, Elliott, JA, Persaud-Jaimangal R, et al. Wound Bed Preparation. Advances in Skin & Wound Care 2021; 34(4):183-195

**TIME: Tejido-Infección-Moisture (exudado)-Edge (bordes)**

# VALORACIÓN

## Clasificación o estadios

• **ESTADIO I:** Piel intacta con enrojecimiento. Eritema no palidece al presionar. Cambios en T<sup>a</sup>, consistencia, sensación (dolor, escozor)



Soldevilla et al.  
GENAUPP 2009

24 €

• **ESTADIO II:** Pérdida espesor parcial piel. Se presenta como una úlcera abierta poco profunda, lecho herida rojo rosáceo y sin esfacelos. Ampolla o abrasión. Superficial. Afecta a epidermis, dermis o ambas.



136 €

• **ESTADIO III:** Pérdida completa del tejido. Grasa subcutánea puede ser visible pero no por la fascia (tendones, músculos o huesos). Puede haber esfacelos. Profundidad variable dependiendo zona anatómica (poco tejido adiposo, poca profundidad). Afecta a tejido subcutáneo epidermis y/o dermis.



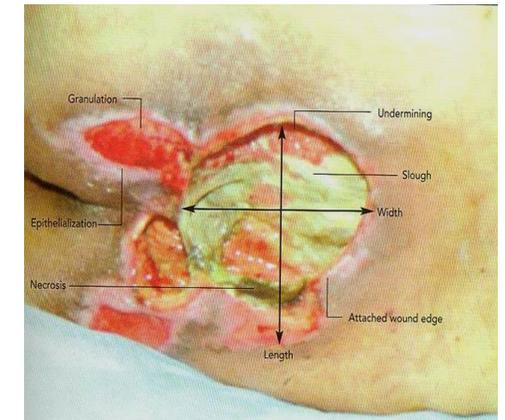
2.309 €

• **ESTADIO IV:** Pérdida total espesor, destrucción extensa, necrosis y lesión en hueso, músculo, tendones, visibles y/o palpables. Puede presentar cavitaciones o tunelizaciones. Profundidad dependiendo zona anatómica.

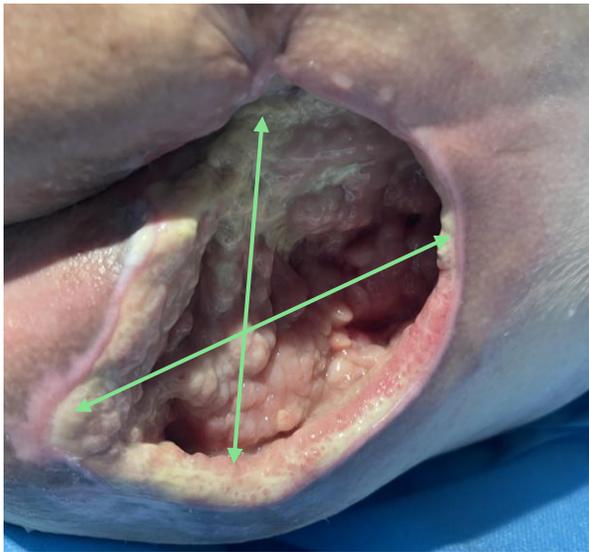


6.802 €

## Diagnóstico clínico



# Osteomielitis relacionada con ulcera por presión del descuido al cuidado multidisciplinar



○ Se realizó una sistemática de evaluación mediante el esquema T.I.M.E. planteado desde los cuatro pilares básicos de preparación del lecho de la herida.

- T-TEJIDO
- I-INFECCIÓN
- M- MOISTURE (EX)
- E-EDGE (BORDES)

• Se plantearía desbridamiento Qx, limpieza y lavado a Pr y toma de muestras x biopsia. Posteriormente, si no hay contraindicación colocar

## TEJIDO

\* Dimensión 4,5 x 6 cm, en región sacro-glútea derecha con márgenes perianales donde hay presencia de 70% esfacelos, atrofia fascia y músculo sin tej. necrótico aparente ni hueso expuesto.

\* Desvitalización de la grasa y de los bordes. Amplia cavitación, pérdida de masa y posibles fístulas

\* Requiere desbridamiento Qx, curas con material absorbente (VAC) y cobertura posterior colgajo y medidas antisépticas

## INFECCION

\* Exudado parece escaso en relación al tamaño de la lesión.

OLOR DESAGRADABLE



\* Características:  
- Olor ?¿  
- No hay sangrado aparente  
- No hay necrosis aparente  
- Eritema circundante con bordes socavados (undermining) debilitados.

## EXUDADO y BORDES

\* Características exudado = xanioso, turbio.  
\* La piel rodea a la herida macerada eritematosa.  
\* Amplia zona alrededor de la lesión enrojecida, edematizada.  
\* Bordes esfacelados, inertes con zonas de



**JM. García-Lechuz Moya.**  
**S. Microbiología.**  
**H.U Miguel Servet.**  
**Zaragoza**

## **Osteomielitis relacionada con ulcera por presión del descuido al cuidado multidisciplinar**

### **Microbiología y toma de muestras**

1. ¿Deberíamos hablar con el microbiólogo para comentar el caso de la paciente? SI SIEMPRE
2. ¿Qué tipo de microorganismos sería esperable en esta paciente?
3. ¿Consideras recomendable un estudio específico de anaerobios?
4. ¿Qué método de recogida de muestras sería mejor? ¿Qué opinas las muestras recogidas en torunda?
5. ¿Qué muestras debemos enviar al laboratorio?
6. ¿Qué condiciones de transporte y de conservación debe de tener la muestra?

# Indicaciones Quirúrgicas "No Healing"

Wound Care Essentials:  
Practice principles 2nd ed.  
Baranoski S, Ayello EA.  
Lippincott 2008.

**N** = Tejido Necrótico

**O** = Osteomielitis

**H** = Fístulas y túneles escondidos (hidden)

**E** = Escara persistente a pesar de cirugía menor

**A** = Absceso e insuficiencia arterial

**L** = Gran ("large") pérdida de sustancia, no cierre por 2ª intención

**I** = Isquemia

**N** = Herida sin cicatrizar a pesar de tratamiento apropiado durante más de mes y medio

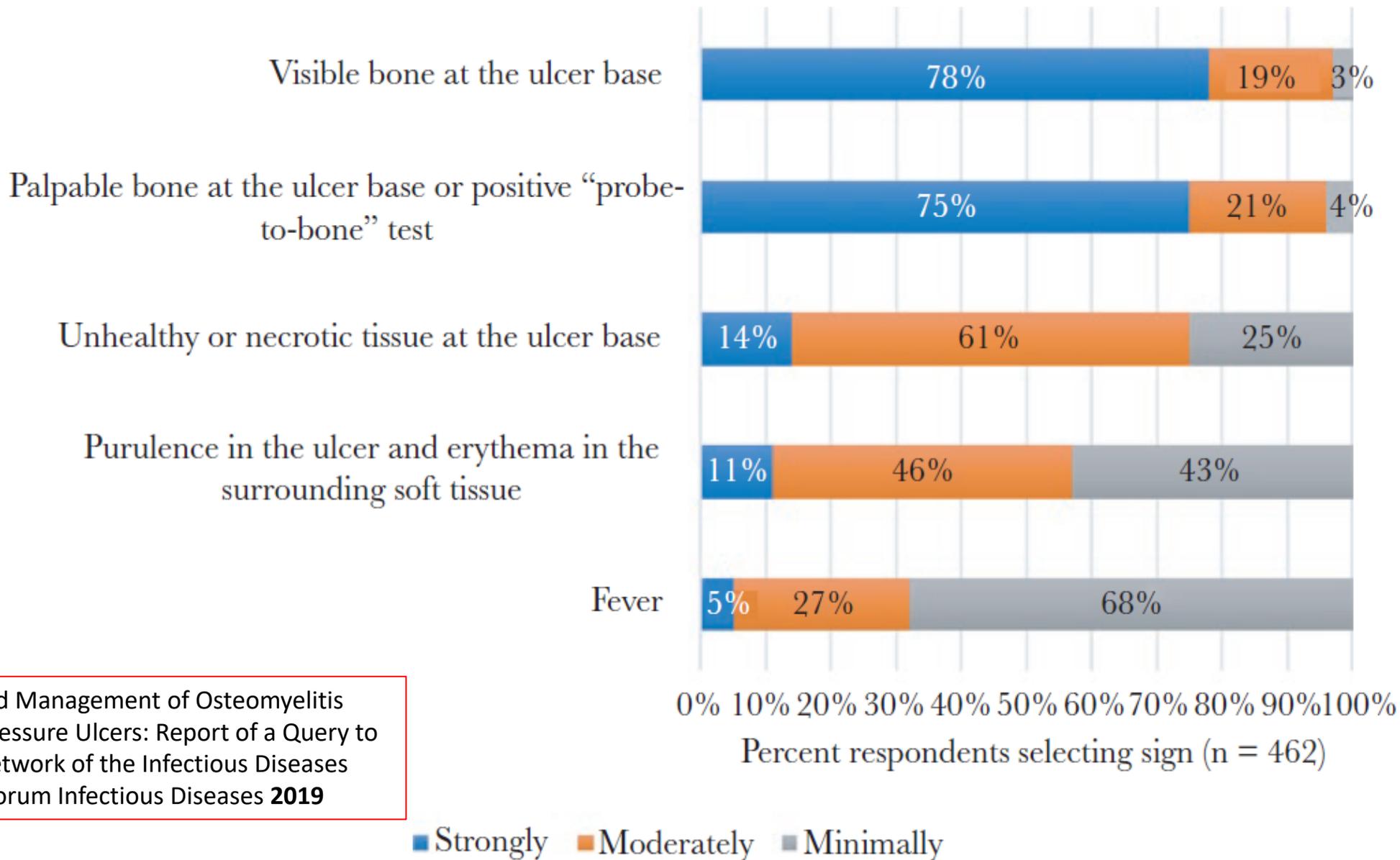
**G** = Lecho con injerto expuesto o con tendón o hueso expuesto



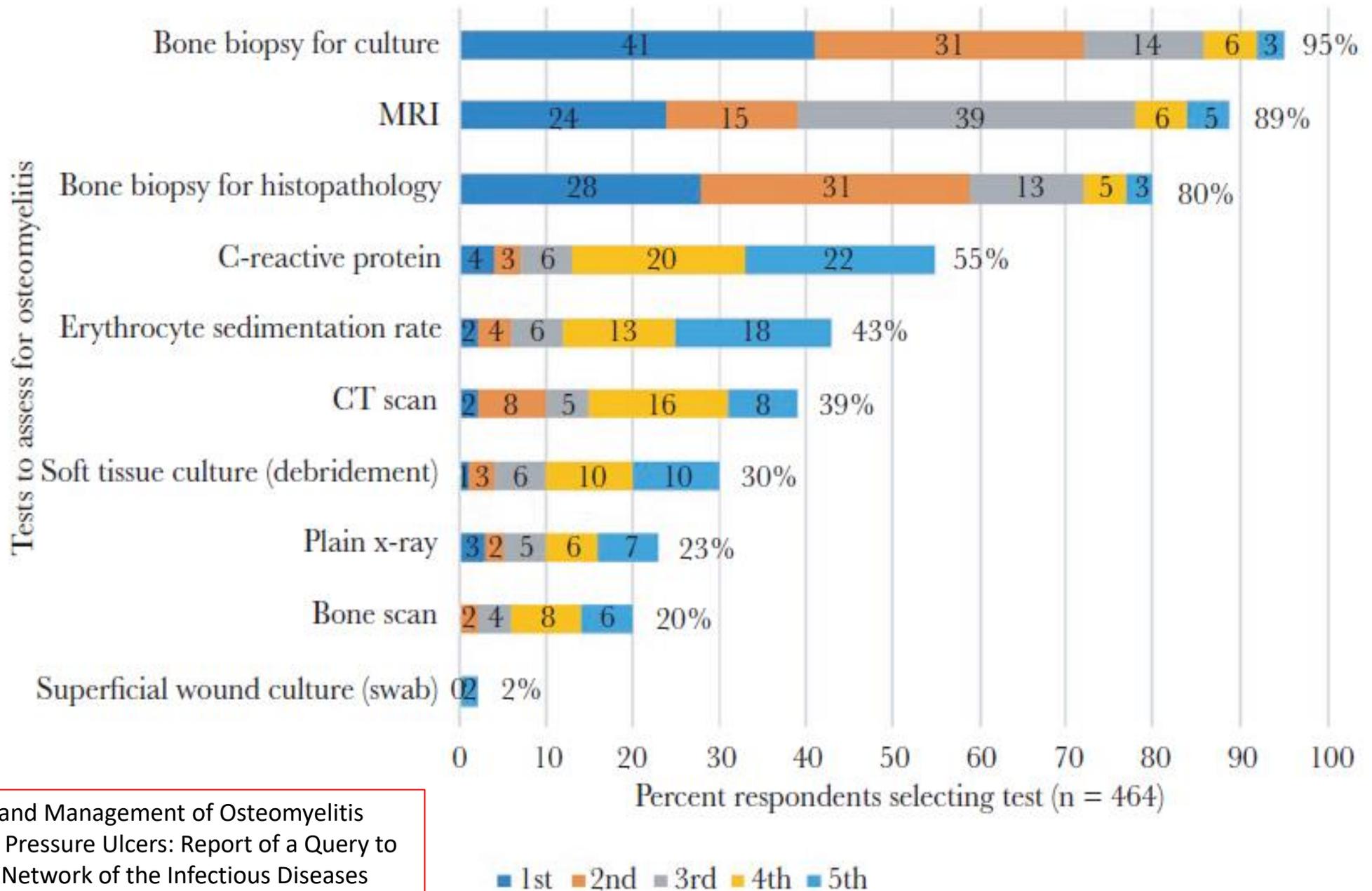
# Osteomielitis

- **INCIDENCIA**
- **5 - 30% de las úlceras por presión**
- **30 - 80% de las úlceras por presión persistentes**
- **Es una causa de no curación de la úlcera**
- **MICROBIOLOGIA**
  - **Frecuentemente polimicrobiana**
  - **Importancia de Staphylococcus aureus, Bacteroides y Pseudomonas**
- **No hay signos clínicos ni de laboratorio fiables para diagnosticar osteomielitis bajo una úlcera crónica**

Physical sign indicating osteomyelitis



Kaka AS et al. Diagnosis and Management of Osteomyelitis Associated With Stage 4 Pressure Ulcers: Report of a Query to the Emerging Infections Network of the Infectious Diseases Society of America Open Forum Infectious Diseases **2019**



Kaka AS et al. Diagnosis and Management of Osteomyelitis Associated With Stage 4 Pressure Ulcers: Report of a Query to the Emerging Infections Network of the Infectious Diseases Society of America Open Forum Infectious Diseases **2019**

# PREDICCION CLINICA DE OSTEOMIELITIS

**36 PACIENTES.** Darouiche. Arch Intern Med 1995

Estudio histológico

<u>BIOPSIA</u>	<u>PREDICCION CLINICA</u>	
	OSTEOMIELITIS (14)	NO OSTEOMIELITIS (22)
OSTEOMIELITIS	2	4
NO OSTEOMIELITIS	12	18

## Incertidumbres...o nuevas evidencias

+ Realmente podemos diagnosticar osteomielitis en una UPP grado IV en sacro sin BIOPSIA, sin estudio histopatológico ¿qué aportan el estudio microbiológico y/o de imagen? Cultivos ALTA S BAJA E

^ Si la úlcera no tiene un plan de desbridamiento y cobertura, lo demás sobra, ¿ni biopsia ni tratamiento Ab?

^ La toma de muestra debe hacerse justo antes de la cobertura Qx. No demorar Qx por la infección o la osteomielitis.

*Muestras biospias intraoperatorias	Total 415	Curan 287	Fracaso 128	Valor p	
Polimicrobiana	403 (97,1)	279 (97,2)	124 (96,9)	0,850	
S. aureus	234 (56,4)	157 (60,7)	77 (56,2)	0,301	
S. coagulasa negativo	191 (46)	142 (49,5)	49 (38,3)	0,035*	→ Buen pronóstico
Pseudomonas aeruginosa	43 (10,4)	28 (9,8)	15 (11,7)	0,545	
Anaerobios	110 (26,5)	73 (25,4)	37 (28,9)	0,459	
MDROs (SAMR/BLEEs)	86 (20,7)	55 (19,2)	31 (24,2)	0,241	
Cultivo aspirado drenajes po +	199 (48)	128 (44,6)	71 (55,5)	0,049*	→ Mal pronóstico

^Wong D et al. Osteomyelitis Complicating Sacral Pressure Ulcers: Whether or Not to Treat With Antibiotic Therapy. CID **2019**; 68:338

^Crespo A et al. Incidence of Osteomyelitis in Sacral Decubitus Ulcers and Recommendations for Management. JBJS REVIEWS **2020**; 8(6):e0187

+ Chicco M et al. Diagnosing pelvic osteomyelitis in patients with pressure ulcers: a systematic review comparing bone histology with alternative diagnostic modalities. J Bone Joint Infect **2020**; 6: 21-32

\*Dinh A et al. Short Antibiotic Treatment Duration for Osteomyelitis Complicating Pressure Ulcers: A Quasi-experimental Study. Open Forum Infectious Diseases **2023**



Bodavula P et al. Pelvic Osteomyelitis. Open Forum Infectious Diseases **2015**

Any culture	113 (51%)
Wound culture	64 (29%)
Deep tissue culture	26 (12%)
Bone culture	23 (11%)

Few pathogens from bone cultures: only 12 of 23 (52%) bone cultures taken revealed a pathogen.

## Osteomyelitis relacionada con ulcera por presión del descuido al cuidado multidisciplinar

**Table 3. Microbiology of 113 Cases of Pressure Ulcer-Related Pelvic Osteomyelitis With Bone Cultures, Deep Tissue Cultures, or Wound Cultures**

Organism Detected	Monomicrobial, n (%)
MSSA	6 (5%)
MRSA	15 (13%)
<i>Streptococcus</i> spp	9 (8%)
<i>Escherichia coli</i>	0 (0%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4 (4%)
<i>Enterococcus</i> spp	3 (3%)
Others	9 (8%)
Mixed	34 (30%)
No growth	33 (29%)

Abbreviations: MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; MSSA, methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*.

Cuhna B. Osteomyelitis in elderly patients. Clinical Infectious Diseases **2002**; 35:287–93

“Decubitus ulcers involving the sacrum in the perianal area are usually due to *S. aureus* or organisms of the fecal flora, such as *Bacteroides fragilis*”.

“Culture of blood samples usually yields negative results in cases of sacral osteomyelitis associated with decubitus ulcers”.

Russell CD et al.

Outcomes, Microbiology and Antimicrobial Usage in

Pressure Ulcer-Related Pelvic Osteomyelitis: Messages

for Clinical Practice

*J Bone Joint Infect.* **2020**; 5(2): 67-75

80 casos: 46 Bx ósea

\*No hay estudios con PCR 16S ni con paneles multiplex arrays

Organism	12HC+	Present in deep bone sample <sup>b</sup>
<b>Gram positive</b>		
<i>S. aureus</i>	5	NA
MSSA	4	
MRSA	1	
<i>S. agalactiae</i>	2	1/1
<i>S. dysgalactiae</i>	1	NA
<i>E. faecium</i>	1	NA
<b>Gram negative</b>		
<i>P. mirabilis</i>	1	0/1
<i>K. pneumoniae</i>	1	1/1
<i>B. ovatus</i>	1	NA

<sup>a</sup>bacteraemia was polymicrobial in 1 case (MSSA and *S. agalactiae*).

<sup>b</sup>denominator is number with deep tissue sample from same infection episode.

NA: not applicable (i.e. no deep bone sample from same infection episode).

#### Anaerobic

<i>Bacteroides fragilis</i>	4	0/3
Anaerobes, not speciated	4	1/1
<i>Fingoldia magna</i>	3	1/2
<i>Peptoniphilus harei</i>	3	1/2
<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>	2	1/1
<i>Bacteroides thetaiotamicron</i>	2	0/1
<i>Clostridium perfringens</i>	1	1/1
<i>Clostridium innocuum</i>	1	1/1
<i>Clostridium</i> spp.	1	1/1
<i>Eggerthella lenta</i>	1	0/1
<i>Fusobacterium gonidiaformans</i>	1	–

Organism	N infection episodes (deep bone samples)	Recovered from concurrent wound swab <sup>a</sup>
<b>Gram positive</b>		
<i>Staphylococcus aureus</i>	21	13/17
Meticillin-resistant	4	3/3
<i>Enterococcus faecalis</i>	18	5/10
<i>Enterococcus faecium</i>	7	1/3
Vancomycin-resistant	5	1/1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	6	1/3
<i>Streptococcus agalactiae</i>	5	2/2
<i>Streptococcus anginosus</i>	4	0/3
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	4	0/3
<i>Corynebacterium striatum</i>	4	0/1
Group G Streptococcus	3	3/3
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	2	–
<i>Corynebacterium amycolatum</i>	2	0/2
<i>Pedicoccus</i> spp.	2	0/1
<i>Staphylococcus capitis</i>	2	–
$\alpha$ -haemolytic Streptococci, not speciated	1	–
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	0/1
<i>Actinomyces turicensis</i>	1	0/1
<i>Gemella morbillorum</i>	1	0/1

<i>Clostridium</i> spp.	1	1/1
<i>Eggerthella lenta</i>	1	0/1
<i>Fusobacterium gonidiaformans</i>	1	–
<b>Fungi</b>		
<i>Candida albicans</i>	2	–
<i>Candida glabrata</i>	1	0/1

<sup>a</sup> denominator is number of episodes with superficial wound swab and deep bone sar obtained concurrently.



**JM. García-Lechuz Moya.**  
**S. Microbiología.**  
**H.U Miguel Servet.**  
**Zaragoza**

## **Osteomielitis relacionada con ulcera por presión del descuido al cuidado multidisciplinar**

### **Microbiología y toma de muestras**

1. ¿Deberíamos hablar con el microbiólogo para comentar el caso de la paciente? **SI SIEMPRE**
2. ¿Qué tipo de microorganismos sería esperable en esta paciente?
3. ¿Consideras recomendable un estudio específico de anaerobios?
4. **¿Qué método de recogida de muestras sería mejor? ¿Qué opinas las muestras recogidas en torunda?**
5. **¿Qué muestras debemos enviar al laboratorio?**
6. **¿Qué condiciones de transporte y de conservación debe de tener la muestra?**

# RECOLECCION DE LA MUESTRA

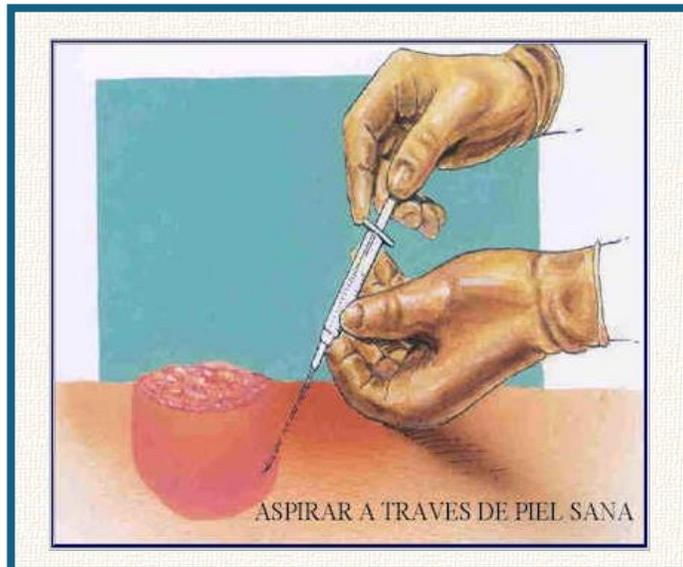
Behra-Miellet J. *Anaerobe* 2003;9:105

- Adecuada asepsia
- Elegir la forma de recolección
  - ◆ Aspirado
  - ◆ Biopsia de Tejido
  - ◆ NO HISOPOS

65 % mal recolectadas  
15% de sitios colonizados



Técnica de Levine



Russell CD et al. *Journal of Bone and Joint Infection* 2020; 5(2): 67-75

Sensitivity and specificity of superficial wound swabs compared to deep bone samples

	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)
<i>Staphylococcus aureus</i>	76.5 (50.1-93.2)	36.4 (10.9-69.2)
Enterococci	50.0 (21.1-78.9)	86.7 (59.5-98.3)
Gram negative bacilli	47.4 (24.5-71.1)	43.8 (19.8-70.1)
Anaerobes	55.6 (21.2-86.3)	84.2 (60.4-96.6)

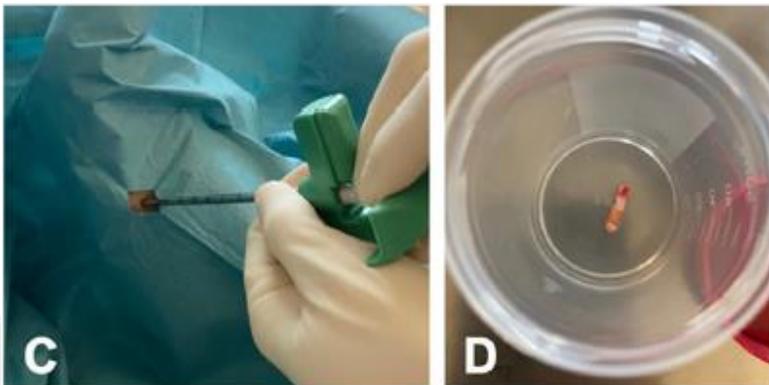
# Toma de muestra



1º LIMPIEZA x fuera y x dentro  
Agua y jabón  
Suero a presión  
Povidona o clorhexidina bordes



# Biopsia ósea Pie diabético

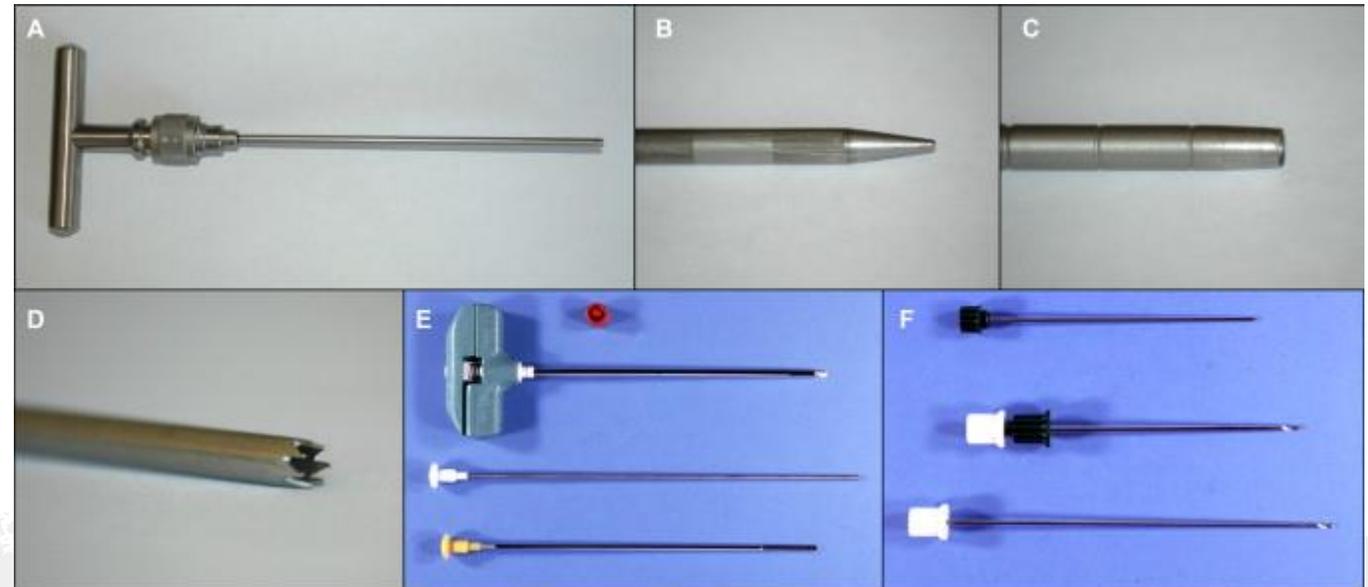


Jamshidi needle  
de punción de MO



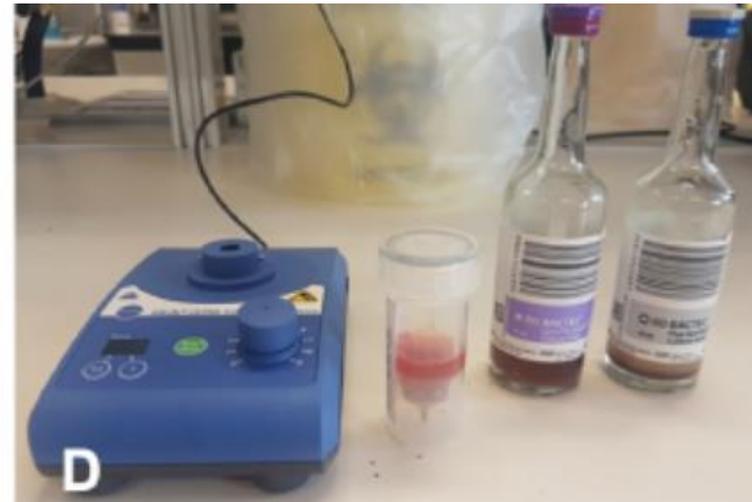
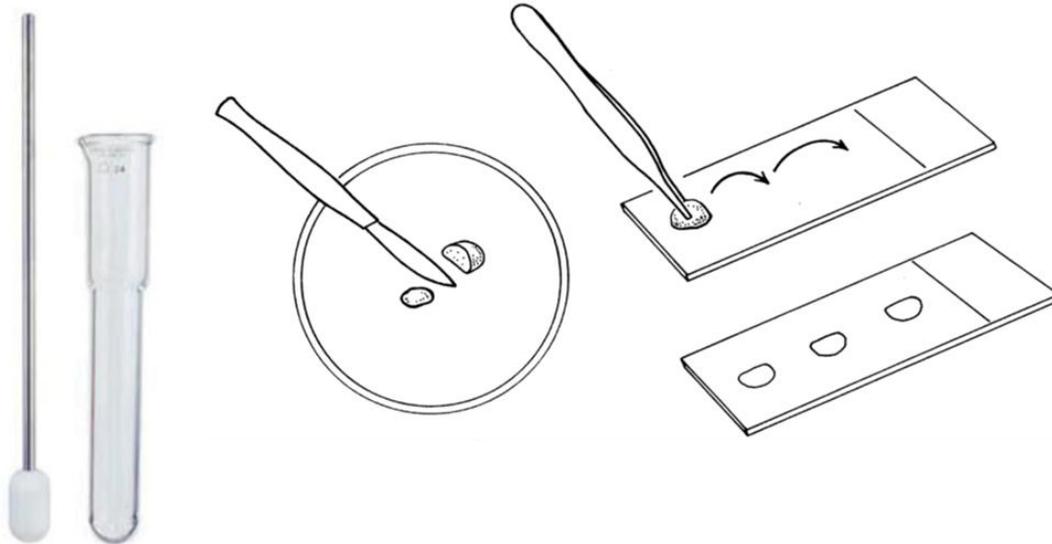
Osteotomía sacra

Craig needle  
de punción ósea

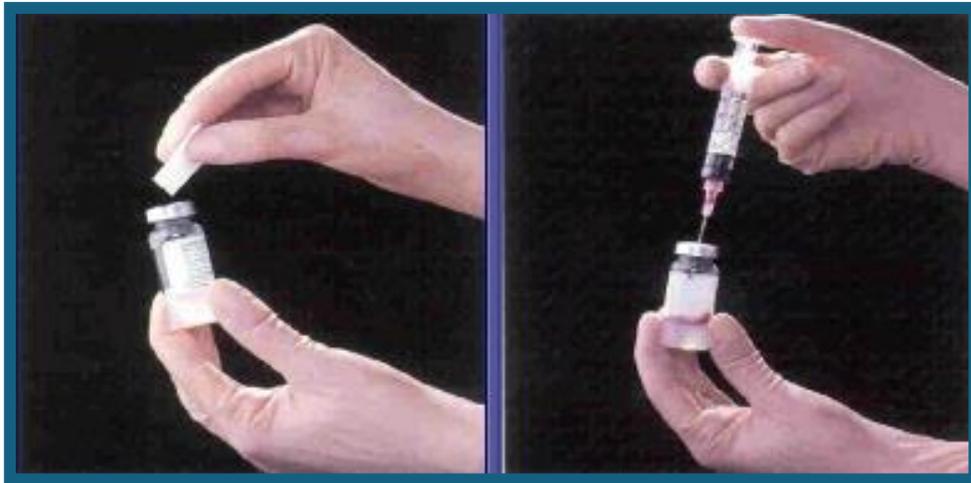
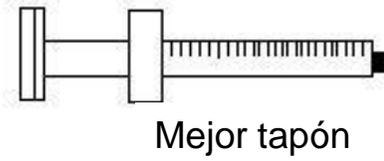
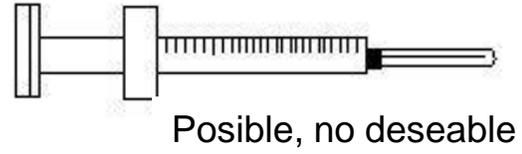
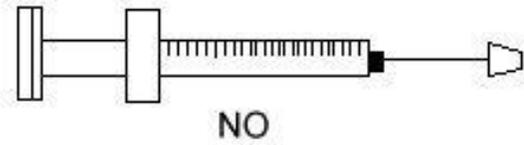


3-4 muestras biopsias intraoperatorias previo lavado de la zona  
Sin Ab en los previos 15 días

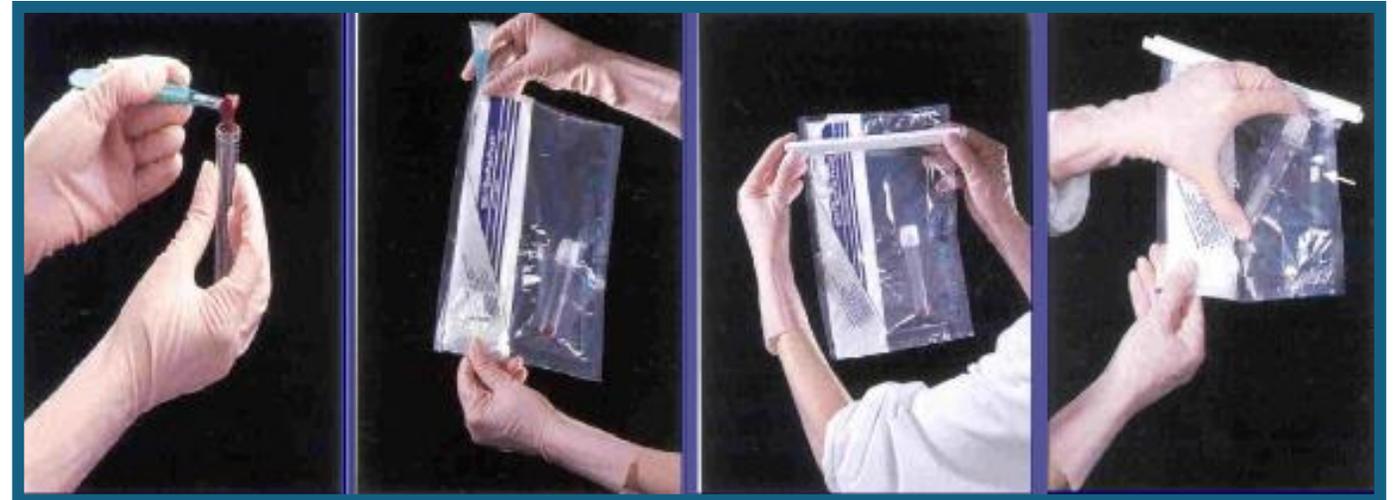
## Procesamiento de la muestra



# TRANSPORTE



Sistema portagerm



Biopsias en anaerobiosis

# TRANSPORTE Y CONSERVACIÓN DE LA MUESTRA

## Procedimiento de Microbiología Clínica

Recomendaciones de la Sociedad Española de  
Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica



75.

Diagnóstico microbiológico de las  
infecciones de heridas crónicas

- Las muestras recogidas para estudios microbiológicos deben enviarse **lo más rápido posible** al laboratorio de Microbiología, preferiblemente en las dos horas posteriores a la toma.
- Las torundas o hisopos se enviarán en medio de transporte específico. Las biopsias en contenedores estériles con unas gotas de suero salino estéril para prevenir la desecación. Si se demora el transporte, se debe evitar envolver las biopsias en gasas secas. Los aspirados percutáneos se enviarán en la propia jeringa a la que se le habrá quitado la aguja y se habrá tapado con el obturador.
- Las muestras se podrán transportar a temperatura ambiente y en caso de no poder ser procesadas inmediatamente y se demoren 24 horas, podemos refrigerarlas (2-8°C) hasta su procesamiento, aunque ello suponga perder viabilidad de anaerobios.
- Las jeringas con la aguja insertada no deben aceptarse por el riesgo biológico que suponen.

### Editores

Emilia Cercenado Mansilla  
Rafael Cantón Moreno

### Coordinador

Juan Manuel García-Lechuz Moya

### Autores

Gloria Martín-Saco  
Fátima Galán Sánchez  
Saray Mormeneo Bayo  
Francisco Javier Candel  
Juan Manuel García-Lechuz Moya