

Guía de tratamiento antibiótico de las infecciones de piel y tejidos blandos (IPTB)

Sabadell, Junio, 2009



COORDINADOR:

Dr. Bernat Font. Unidad de Infecciones

MIEMBROS COLABORADORES:

- Dr. A. Moron (Farmacia)
- Dr. J. Font. (Servicio Urgencias)
- Dr. J. Luelmo. (Servicio Dermatología)
- Dr. J Solà (Servicio Medicina Interna, Hospitalización Domiciliaria)
- Dr. J Vallés (Servicio de Medicina Intensiva)

ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Consideraciones microbiológicas actuales. Criterios hospitalización y parámetros de gravedad	6
3. Impétigo. Foliculitis. Forúnculo/Ántrax	8
4. Hidrosadenitis supurativa	11
5. Erisipela. Celulitis	12
6. Infecciones necrotizantes	16
7. Abscesos subcutáneos	20
8. Mordeduras	22
9. Infección de herida quirúrgica	25
10. Pié diabético	27
11. Piomiositis	31
12. Infección cutánea en Neutropénicos	32
13. Esquema de pautas de antibióticos de tratamiento empírico en las infecciones de piel y tejidos blandos	33
14. Bibliografía	40

1. INTRODUCCIÓN

Las infecciones bacterianas de la piel y tejidos “blandos”, son frecuentes tanto a nivel ambulatorio como hospitalario (UCIAS), pueden ser agudas, crónicas o recurrentes, afectar a inmunocompetentes o inmunodeprimidos y aunque habitualmente son leves-moderadas en ocasiones su gravedad tiene una gran morbilidad e incluso compromete la vida. En general, el tratamiento antibiótico inicial en urgencias será empírico a falta de cultivos y por la baja sensibilidad de los mismos.

Objetivo principal de la guía

Dada la diversidad de pautas antibióticas potencialmente utilizables, es importante unificar criterios de tratamiento en nuestro Hospital, en base a las recientes revisiones nacionales e internacionales y de la política antibiótica propia de nuestro centro.

Esta “GUIA” consensuada con los representantes de los “Servicios” principalmente implicados en el manejo de estas entidades, y dirigida a todos los sanitarios interesados en el tema, y en especial a los médicos especialistas en formación, puede resultar una herramienta útil en el manejo de estas patologías.

Se actualizará de forma periódica, cada 2-3 años, si no se producen cambios importantes previamente, y se realizará un control anual de los antibióticos administrados en los pacientes ingresados con estas entidades.

De las diversas pautas de tratamiento expresadas en la guía, consideramos que las pautas antibióticas expuestas en MAYÚSCULAS son las de elección inicial

Existe una gran diversidad de entidades clínicas bajo el mismo epígrafe, pero lo importante y difícil en ocasiones, es reconocer precozmente los datos clínicos “guía” para orientar el diagnóstico y su probable etiología, a fin de seleccionar la mejor opción terapéutica.

NO Necrotizantes	Necrotizantes	Secundarias a lesiones previas
Impétigo	Celulitis necrotizante	ADVP-Abscesos subcutáneos
Foliculitis	Fascitis necrotizante	Hdas. Quirúrgicas
Forúnculo / Ántrax	Mionecrosis	Ulceras decúbito
Hidrosadenitis		Pie diabético
Erisipela		Mordeduras
Celulitis “simple”		

De las múltiples clasificaciones que existen, puede ser útil en la práctica clínica evaluarlas como "complicadas" o "no-complicadas" en función de condiciones clínicas que puedan agravar su evolución y/o puedan requerir cirugía.

NO-COMPLICADAS	COMPLICADAS
Celulitis	Inf. herida traumática
Erisipelas	Mordeduras
Foliculitis / Furunculosis	Inf. postoperatoria
Abscesos	Inf. pie diabético
Impétigo / Ectima	Ulceras venosas y de presión
	Inf. perianal
	Infecciones necrotizantes
	Mionecrosis

2. CONSIDERACIONES MICROBIOLÓGICAS ACTUALES

1. Aunque los gérmenes implicados dependen de múltiples factores (lugar de adquisición, patología subyacente, factores predisponentes, etc.) que se explicitan en cada entidad, los *Staphylococcus aureus* y menos frecuentemente los *Streptococcus spp.* son los que están implicados en la mayoría de IPTB "complicadas" o "no complicadas".

2. Se deberá de considerar la emergencia de *Staphylococcus aureus* meticilin resistentes (MRSA), no solo en las infecciones hospitalarias o en relación con la asistencia sanitaria (MRSA-HA), sino también en las infecciones comunitarias (MRSA-CA).

3. En comunidades con alta prevalencia de MRSA, un error común es excluir MRSA-CA en ausencia de factores de riesgo. No hay datos clínicos, ni epidemiológicos i tampoco la ausencia de factores de riesgo que permiten EXCLUIRLO con certeza.

Estudios multicéntricos en EEUU, refieren detección de MRSA en el 61% de los abscesos subcutáneos, en el 53% de las heridas infectadas y en el 47% de las celulitis asociadas con exudado purulento.

En nuestra área, dada la menor prevalencia actual de MRSA, en las INFECCIONES MENOS GRAVES, la decisión terapéutica puede apoyarse en la aplicación de "Criterios de sospecha". En las GRAVES deberemos de aplicar una pauta que sea activa frente a MRSA.

Criterios de SOSPECHA de "MRSA"

1. Colonización previa por MRSA
2. Criterios de riesgo (≥ 2) :
 - Proceder de una residencia o centro sociosanitario
 - Antibioticoterapia previa (últimos 3 meses)
 - Diálisis (insuficiencia renal crónica)
 - Hospitalización (> 2 días) en últimos 3 meses.
 - Edad ≥ 65 a

4. En las INFECCIONES GRAVES EN ESPECIAL SI HAY AFECTACIÓN SISTEMICA Y HEMODINÁMICA, habrá que valorar la posibilidad de cubrir de forma empírica la posibilidad de BGN (*E.coli*, *Klebsiella*) con "BLEAs" a fin de dar cobertura antibiótica adecuada. Aunque desconocemos su incidencia en infecciones cutáneas, en nuestro centro la tasa para el 2007 de *E. coli* fue del 4.1 % y para *Klebsiella* del 11.2%

Criterios SOSPECHA de BGN con "BLEAs"

1. - infección previa por BLEAs
- 2.- Tener (≥ 2) factores riesgo:
 - Hospitalización reciente prolongada. UCI
 - Portador de catéteres (vascular / orina)
 - Toma previa de ATB (quinolonas / cefalosporinas)
 - Infecciones urinarias de repetición
 - Obstrucción urinaria / biliar

Criterios de hospitalización

La mayoría de (IPTB) pueden ser tratadas en domicilio ya de forma inicial, tras un periodo de observación hospitalaria o a través de la "HOSPITALIZACION DOMICILIARIA".

Aunque la decisión debe ser individualizada puede ayudar las siguientes recomendaciones:

TIPOS	ESTADO	COMORBILIDAD	TRATAMIENTO
I	SIN FIEBRE y SANO	NO	DOMICILIO
II	FIEBRE / AFECTADO	ESTABILIZADA	OBSERVACIÓN EN UCIA S
III	FIEBRE / TOXICIDAD	INESTABLE o GRAVEDAD LOCAL (EXTREMIDAD)	
IV	SEPSIS GRAVE	INESTABLE o GRAVEDAD LOCAL y GENERAL	INGRESO HOSPITAL

Valorar continuación del tratamiento mediante "Hospitalización domiciliaria"

Pueden estar indicados fármacos de uso restringido en ámbito hospitalario, con el fin de una terapéutica simplificada.

3. IMPÉTIGO, FOLICULITIS, FORÚNCULO/ÀNTRAX

IMPÉTIGO

Infección superficial de la piel causada por *S. aureus* y/o *S. pyogenes*. Puede ser una lesión primaria o desarrollarse sobre una lesión previa ("impetiginización"). Es muy contagioso. Se trata de lesiones vesiculosas de contenido claro, que evolucionan a pústulas y costras amarillentas. Suelen ser pruriginosas.

Diagnóstico

Básicamente clínico. La tinción de Gram y el cultivo del exudado pueden ayudar a descartar otras causas infecciosas.

Tratamiento

1. Tópico:

- MUPIROCINA 3 aplicaciones / día
- Bacitracina o Neomicina (menor efectividad)

2. Sistémico: En casos de afectación extensa o no respuesta al tratamiento tópico.

- AMOXICILINA-Clavulánico 875/125 mg/8 h Via oral (7 días)
- Cefadroxilo 500 mg/ 8 – 12 h Vía oral

Alergia a Betalactámicos: CLINDAMICINA 300 mg/8 h Via oral (7 días)

FOLICULITIS

Inflamación de la parte superficial del folículo pilo-sebáceo. Suele ser producida por *S. aureus*. En piscinas / jacuzzis puede ser producido por *P. aeruginosa*; y en caso de ADVP por *C.albicans*.

Diagnóstico

Clínico. La tinción de Gram y el cultivo puede ayudar a descartar otras causas infecciosas.

Tratamiento

Pautas similares al impétigo.

- Si es por *Pseudomonas*: CIPROFLOXACINO
- Si es por *Cándidas*: AZOLES (fluconazol o itraconazol)

FORÚNCULO / ÁNTRAX

Nódulo inflamatorio profundo con tendencia a drenar por una o varios trayectos (ANTRAX). Puede complicarse con bacteriemia, celulitis, o tromboflebitis local séptica - seno cavernoso en la localización del triángulo facial.

Etiología: Principalmente por *S.aureus*. Si hay contacto con ganado sospechar *B. anthracis* (productor del carbunco cutáneo).

Tratamiento

1. Calor local.
2. Drenaje quirúrgico en lesiones extensas y fluctuantes.
3. Antibioterapia: No es necesaria habitualmente, excepto en los localizados en la región facial:
 - AMOXICILINA CLAVULANICO 875 / 8h.
 - Clindamicina 300 mg/ 8 h Via oral
 - Cefadroxilo 1 gr / 8 -12 h Via oral

Nota: En los casos de "Forunculosis recidivante" en relación con colonización nasal por:

S. aureus deberá administrarse:

- MUPIROCINA nasal/12h (5 días cada mes)
- CLINDAMICINA 150 mg/día (3 meses) (único antiestafilocócico con buena concentración en moco nasal).

4. HIDROSADENITIS SUPURATIVA

Infección crónica de las glándulas apocrinas (axilares, genitales y región perineal), que han sufrido un proceso obstructivo, por tapones de queratina. Suelen haber tractos fistulosos múltiples de drenaje.

Etiología

Staphylococcus spp, *Streptococcus spp*, *E.coli*, *Proteus spp* y anaerobios

Tratamiento

1. DRENAJE QUIRURGICO
2. Antibioterapia
 - AMOXICILINA CLAVULANICO 875/8 h
 - Levofloxacino + Clindamicina o Metronidazol

5. ERISPELA, CELULITIS

ERISPELA

Se trata de una "celulitis" superficial con afectación linfática predominantemente. Tumefacción roja, brillante, dolorosa, indurada, edematosa, con borde sobreelevado bien delimitado. Fiebre. Pueden aparecer ampollas flácidas. Es frecuente **adenopatía regional**. La bacteriemia rara (<5%).

Etiología

S. pyogenes - ocasionalmente otros *Streptococcus* del grupo B,C,G o *S. aureus*.

Tratamiento

1. PENICILINA G 2 x 10⁶/6 h ev (en las formas "moderadas / graves")
2. AMOXICILINA 1 gr/8 h oral
3. AMOXICILINA-Clavulánico 875/125 mg/ 8h (caso de duda diagnóstica y/o sospecha de participación de *S. aureus*)

Alergia a Betalactámicos: CLINDAMICINA

CELULITIS

Inflamación de la piel - dolorosa, caliente, eritematosa, edematosa -, de bordes poco definidos.

Localización

Piel y grasa subcutánea.

Síntomas

- Fiebre. Malestar general
- Adenopatía satélite
- Tromboflebitis local en las EEII especialmente en ancianos
- Flictenas. Abscesos subcutáneos. Necrosis parcelar ocasional
- Focos sépticos a distancia
- Sobreinfección bacteriana secundaria

La identificación del "foco", puede ayudar a orientar sobre los posibles gérmenes implicados

Lesión cutánea:

- "Piercings", fisuras de la piel, heridas traumáticas
- Mordeduras / contacto con animales
- Exposición agua dulce / salada
- Punción espinas de animales o de plantas
- Lesión subyacente: Fístula de neoplasia / abscesos / osteomielitis
- Bacteriemia

Formas anatómicas "especiales"

1. Periorbitaria/orbital. Tiene más riesgo de complicaciones como una alteración motilidad ocular, disminución agudeza visual o trombosis seno cavernoso.
2. Bucal. Se veía antes de vacunación en < de 2 años. El 25% eran por *H. influenzae*.
3. Perianal. Se ve en general en jóvenes. Cursa con eritema, secreción purulenta, fisuras y sangrado recto. Producido por *Streptococcus grupo A*.
4. Asociada a LINFEDEMA por neoplasias +/- cirugía +/- afectación ganglionar +/- radioterapia
5. Post bypass coronario con safena / Post-liposucción / Por inyección drogas.

Pruebas diagnósticas

A) HEMOCULTIVOS: La bacteriemia es rara en las celulitis (<2-4%). Su realización es discutida. No son coste-efectivos en la mayoría de pacientes, incluso en los que requieren hospitalización. En general no aportan cambios en el tratamiento empírico y los falsos positivos pueden complicar el tratamiento y la hospitalización.

Se realizarán en caso de:

- Fiebre alta > 38.5, leucocitosis, escalofríos / tiritonas
- Toxicidad sistémica / inestabilidad hemodinámica / shock séptico
- Linfedema, celulitis periorbitaria o bucal
- Infección en contacto con agua dulce o salada
- Inmunodeprimidos o ancianos
- Pacientes portadores de "prótesis endovasculares"

B) GRAM Y CULTIVO de la punción-aspiración borde lesión o ampollas. La "punción" en el sitio de mayor inflamación solo resulta (+) en menos del 25%. En un 80% son monomicrobianos (*S. aureus* / *Streptococcus A,B, viridans* o *enterococos*). La "biopsia-cultivo por punch", da más del 90% de positividades. De los que un 50% son monomicrobianos - *S. aureus* - el resto *Staphylococcus spp.* y *Streptococcus spp.*

C) ANALITICA: Hemograma, glicemia, urea, creatinina, ionograma, CPK, Eq. Ácido-base.

Etiología / factores riesgo¹

- *S. aureus* y *S. pyogenes* (predominio en EEII, muchas veces sin puerta de entrada aparente)
 - *S. agalactiae* (linfedema secundario a exéresis, radioterapia)
 - *Erysipelothrix rhusiopathiae* (manipulación carnes o peces)
 - *E. coli* y otras enterobacterias (en pacientes con factores riesgo) ⁽¹⁾
 - *Pasteurella multocida* (mordeduras)
 - *A. hydrophila* (contacto agua dulce)
 - *V. vulnificus*, *M. marinum* (contacto agua salada)
 - *S. pneumoniae*, *H. influenzae* (<5 a.)
 - *P. aeruginosa* ² (post -punción pie)

(1) Se considera como "factor de riesgo": Edema crónico de EEII, Diabetes, Cirrosis hepática, esplenectomía y otros estados de inmunodepresión.

La "crepitación" implica producción de gas junto a necrosis del tejido subcutáneo. Es producida por *Clostridium spp*, *Bacteroides spp*, *Peptoestreptococcus*, *Peptococcus* y raramente por *E. coli*, *Klebsiella*, *Aeromonas*.

Tratamiento

Si la infección es "moderada - grave" y/o existen síntomas sistémicos (fiebre alta, escalofríos, afectación del estado general, TAS < 9) y/o existen factores de riesgo, el antibiótico se administrará inicialmente de forma E.V y posteriormente se pasará a vía oral, cuando el paciente esté afebril y haya mejorado la afectación cutánea, circunstancia que suele acontecer en unos 3-5 días.

Domiciliario "no graves"

AMOXICILINA - CLAVULANICO: 875/125/8 h oral
CLINDAMICINA 300 mg/8 h oral¹
Cotrimoxazol 160/800 1 ó 2 comp/12 h oral + Cefalexina 500 mg/6 h oral¹
Doxicilina 100 mg/12 h ¹

Hospitalario "severas" (sin factores riesgo)

AMOXICILINA-CLAVULANICO 1- 2 gr/6 h
CLOXACILINA 1-2 gr/4 - 6 h
CLINDAMICINA 600 mg/6 h ¹
Vancomicina 1 gr/12 h ± Cloxacilina o Cefazolina ^{1, 2}
Linezolid 600 mg/12 h¹

(1) Pautas también activas en caso de alta sospecha de MRSA.

(2) La adición a la VANCOMICINA de un betalactámico (Cloxacilina 1-2 gr/4h o Cefazolina 1gr/ 6h) mejora la actividad frente a *Streptococcus* o MRSA.

Hospitalario "severas" (con factores de riesgo) ²

CEFTRIAXONA 1 gr/24 h ³ + CLOXACILINA 1 gr/4 h
Ceftriaxone 1 gr/12 h ³ + Vancomicina 1 gr/12 h ¹
Ceftriaxone 1 gr/12 h ³ + Linezolid ¹

- (1) Pautas también activas en caso de alta sospecha de MRSA
(2) No incluye a inmunodeprimidos NEUTROPENICOS
(3) Si hay BGN con BLEAs: ERTAPENEM 1 gr/día

Consideraciones

En infecciones expuestas al agua de mar añadir DOXICICLINA 100 mg/12 h ya que es el fármaco más activo frente a Vibrios. También son activos la ceftriaxona, quinolonas y los carbapenems.

En infecciones "Post punción pie" utilizar: CIPROFLOXACINA / PPC-tazobactam / Meropenem.

Duración del tratamiento

En casos NO complicados de 5 a 7 días, y en función de la respuesta clínica, de la presencia de abscesos, necrosis o lesiones subyacentes.

Medidas adicionales

1. **CIRUGIA**: DESBRIDAR Y ELIMINAR los tejidos esfacelados y/o necróticos. Muchas celulitis con "mala respuesta clínica al tratamiento" son en realidad abscesos subcutáneos inicialmente "ocultos", no diagnosticados.
2. Inmovilización y elevación de la extremidad afecta.
3. Lavados con suero salino frío para eliminar detritus.
4. Tratar las infecciones fúngicas interdigitales / cutáneas.
5. Intentar disminuir el edema (elevación, media elástica, fisioterapia, diuréticos).
6. "**Profilaxis primaria**" en caso de frecuentes recidivas, aunque los estudios son discrepantes. Suelen fallar en caso de linfedema crónico.

Pautas

Penicilina benzatina 1.200.000 U / 2- 4 semanas
Claritromicina 250 mg / 2 dosis día.

7. Corticoides. La opinión actual es que faltan estudios, pero que podría ser de ayuda en algunos casos seleccionados.

6. INFECCIONES NECROTIZANTES

Se incluyen diversos procesos que se caracterizan por la inflamación progresiva con NECROSIS de la piel, tejido subcutáneo, fascia o músculo.

Dado que el comienzo puede ser similar al de una celulitis, se requiere de un ALTO INDICE DE SOSPECHA CLINICA, junto al conocimiento de los factores predisponentes y los datos clínicos de alarma de infección necrotizante. (Solo en un 15% se diagnosticó al ingreso, según datos de una revisión reciente).

Aunque típicamente la fascitis necrotizante es producida por *Streptococcus grupo A*, *Clostridium perfringens* o gérmenes aeróbicos y anaeróbicos, *MRSA-CA* ha sido descrito recientemente en EEUU como la principal causa de infección monomicrobiana.

Factores riesgo

- Trauma / cirugía que afecte al intestino*
- Ulceras / abscesos, manipulación o trauma perirectal / perineal*
- Absceso de Bartholino*
- Lesiones de venopunción en ADVP*
- Insuficiencia venosa / arterial periférica
- Edema
- Diabetes
- Ulceras crónicas

(*) Suelen asociarse a infección polimicrobianas

Si ante una celulitis "no complicada" en 24-48h aparecen datos de:

DOLOR "desproporcionado"

EDEMA e induración más allá del área de eritema

FLICTENAS Y BULLAS (especialmente si son hemorrágicas!)

CREPITACIÓN o GAS en la RX

AUSENCIA de linfangitis y/o adenitis regional

NECROSIS CUTANEA (tardío)

ANESTESIA LOCAL (tardío)

↓
En fases avanzadas suele haber **datos clínicos de gravedad y/o de inestabilidad hemodinámica**



CELULITIS NECROTIZANTE vs FASCITIS o MIONECROSIS

Conducta a realizar

1. Gram y CULTIVO de la PUNCIÓN local (<20% de rentabilidad)
2. Determinación rápida de Ag-estreptocócico de la herida puede ser de ayuda en el shock tóxico
3. Detección de CPK puede orientar a rabdomiolisis
4. HEMOCULTIVOS
5. RX/TAC/RNM para demostrar presencia de gas, colecciones purulentas, y mayor definición del edema y de la afectación de la fascia o músculo. Su práctica NO DEBE RETRASAR EL TRATAMIENTO. La RNM ha demostrado una alta sensibilidad 100% y especificidad 98%.

6. **EXPLORACION QUIRURGICA "PRECOZ"**

En ocasiones es la única maniobra que además nos proporciona el diagnóstico de confirmación de fascitis o mionecrosis.

- DEBERÁ REALIZARSE:



A. **RESECCIÓN AMPLIA** de **TODOS** los tejidos esfacelados y necróticos.

La fascia debe abrirse para ver si hay afectación muscular. Se intentará evitar resección de tejidos viables. Control cada 24 h y REPETIR la limpieza tantas veces como sea preciso.

B. **CULTIVOS DE PUS** (aerobios / anaerobios)

C. **BIOPSIAS** para remitir a:

- PATOLOGIA: Estudio del tejido subcutáneo / fascia / músculo
- MICROBIOLOGÍA: Cultivos aerobios / anaerobios

EL "LABORATORY RISK INDICATOR FOR NECROTIZING FASCIITIS", puede ser de ayuda para distinguir infección necrotizante (INTB) vs no necrotizante, aunque tiene limitaciones y continua en fase de estudio; tampoco está probada su utilidad para detectar casos precoces, ni se puede aplicar en todas las edades. Pueden tener poco valor si existe el antecedente de cirugía previa, traumatismo o en el posparto.

Score ≤ 5 indica una probabilidad < 50% de INTB

Score 6-7 indica una probabilidad 50- 70% de INTB

Score ≥ 8 indica una probabilidad >75% de INTB

PARÁMETRO		PUNTUACIÓN
PCR (mg/dl)	< 15	0
	> 15	4
Leucocitos (mm ³)	< 15.000	0
	15.000-25.000	1
	>25.000	2
Hb (gr/dl)	>13,5	0
	11-13	1
	<11	2
Na (mmol/L)	>135	0
	< 135	2
Creatinina (mg/dl)	< 1,6	0
	> 1,6	2
Glucosa (mg/dl)	< 180	0
	>180	1

Tratamiento

1. Soporte ventilatorio y hemodinámica
2. **ANTIBIOTERAPIA PRECOZ:** Las formas monomicrobianas suelen estar producidas por *S pyogenes* ++, *S. aureus*, *V. vulnificus*, *A. hidrophila* y *Streptococcus* anaerobios, mientras que en las polimicrobianas pueden aislarse de promedio más de 5 gérmenes gram (+), BGN y anaerobios.

Pautas empíricas iniciales

Flora mixta sinérgica (CGP, anaerobios, BGN, enterococo):

- A) PIPERACILINA - TAZOBACTAM 4 gr/6 h + CLINDAMICINA 600 mg/6 h¹ ± VANCOMICINA 1 gr/12 h²
- B) Meropenem 1 gr/8 h ev ± CLD¹ ± Vanco²
- C) Piperacilina – tazobactam 4 gr/6 h e.v. + Linezolid 600 mg/12 h¹

- (1) CLINDAMICINA o Linezolid se recomienda como inhibidor de toxinas.
- (2) En caso de ALTA SOSPECHA DE MRSA: LINEZOLID sustituyendo a Vancomicina y Clindamicina o DAPTOMICINA 4-6 mg / Kg día

S. pyogenes: Penicilina G 4 mill U/4 h + CLINDAMICINA 600 mg/8 h ev

(NOTA: Posteriormente se adaptara en función de los cultivos y antibiogramas)

1. Ningún estudio con INMUNOGLOBULINAS ha sido concluyente, pero se pueden dar en casos PRECOCES de infección invasiva grave por *Streptococcus grupo A*.

Dosis inicial : 1 gr/kg 2º y 3º día: 3 y 0,5 gr / kg

2. PREVENCIÓN: La tasa de colonización en pacientes que mantienen una convivencia superior a 4h con el caso índice es de 2.9/1000 h, lo que significa una tasa 200 veces superior a lo habitual. Puede ACONSEJARSE "profilaxis antibiótica" a pacientes en estrecho contacto con infección estreptocócica invasiva (*Shock tóxico*).
3. Cámara hiperbárica: Indicada en gangrena gaseosa por *Clostridium perfringens* después de la cirugía y si está disponible en el centro. Puede ser útil en casos de infecciones necrotizantes anaeróbicas de las extremidades.
4. Fluidoterapia (puede producirse hipovolemia por secuestro).
5. Control de la calcemia.

Duración del tratamiento

No definida. Deberá mantenerse la antibioterapia hasta que esté más de 3 días afebril, no se realicen más IQ y se constate mejoría clínica evidente.

7. ABSCESOS SUBCUTANEOS

- Los signos locales suelen ser muy manifiestos en un 25% de los casos - celulitis, edema, fluctuación - mientras que la bacteriemia y la fiebre son infrecuentes.
- Debe descartarse un "absceso oculto", ante una celulitis que falla con el tratamiento empírico inicial. Un 31% de ellos tienen infección en músculo/fascia lo que hace más difícil el diagnóstico.
- Son muy frecuentes en los ADVP. El mecanismo patogénico primordial es por traumatismo, efecto directo de drogas, isquemia local secundaria e inoculación directa de gérmenes de piel, boca, saliva, etc. La cocaína produce isquemia severa y los opiáceos disfunción linfocítica, polimorfos y macrófagos.
- Muchas veces hay complicaciones generales como sepsis, shock, focos metastáticos y locales como tenosinovitis, artritis, síndrome compartimental, pseudoaneurismas, osteomielitis, trombosis venosa, extensión retroperitoneal o al tórax.

Etiología

Los gérmenes proceden de la boca y de la piel (>50% los aislados son polimicrobianos aerobios y anaerobios). En países con alta prevalencia, el MRSA-CA, es el principal germen asociado.

Frecuentes ¹	< frecuentes	Raros
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>S.pyogenes</i>	
<i>Streptococcus grupo A / viridans</i>	<i>S.plasmacoagulasa neg</i>	
<i>Peptoestreptococcus</i>	Enterococo	<i>Eikenella**</i>
<i>Bacteroides</i>	BGN*:	<i>Clostridium sp.</i>
<i>Fusobacterium**</i>	(<i>E. coli, Proteus,</i>	<i>S pneumoniae</i>
<i>Veillonella**</i>	<i>Klebsiella</i>)	
<i>Prevotella**</i>		

(1) En los abscesos cutáneos por encima diafragma en pacientes NO ADVP, predominan los *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus grupo A/milleri* y *Peptoestreptococcus*, mientras que en los infradiafragmáticos son los BGN (*E.coli, Proteus, Klebsiella*) y *Bacteroides* los gérmenes predominantes.

(**) Se suelen ver solo en abscesos en ADVP

Tratamiento:

DRENAJE: Es lo más importante; deberá repetirse siempre que sea preciso. En abscesos, incluso por MRSA, los estudios actuales indican que los antibióticos aportan poco al drenaje; el 85-90% de pacientes evoluciona bien con la simple incisión; el 84% de los fallos evolutivos, fueron atribuidos a la necesidad de drenaje adicional.

Tratamiento domiciliario	Tratamiento hospitalario
<p>AMOXICILINA-CLAVULANICO 875 mg/8 h Clindamicina 300 mg/8 h ¹ Cotrimoxazol forte 160/800 mg 2 comprimidos/12 h ¹</p>	<p>1. Infecciones "moderadas" AMOXICILINA-CLAVULANICO 2 gr/8 h ev. Clindamicina 600 mg/6 h ev ¹</p> <p>2. Infecciones "graves" : CLOXACILINA 1-2 gr/4 h + CEFTRIAXONE 1gr/12 h ² ± V ANCOMICINA ¹ Ceftriaxona 1 gr/12 h ² + Linezolid ¹</p>

- (1) Pautas también activas en caso de MRSA
(2) ERTAPENEM 1 gr/día en caso de BLEAs

Duración

5 días si han sido drenados y no hay complicaciones.

8. MORDEDURAS

- Las infecciones locales producidas por mordeduras, están producidas por gérmenes que anidan, o bien en la piel del agredido, o bien en la boca del agresor. Los principales agresores son el perro (80%) y los gatos.
- La infección se manifiesta con una área de celulitis localizada alrededor de la herida y con un exudado, habitualmente poco purulento. En el 20% progresa, con la aparición de fiebre, linfangitis y adenopatías regionales.
- En las mordeduras cercanas a huesos -manos- pueden producirse osteomielitis, tenosinovitis y/o artritis.

Deben ser consideradas siempre como infectadas. Se aíslan gérmenes en el 80% de las mordeduras precoces (<8 h de evolución) y en el 90% de las clínicamente infectadas.

Etiología

	Frecuentes	Infrecuentes
Mordedura animal	<i>Staphylococcus spp</i> <i>Streptococcus spp.</i> <i>Anaerobios</i> <i>Pasteurella multocida*</i>	<i>Actinobacillus spp</i> <i>Haemophilus spp</i> <i>Bacterias DF-2</i> <i>Neisseria spp</i> <i>Bacillus spp</i> <i>Corynebacterium spp</i> <i>Pseudomonas spp</i> <i>Weekssiella spp</i>
Mordedura humana	<i>Streptococcus spp. (80%)</i> <i>Staphylococcus spp</i> <i>Haemophilus spp</i> <i>Eikenella corrodens**</i> <i>Anaerobios</i>	<i>Actinomyces</i> VIH VHB <i>Treponema pallidum</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i>

(*) Se aísla en la boca en el 70% de los gatos y 30% de los perros. No es sensible a CLD

(**) Forma parte de la flora normal de la boca únicamente del hombre.

- Aunque *S. aureus* se aísla en el 4%, 20% y 30% de las mordeduras de gatos, perros y humanas, NO se indica la cobertura de MRSA por la baja tasa de colonización actual.

Factores pronósticos para el desarrollo de infección

- a) El grado de destrucción tisular
- b) Profundidad de la herida
- c) Compartimentos penetrados localización (> las que afectan a las manos)
- d) El grado de dificultad para la limpieza y drenaje (> en heridas graves y / o por punción)
- e) La patogenicidad de las bacterias inoculadas

Tratamiento

A) Valorar:

1. El tipo animal y circunstancias de la agresión.
2. Las patologías de base: diabetes, esplenectomía, hepatopatías.
3. El tiempo transcurrido desde la mordedura. Así, las heridas con menos de 8 h raramente tendrán signos de infección y solo requerirán limpieza cuidadosa. Se evitará desinfectantes con yodo que favorecen la irritación de los tejidos. En las mordeduras punzantes deberá realizarse la limpieza con aguja o catéter.
4. La posible afección de tejidos profundos.

B) Realizar:

- **CULTIVO del exudado** en todas las heridas con signos de infección. Las mordeduras evaluadas antes de 8 h o después de 24 h de evolución sin signos de infección NO deben ser cultivadas.
- **Pruebas de imagen:** Rx y/o TAC o RNM, en casos seleccionados con sospecha de afección ósea.
- **La conveniencia de sutura reductora**, en las lesiones amplias, sin signos de infección y con menos de 8-12 h de evolución. La tendencia actual es de disminuir su tamaño en lo posible, especialmente en las localizadas en la cabeza ya que con la administración profiláctica de ATB y la buena irrigación sanguínea local, el riesgo de infección disminuye mucho. Las heridas infectadas o con más de 24 h evolución se dejarán abiertas.

La antibioterapia se indicará en:

a) Las mordeduras clínicamente **INFECTADAS**

b) "Profilaxis": A pesar que en el 80% de las mordeduras recientes (<8 h) se identifican gérmenes, se desconoce que porcentaje desarrollara infección y el valor de la profilaxis.

Se indicará durante 3-5 días en caso de:

- Mordeduras animales moderadas/graves y TODAS las humana
- Si afectan a tendones, hueso o articulación (manos)
- Si afectan a estructuras profundas

- Si son por punción (gatos)
- Si hay enfermedad de base del paciente

Las mordeduras “leves” de animales NO requieren profilaxis

Tratamiento domiciliario	Tratamiento hospitalario
AMOXICILINA CLAVULANICO 875/8 h Moxifloxacino 400 mg/día Ciprofloxacino 500 mg 12 h oral + Clindamicina 300 mg/8 h	AMOXICILINA CLAVULANICO 2 gr/6-8 h Ceftriaxona 1 gr/12h o Ciprofloxacino 500 mg/12h + Clindamicina 600 mg/6 h Ertapenem 1 gr/día

Duración

- 10-14 días si solo hay celulitis
- 4-6 semanas si hay afección ósea/articular

(Realizar profilaxis antitetánica y antirrábica (según el país / tipo de lesión / animal))

9. INFECCIÓN DE HERIDA QUIRURGICA (IHQ)

Es la complicación más frecuente de los pacientes ingresados sometidos a cirugía.

- SUPERFICIAL (IQS): Cuando está entre piel y fascia. Aparece antes de los 30 días de la intervención quirúrgica (IQ) y presenta alguno de los siguientes criterios:
 - Drenaje de pus.
 - Cultivos positivos del exudado obtenidos de forma "aséptica"
 - Signos locales de dolor calor rubor y edema con "herida" abierta que así lo considere el cirujano o medico.
- PROFUNDA (IQP): Está por debajo de fascia - músculo o afecta a órganos internos. Ocurre entre los 30 días de la IQ hasta 1 año en caso de prótesis subyacente y presenta algunos de los criterios anteriores.

Consideraciones

- 1.- La sospecha de posible IHQ no justifica dar de entrada ATB sin antes confirmar el diagnóstico y/o abrir la herida quirúrgica.
- 2.- Las manifestaciones clínicas suelen evidenciarse antes de 15 días de la IQ, pero no antes de los 5 días.
- 3.- Raramente ningún germen causa fiebre ni manifestaciones locales antes de 48h detrás la IQ, excepto *Clostridium spp*, *S. pyogenes* (siempre suele haber exudación local) y excepcionalmente *S. aureus* que curse con shock tóxico.

Conducta

1. ABRIR y DRENAR todas las IHQ
2. Realizar GRAM y CULTIVOS
3. Si la $T^a < 38.5$ / eritema e induración < 5 cm /FC < 100 lpm: NO iniciar antibioterapia
4. Si la $T^a > 38.5$ / eritema e induración > 5 cm/FC > 100 lpm: ANTIBIOTERAPIA

Tipo cirugía	CONTAMINADA Intestinal/ Orofaringe/Genital Axilar/Perineal	LIMPIA Tronco /EE
<i>gérmenes</i>	<i>Cocos gram (+) , BGN, Anaerobios</i>	<i>S.aureus ,Staf. PCN Streptococcus spp</i>
Pautas *	<p><u>Inf. "moderada"</u> AMOXI-CLA 1-2 gr/8 h ± VANCO¹ Ceftriaxona o Quinolona + CLD¹</p>	<p><u>Inf. "moderada"</u> CLOXACILINA 1-2 gr/4 h VANCOMICINA 1 gr/12 h ¹ Daptomicina 6 mg/Kg dia ¹ CLD ¹</p>
	<p><u>Inf. "graves"</u> Igual pauta que para la "Fascitis Necrotizante Sinérgica "</p>	

(*) En **Inf. "leves" sin sepsis:** valorar tratamiento oral AMOXI-CLAV 2 gr/12 h

(1) Activas frente a MRSA y si hay alergia a betalactámicos

10. PIÉ DIABÉTICO

Engloba a cualquier infección inframaleolar en un paciente diabético. La más común sin embargo es la **ULCERA infectada ("mal perforante")**.

Etiología

Las úlceras "iniciales" suelen ser monomicrobianas y los gérmenes predominantes son:

Staphylococcus aureus / *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, *S. beta hemolitico* mientras que en las úlceras "crónicas" pueden haber de media de 3 a 5 aislados distintos especialmente después de hospitalizaciones y tratamientos antibióticos.

Los principales gérmenes además de los anteriores están las: *enterobacterias*, *Pseudomonas*, *enterococos* y *anaerobios*. El papel patogénico de cada aislado no está claro.

Finalmente se debe tener presente que hay colonización / infección por *S. plasmacoagulasa* negativos y por *Corynebacterium sp.*

Consideraciones diagnósticas

1. **El diagnóstico es CLINICO**. Debe basarse en signos locales pus, calor, rubor, dolor y/o sistémicos de infección. Los cultivos son de poca ayuda excepto en casos de afectación ósea.

2. **Deberá de valorarse el territorio afecto, el grado de perfusión arterial, el grado de toxicidad sistémica y/o de alteración hemodinámica**

3. **MUESTRAS MICROBIOLÓGICAS**: Se realizarán siempre que haya infección EXCEPTO si han tomado antibióticos y la infección es leve-moderada. Las úlceras NO infectadas no deben cultivarse de rutina salvo dentro de un control hospitalario.

La rentabilidad dependerá de la calidad de la muestra y de todo el circuito de procesado.

Los cultivos cuantitativos son orientativos, definiéndose infección cuando hay $\geq 10^5$ UFC/cm² en torunda o $\geq 10^5$ UFC/gr de tejido en biopsia.

COMO RECOGER LA MUESTRA:

- Limpiar la lesión antes de obtener muestra
- En úlceras recoger muestras por curetaje o biopsia
- Punción con aguja del área de celulitis o de colecciones purulentas
- Transporte rápido al laboratorio para cultivo aerobios y anaerobios
- Identificar claramente las muestras con su localización

4.- HEMOCULTIVOS (x2) si hay infección local grave o tiene afectación sistémica.

5.- P. de IMAGEN (RNM / Gammagrafía o Rx simple) pueden ayudar a definir si hay afectación subyacente.

CRITERIOS CLINICOS DE GRAVEDAD DE INFECCION PIE DIABETICO

I. **NO INFECCIÓN**: Herida sin purulencia ni manifestaciones de infección

II. **"LEVE"**: Celulitis que es < 2 cm. (presencia de ≥ 2 criterios: pus, eritema, dolor, calor o induración) pero limitada a piel y tejido subcutáneo. No afectación profunda. No afectación sistémica.

III. **"MODERADA"**: NO afectación sistémica ni afectación metabólica ni hemodinámica, pero con ≥ 1 de factor siguiente: Celulitis > 2 cm. linfangitis, diseminación por debajo la fascia superficial, abscesos profundos, gangrena y afectación de músculos, tendones, articulaciones o huesos.

IV **"GRAVE"**: infección con toxicidad sistémica e inestabilidad hemodinámica (fiebre, escalofríos, hipotensión, confusión, vómitos, acidosis, azoemia, hiperglicemia).

Consideraciones terapéuticas

El tratamiento antibiótico está condicionado por la isquemia, el deterioro de la función leucocitaria, la insuficiencia renal. Existen diversos regimenes potencialmente razonables. Las pautas empíricas recomendadas podrán variarse en función de características clínicas, microbiológicas, epidemiológicas y económicas. Es aconsejable altas dosis, largo tiempo y antibióticos bactericidas no nefrotóxicos.

SOLO se tratarán LAS ULCERAS INFECTADAS, pero será insuficiente sin un TRATAMIENTO LOCAL:

- Limpiar / Desbridar / Resecar tejido necrosado y en algún caso amputar
- Revascularizar
- Evitar presión local
- NO hay evidencia científica en encomendar un determinado producto local fibrinolítico o de limpieza de las úlceras

- Las infecciones "LEVES" o "MODERADAS NO TRATADAS PREVIAMENTE" puede realizarse solamente una cobertura frente a cocos gram (+): *S. aureus* (MSSA-MRSA), *S. agalactiae*, *S. pyogenes*.

- La antibioterapia frente a cocos gram (+) y BGN se reservará a las infecciones "MODERADAS / GRAVES" o YA TRATADAS PREVIAMENTE.

- El tratamiento inicial será EV en las formas "moderadas/graves" y dependerá de los gérmenes aislados, sus resistencias y/o existencia de osteomielitis.
- No siempre es necesario tratar todos los aislados. Así mientras los gérmenes más virulentos -*Staphylococcus*, *Streptococcus*- siempre deben ser cubiertos, no así otros menos virulentos como: *Enterococcus sp.* o *Staphylococcus p.c.* (-). Si no hay respuesta entonces sí deberá de tratarse todos los gérmenes. *Pseudomona aeruginosa* suele estar presente en poblaciones polimicrobianas, en general no es preciso su tratamiento a menos que sea el patógeno predominante en muestras profundas y en heridas maceradas
- Los tratamientos tópicos pueden ser usados sólo en formas superficiales leves.
- En caso de osteomielitis a ser posible utilizar de preferencia pautas antibióticas con fármacos buena penetración ósea

Pautas

Tratamiento domiciliario	Tratamiento hospitalario	
	Leves	Moderadas
AMOXI-CLA 875 / 8 h o 2 gr/12h ± SMX 160/800 1-2 c/ 12h ⁽¹⁾	CEXTRIAZONE 1 gr/12 h + METRONIDAZOL 500 mg/8h ± VANCOMICINA ⁽¹⁾	PIPERACILINA -TAZO ± CLD * ± Vanco ⁽¹⁾ * Meropenem ⁽²⁾ ± CLD ± Vanco ⁽¹⁾ *
Levofloxacino 500 mg/ 12-24h +/- Clindamicina 300 mg / 8h ⁽¹⁾	ERTAPENEM ⁽²⁾ ± Vanco ⁽¹⁾	(*) o Daptomicina o CLD o Linezolid
Linezolid ⁽¹⁾	Tigeciclina 50 mg/12h (100 mg la 1ª dosis) ^(1,2)	PIPERACILINA-TAZO + Linezolid ⁽¹⁾ Tigeciclina ^(1,2) ± Quinolona o Aztreonam

(1) Si la tasa de MRSA -CA es alta o la INFECCION ES GRAVE, deberá de utilizarse una pauta empírica eficaz frente a MRSA, hasta el resultado de los cultivos. (Incluso aunque no haya criterios anteriormente especificados).

En función de si hay criterios de sospecha o confirmación de MRSA. En las formas "leves y leves/ moderadas" puede valorarse dar tratamiento oral.

(2) Si se documenta BGN productores de BLEAs

(*) CLD o Linezolid se recomienda como inhibidor de toxinas

Duración

Hasta que la INFECCION y NO la úlcera esté curada.

- Infecciones "leves / moderadas": 10 -15 días
- Infecciones "moderadas / graves": 2 - 4 semanas
- Osteomielitis: 4-6 semanas

Si la infección NO MEJORA, PARAR los antibióticos unos días. Realizar nuevos cultivos.

Reevaluar si hay sobreinfección, no "compliance", osteomielitis, abscesos/ fascitis necrotizante, y isquemia, y reevaluar las posibles indicaciones quirúrgicas.

Falta definir el papel real de los factores estimulantes granulocitos y del O₂ hiperbárico en la prevención de las amputaciones.

11. PIOMIOSITIS

Infección músculo-esquelético. *S. aureus* (85%) y raramente BGN pueden ser responsables. Más frecuente en trópicos y ADVP / SIDA. En el 87% se afecta un único grupo muscular. El dolor, hinchazón, fiebre e impotencia funcional son los datos más habituales.

En casos de heridas traumáticas contaminadas, raramente de forma espontánea puede encontrarse *Clostridium perfringens* (GANGRENA GASEOSA). Suele haber gas y crepitación.

Diagnóstico

P. Imagen (Rx. Simple / TAC /RNM) + Punción: (Gram y Cultivos)

Tratamiento

1. DRENAJE QUIRURGICO. Primario y esencial
2. Antibioterapia

Tratamiento	
<i>S. aureus</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
CLOXACILINA 2 gr/4 h +/- o Vancomicina 1 gr/12 h ⁽¹⁾	PENICILINA G 3X 10 u/4 h + CLINDAMICINA 600 mg/6 h ⁽²⁾

(1) Si hay sospecha de MRSA

(2) Disminuye producción de toxina. Un 5 % de cepas son R a la CLD.

12. INFECCIÓN CUTÁNEA EN NEUTROPÉNICOS

Las lesiones pueden ser de tipo maculo-papular, celulitis focal o progresiva, nódulos, ectima gangrenoso (*Pseudomonas*, *Serratia*, *Aeromonas*, *S.aureus*, *Candidas*, *Aspergillus*) o fascitis.

El diagnóstico será igual que en las infecciones cutáneas de los NO inmunodeprimidos, aunque en estos pacientes deberemos de apurar las técnicas diagnósticas a pesar de su bajo rendimiento (Gram y CULTIVO del exudado o de la punción / biopsia, HEMOCULTIVOS, pruebas de imagen).

El tratamiento inicial deberá dirigirse a los principales gérmenes implicados, en función de factores como:

- el tipo de inmunodeficiencia: neutropenia, defectos de inmunidad celular como Hodgkin, linfomas, VIH, tratamientos con corticoesteroides, transplantes de MO órganos sólidos, tratamientos inmunodepresores
- la duración de la inmunodeficiencia; las características de las lesiones y la extensión de la infección (local vs sistémica).

DÉFICIT HUMORAL		DÉFICIT CELULAR	
7 - 10 días		> 10 días	
Bacilos gram (-) <i>E. coli</i> <i>Klebsiella sp</i> <i>P. aeruginosa</i>	Cocos gram (+) <i>Staphylococcus spp</i> <i>S. viridians</i> <i>Corynebacterium</i> <i>Clostridium</i> <i>Bacillus</i>	Hongos <i>Candida</i> <i>Trichosporon</i> <i>Aspergillus</i> <i>Mucor</i> <i>Rhizopus</i> <i>Fusarium</i>	<i>Nocardia</i> <i>Mycocaterias</i> <i>Cryptococcus</i> <i>Histoplasma</i> <i>Varicella.zoster</i> <i>Herpes simplex</i> <i>CMV</i>
Pautas: Protocolo de neutropenia febril			Tratamientos específicos

13. ESQUEMA DE PAUTAS DE ANTIBIÓTICOS DE TRATAMIENTO EMPÍRICO EN LAS INFECCIONES DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS

IMPÉTIGO / FOLICULITIS

- 1. Tópico:** MUPIROCINA 3 aplic. / día o Bacitracina o Neomicina (< efectividad)
- 2. Sistémico:** (afectación extensa o no respuesta al tratamiento tópico).

AMOXICILINA- Clavulánico 875/125 mg/8 h oral o Cefadroxilo 1 gr/12 h oral.

Alergia betalactámicos: CLINDAMICINA 300 mg/8h Duración: 7 días.

FORÚNCULO / ÀNTRAX

Antibioterapia no es necesaria habitualmente excepto en los localizados en la región facial.

AMOXICILINA CLAVULANICO 875 / 8h. o Clindamicina 300 mg/ 8h

ERISIPELA

AMOXICILINA 1 gr/8 h oral

Alergia a Betalactámicos: CLINDAMICINA 300 mg/8 h

HIDROSADENITIS SUPURATIVA

AMOXICILINA CLAVULANICO 875/8 h o Levofloxacino 500 mg/dia + CLD 300 mg/8 h o Metronidazol 500 mg/8 h

CELULITIS

Domiciliario "no graves"

AMOXICILINA – CLAVULÁNICO : 875/125//8 h oral

CLINDAMICINA 300 mg/8 h oral ¹

Cotrimoxazol 160/800 1 o 2 comp/12 h oral + Cefalexina 500 mg/6 h oral ¹

Doxicilina 100 mg/12 h¹

Hospitalario "severas" (sin factores riesgo)

AMOXICILINA-CLAVULANICO 1-2 gr/6 h

CLOXACILINA 1-2 gr/4 – 6 h

CLINDAMICINA 600 mg/6 h¹
Vancomicina 1 gr/12 h ± Cloxacilina o Cefazolina 1 gr/6 h^{1,2}
Linezolid 600 MG/12 h¹

- (1) Pautas también activas en caso de alta sospecha de MRSA.
- (2) La adición a la VANCOMICINA de un betalactámico (Cloxacilina 1-2 gr/4 h o Cefazolina 1 gr/6 h) da mejor actividad frente a streptococo o MRSA.

Hospitalario "severas" (con factores de riesgo)²

CEFTRIAXONE 1 GR/24 h³ + CLOXACILINA 1 gr/4 h
Ceftriaxone 1 gr/12 h³ + Vancomicina 1 gr/12 h¹
Ceftriaxone 1 gr/12 h³ + Linezolid¹

- (1) Pautas también activas en caso de alta de MRSA
 - (2) No incluye a inmunodeprimidos NEUTROPENICOS
 - (3) Si hay BGN con BLEAs: ERTAPENEM 1 gr/día
- En infecciones expuestas al agua de mar añadir DOXICICLINA 100 mg/12 h ya que es el fármaco más activo a Vibrios. También son activos la ceftriaxona, la quinolona y los carbapenems.
 - En infecciones "post punción pie" utilizar: CIPROFLOXACINA / PPC-tazobactam + Imipenem.

Duración

En casos NO complicados 5 – 7 días y en función de la respuesta clínica, si hay abscesos, necrosis o lesiones subyacentes.

Valorar continuación del tratamiento en "Hospitalización" domiciliaria.
Pueden estar indicados fármacos inicialmente restringidos a nivel hospitalario.

INFECCIONES NECROTIZANTES

A) Flora mixta sinérgica (CGP, anaerobios, BGN, enterococo):

1. PIPERACILINA-Tazo 4 gr/6 h + CLD 600 mg/6 h¹ ± VANCOMICINA 1 gr/12 h²
2. Meropenem ± CLD¹ ± Vanco²
3. PIPERACILINA-tazobactam + Linezolid 600 mg/12 h¹

- (1) CLD o Linezolid se recomienda como inhibidor de toxinas
- (2) En caso de ALTA SOSPECHA DE MRSA, LINEZOLID en vez de (Vancomicina y Clindamicina) o DAPTOMICINA 4-6-mg / Kg día.

B) S. pyogenes: Penicilina G 4 mill U/4 h. + CLINDAMICINA 600 mg / 8h ev

Consideraciones

Ningún estudio con INMUNOGLOBULINAS ha sido concluyente, pero se da en casos PRECOCES de infección invasiva grave por *streptococcus grupo A*.

Dosis

1 gr/kg día inicial y 0,5 gr/kg el 2º y 3º día

Cámara hiperbárica. Indicada en gangrena gasosa por *Clostridium perfringens* después de la cirugía y si está disponible en el centro. Puede ser útil en casos de infecciones necrotizantes anaeróbicas de las EE.

Duración

No definida. Deberá mantenerse la antibioterapia hasta que esté más de 3 días afebril, no se realicen más IQ y se constate mejoría clínica evidente.

ABSCESOS SUBCUTÁNEOS

1.-DRENAJE

2.-ANTIBIOTERAPIA en los pacientes con múltiples lesiones, celulitis perilesional importante o gangrena cutánea, fiebre/toxicidad sistémica, inmunodepresión.

Tto. Domiciliario	<p>AMOXICILINA-CLAVULANICO 875 mg/8 h Clindamicina 300 mg/8 h ¹ Cotrimoxazol forte 160/800 mg 2 cop/12 h ¹</p>
Tto. Hospitalario	<p>Inf. "Moderadas" AMOXICILINA-CLAVULANICO 2 gr/8 h ev. Clindamicina 600 mg/6 h ev. ¹</p> <p>2. Inf. "Graves" : CLOXACILINA 1-2 gr/4 h + CEFTRIAXONE 1 gr/12 h ² ± VANCOMICINA ¹ Ceftriaxone 1 gr/12 h ² + Linezolid ¹</p>

(1) Pautas también activas en caso de MRSA
 (2) ERTAPENEM 1 gr/día. En caso de BLEAs

Duración: 5 días si han sido drenados y no hay complicaciones

MORDEDURAS

Tratamiento domiciliario	Tratamiento hospitalario
AMOXICILINA CLAVULANICO 875/8 h Moxifloxacino 400 mg/día Ciprofloxacino 500 mg 12 h oral + Clindamicina 300 mg/8 h	AMOXICILINA CLAVULANICO 2 gr/6-8 h Ceftriaxona 1 gr/12 h o Ciprofloxacino 500 mg/12 h + Clindamicina 600 mg/6 h Ertapenem 1 gr/día

Duración

10 -14 días si solo hay celulitis. 4 – 6 semanas si hay afección ósea / articular

Profilaxis (igual pauta) se recomienda dar entre 3-5 días en caso de:

- Mordeduras animales moderadas / graves y TODAS las humanas
- Si afectan a tendones, hueso o articulación (manos)
- Si afectan a estructuras profundas
- Si son por punción (gatos)
- Si hay enfermedad de base del paciente

Las mordeduras “leves” de animales NO requieren profilaxis.

Realizar profilaxis antitetánica y antirrábica (según el país / tipo de lesión / animal)

INFECCIÓN DE HERIDA QUIRURGICA

1. ABRIR y DRENAR todas las HQI
2. Si la Tª <38.5/eritema e induración <5 cm / P<100: NO iniciar antibioterapia
3. Si la Tª > 38.5 / eritema e induración >5 cm / P>100: ANTIBIOTERAPIA

Tipo cirugía	CONTAMINADA Intestinal/Orofaringe/Genital Axilar/Perineal	LIMPIA Tronco / EE
<i>gérmenes</i>	Cocos gram (+), BGN, Anaerobios	<i>S.aureus</i> , <i>S. Plasma</i> CN, <i>Streptococcus spp.</i>
Pautas *	<u>Inf. "moderada"</u> AMOXI-CLA 1-2 gr/8 h ± VANCO ¹ Ceftriaxona o Quinolona + CLD ¹	<u>Inf. "moderada"</u> CLOXACILINA 1-2 gr/4 h VANCOMICINA 1 gr/12 h ¹ Daptomicina 6 mg/Kg día ¹ CLD ¹
	<u>Inf. "graves"</u> Igual pauta que para la "Fascitis Necrotizante Sinérgica "	

(*) En **Inf. "leves" sin sepsis** valorar tratamiento oral AMOXI –CLA 2 gr/12 h

(1) Activas frente a MRSA y si hay alergia a betalactámicos

PIÉ DIABÉTICO

Tratamiento domiciliario	Tratamiento hospitalario	
Leves	Moderadas	Graves y/o I. necrotizantes
<p>AMOXI-CLA 875/8 h o 2 gr/12 h ± SMX 160/800 1-2 c/12h⁽¹⁾</p> <p>Levofloxacino 500 mg/12-24 h +/-</p> <p>Clindamicina 300 mg/ 8 h⁽¹⁾</p> <p>Linezolid⁽¹⁾</p>	<p>CEXTRIAZONE 1 gr/12 h + METRONIDAZOL 500 mg/8 h ± VANCOMICINA⁽¹⁾</p> <p>ERTAPENEM⁽²⁾ ± Vanco⁽¹⁾</p> <p>Tigeciclina 50 mg/12 h (100 mg la 1ª dosis)^(1,2)</p>	<p>PIPERACILINA -TAZO ± CLD * ± Vanco⁽¹⁾ *</p> <p>Meropenem⁽²⁾ ± CLD ± Vanco⁽¹⁾ *</p> <p>(*) o Daptomicina CLD o Linezolid se recomienda como inhibidor de toxinas</p> <p>PIPERACILINA-TAZO + Linezolid⁽¹⁾</p> <p>Tigeciclina^(1,2) ± Quinolona o Aztreonam</p>

(1) Si la tasa de MRSA-CA es alta o la INFECCIÓN ES GRAVE, deberá de utilizarse una pauta empírica eficaz frente a MRSA, hasta el resultado de los cultivos, (incluso aunque no haya criterios anteriormente especificados). En función de si hay criterios de sospecha o confirmación de MRSA en las formas "leves y moderadas" puede valorarse dar tratamiento oral.

(2) Si se documenta BGN productores de BLEAs.

Duración

Hasta que la INFECCIÓN y NO la úlcera esté curada.

- Infecciones "leves / moderadas" : 10-15 días
- Infecciones "moderadas / graves": 2-4 semanas
- Osteomielitis: 4-6 semanas. Utilizar fármacos buena penetración osea

Valorar continuación del tratamiento en "Hospitalización" domiciliaria.
Pueden estar indicados fármacos inicialmente restringidos a nivel hospitalario.

PIOMIOSITIS

- 1.- DRENAJE QUIRURGICO
- 2.- Antibioterapia

Tratamiento	
<i>S. aureus</i>	<i>Clostridium perfringens</i>
CLOXACILINA 2 gr/4 h +/- Vancomicina 1 gr/12 h ⁽¹⁾	PENICILINA G 3X 10 u/4 h + CLD 600 mg/6 h ⁽²⁾

(1) Si hay sospecha de MRSA

(2) Disminuye producción de toxina. Un 5% de cepas son R a la CLD

INFECCIÓN CUTÁNEA EN NEUTROPÉNICOS

DEFICIT HUMORAL		DEFICIT CELULAR	
7 - 10 días		>10 días	
Bacilos gram (-) <i>E. coli</i> <i>Klebsiella sp</i> <i>P. aeruginosa</i>	Cocos gram (+) <i>Staphylococcus spp</i> <i>S. viridians</i> <i>Corynebacterium</i> <i>Clostridium</i> <i>Bacillus</i>	Hongos <i>Candida</i> <i>Trichosporon</i> <i>Aspergillus</i> <i>Mucor</i> <i>Rhizopus</i> <i>Fusarium</i>	<i>Nocardia</i> <i>Mycocaterias</i> <i>Cryptococcus</i> <i>Histoplasma</i> <i>Varicella.zoster</i> <i>Herpes simplex</i> <i>CMV</i>
Pautas: Protocolo de neutropenia febril		Tratamientos específicos	

14. BIBLIOGRAFIA

- 1.- *Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections.* Dennis L. Stevens, Alan L. Bisno, Henry F. Chambers, E. Dale Everett, Patchen Dellinger, Ellie J. C. Goldstein, Sherwood L. Gorbach, Jan V. Hirschmann, Edward L. Kaplan, Jose G. Montoya and James C. Wade *Clinical Infectious Diseases* 2005; 41: 1373-406.
- 2.- *Guía de tratamiento de las infecciones de piel y tejidos blandos .* J.A. García Rodríguez J. Mensa Pueyo , J. Picazo de la Garza , J. Barberán López , R. Serrano Heranz , A. Artero , X. Guirao Garriga ,. Arias Díaz . *Rev Esp Quimioterap*, Diciembre 2006; Vol. 19 (Nº 4): 378-394
- 3.- *Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections .* Benjamin A. Lipsky, Anthony R. Berendt, H. Gunner Deery, John M. Embil, Warren S. Joseph, Adolf W. Karchmer, Jack L. LeFrock, Daniel P. Lew, Jon T. Mader, Carl Norden and James S. Tan. *Clinical Infectious Diseases* 2004; 39: 885-910.
- 3.- *Management of skin and soft-tissue infections in emergency department.* Frederick M, Abrahamian DO, Talan D, Moran GJ. *Infectious Disease Clinics of NA.* 22(2008) 89-116
- 4.- *Current concepts : streptococcal infection of skin and soft tissues.* Bisno A, Dennis L. *NEJM* 1996;334: 240-45
5. *Cellulitis .* Morton M. Swartz . *NEJM* 2004; 350: 904-912
- 6.- *Infecciones osteoarticulares y de partes blandas. Protocolos Clínicos SEIMC - VI.* J. Ariza, Gomis M, Sanchez C., Barros C.
7. *Infecciones de piel , tejido subcutáneo y fascia. Guía terapéutica antimicrobiana* 2008. Mensa J, Gatell J, Azanza JR, Domínguez Gil A, García JE, Jiménez de Anta MT; Prats G. pag. 397-401
- 8.- *Guía terapéutica antimicrobiana* 2008 Sandford. Gilbert DN, Moellering RC, Eliopoulos G M, Sande MA.
- 9.- *Tratamiento de las úlceras del pie diabético.* Cavanagh PR, Lipsky A, Bradbury AW, Botek G. *Lancet* 2005; 336: 1725-35
- 10.- *Osteomyelitis of the foot in diabetic patients.* Benjamin A. Lipsky. *Clinical Infectious Diseases* 1997; 25: 1318-26
- 11.- *Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites.* Talan AD & cols. *NEJM* 1999; 340: 85-92
- 12.- *Tratamiento empírico de las infecciones del pie diabético: Hay características clínicas que sirvan de guía para elegir el tratamiento antibiótico ?.* Lipsky AB. *Clin. Microbiol. Infect.* 2007 ; 13: 351-53

13.- *A report from the international consensus on diagnosing and treating infectes diabetic foot. Lipsky BA. Diabetes/ Metabolism research and Rew. 2004; 20 Supl 1. S 68-S77*

14.- *Clinical management of diabetic foot infection: diagnosis therapeutics and the future.*

Matthews P, Berendt A, Lipsky B. Expert Rev Anti Infect Ther 2007; 5 (1) : 117-127

15.- *Population based surveillance for group streptococcal necrotizing fascitis : clinical features prognostic indicators and microbiologic analysis of seventy seven cases. Kaul R, Mcgeer A, Low D, Green K, Schwartz B, Simor A. Am Jour Med. 1997; 103: 18-24*