

Abordaje de la infección en el pie diabético

Melchor Riera

Secció de Malalties Infeccioses. MI

Definición Pie diabético

- OMS. Ulceración o gangrena del pie asociada a neuropatía diabética y a diferentes grados de enfermedad arterial como resultado de la interacción de diferentes factores metabólicos.
- La infección en el pie diabético incluye patologías de diferente gravedad:
 - Paroniquia o celulitis localizada
 - Osteoartritis séptica. Úlcera plantar complicada
 - Fascitis necrotizante.
 - Osteomielitis.

Caso clínico 1

- Paciente de 65 años con DM tipo 2 de más de 10 años de evolución en tratamiento con insulina Lantus 38 UI + Metformina, mal control metabólico (Hb A1c 9%).
- Retinopatía y polineuropatía diabética como complicaciones crónicas. AIT marzo 2013
- Acude por dolor y signos inflamatorios en pie izqdo de un mes de evolución. Presenta úlcera en 1ª metacarpofalángica con exposición ósea. Desde hacia 5 días fiebre hasta 38,8°C y glucemias elevadas. Ha recibido antibióticos AMC 4 días sin mejoría
- Analítica: hemograma solo destaca Hb 10,1, glucemia 166, PCR 7,91, Hb A1c 9%.



¿Cuáles son los Principales Factores de riesgo para que una persona con diabetes desarrolle úlceras?

- 1) Mal control metabólico, Polineuropatía diabética, enfermedad vascular periférica, amputaciones previas.
- 2) Los factores de riesgo previo+ antecedentes de úlceras en pie, deformidades por artropatía de Charcot.
- 3) Todos los factores de riesgo anteriores+ Deterioro visual, nefropatía diabética y tabaquismo.
- 4) Todos los anteriores y ser mujer de raza blanca.

Factores de riesgo para el desarrollo de úlceras en el pie diabético

- Mal control glucémico
- Neuropatía diabética
- Enfermedad vascular periférica
- Amputaciones previas
- Antecedentes de úlceras en los pies.
- Deformidades tipo artropatía de Charcote.
- Deterioro visual
- Nefropatía diabética
- Tabaquismo

Caso clínico 2

- Paciente de 43 años con HTA sin tratamiento. Hiperuricemia.
- DM2 de reciente diagnóstico (hace una semana). En tratamiento con Metformina desde hace 6 días. No complicaciones agudas ni crónicas. AF de abuela y padre con DM.
- Ingresa tras ser valorado por podólogo, por presencia de infección en pie diabético. El paciente refiere que la infección comenzó con una pequeña lesión ulcerosa en primer dedo de pie izquierdo, que ha ido aumentando de tamaño, con eritema alrededor. Consultó a su MAP, quien le pautó Amoxicilina-clavulánico hace 6 días.



¿En esta paciente que sospecharíais?

- 1) Paroniquia
- 2) Celulitis. Infección de partes blandas
- 3) Osteomielitis
- 4) Fascitis necrotizante

Cuando sospechar infección en un pie diabético

- Diagnóstico debe ser clínico.
- Sospechar ante la presencia de úlcera o herida con exudado purulento, presencia de dos signos clásicos de inflamación en el pie.
- Ante la presencia de síntomas sistémicos fiebre, escalofríos, leucocitosis en presencia de alteraciones cutáneas sugestivas.



¿ Cuando debemos sospechar osteomielitis en un pie diabético?

- 1) Celulitis en un dedo
- 2) Celulitis en un pie con presencia de úlcera o herida.
- 3) Úlcera plantar de más de un mes de evolución.
- 4) Úlcera con contacto óseo.
- 5) 2,3 y 4
- 6) 1,2,3,4.

Cuando sospechar osteomielitis

- Ulceras plantares o heridas de > 4 semanas de duración o > de 2 cms Ø o 3mm de profundidad o presencia de contacto óseo.
- Celulitis difusa en un dedo o en un pie, con presencia de heridas o ulceras en el mismo.
- Presencia de contacto óseo +, PCR o VSG elevada y alteraciones en las pruebas de imagen sugestivas.



Rx óseas del caso 1 y 2.



Caso clínico 3.

- Paciente de 49 años ,Fumador , Hipertensión arterial
- Diabetes Mellitus tipo 2. Nefropatía diabética (diagnosticado en 2013), Neuropatía diabética, Artropatía de Charcot
- Ingresa por presentar reaparición de úlceras en región plantar de pie izqdo que han aumentado de tamaño progresivamente con leve dolor, rubor, edema perilesional y aparición de secreción seropurulenta . Había sido tratado con Amoxicilina Ac Clavulánico sin mejoría.
- Intervenciones quirúrgicas: Amputación en primer dedo de pie derecho en agosto de 2007 (Hospital de Inca)



Microorganismos causales más probables del caso 1 y 2

■ Caso 1 y 2:

- 1) SARM
- 2) S.aureus MS o estreptococo.
- 3) Infección mixta.
- 4) Enterobacterias o Pseudomonas.

■ Caso 3:

- 1) SAMS o SARM
- 2) Enterobacterias o Pseudomonas.
- 3) Infección mixta
- 4) SAMS, SARM, Streptococcus, Enterococcus, enterobacterias, BGN no fermentadores.

¿Que pruebas sugieres para llegar al diagnóstico microbiológico?

■ Caso 1 y 2

- 1) Hemocultivos
- 2) Hemocultivos y biopsia ósea a través de la úlcera desbridada.
- 3) Biopsia en quirófano o percutáneamente con aguja.
- 4) En estos casos es suficiente frotis de la úlcera con escobillón, tras limpieza previa.

¿Que pruebas sugieres para llegar al diagnóstico microbiológico?

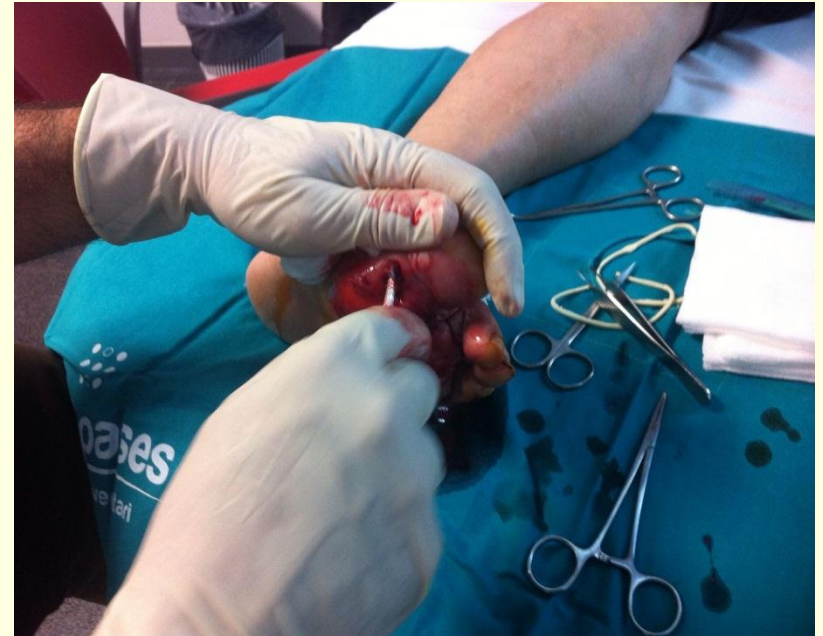
■ Caso 3

- 1) Hemocultivos
- 2) Hemocultivos y biopsia ósea percutánea.
- 3) Hemocultivos, desbridamiento quirúrgico y toma de muestras de partes blandas y ósea.
- 4) Hemocultivos, frotis cutáneo y PAAF de la zona flemonosa.

Diagnóstico microbiológico

- La biopsia ósea con cultivo, realizada en quirófano o percutáneamente se considera gold standard y deben considerarse preferentes en infecciones graves o rápidamente progresivas.
- Las biopsias óseas a través de úlceras plantares son muestras óptimas si previamente se realiza desbridamiento de la úlcera y limpieza local.

REALIZAR HEMOCULTIVOS SI FIEBRE



NO REALIZAR CULTIVOS SI NO EXISTEN SIGNOS DE INFECCIÓN.

LOS CULTIVOS DE EXUDADO CUTANEO DEBEN LEERSE CON PRUDENCIA

Criterios de gravedad de la infección

- ¿Como clasificarías la infección del caso clínico 1?:
 - 1) Leve
 - 2) Moderada
 - 3) Grave

Criterios de gravedad de la infección

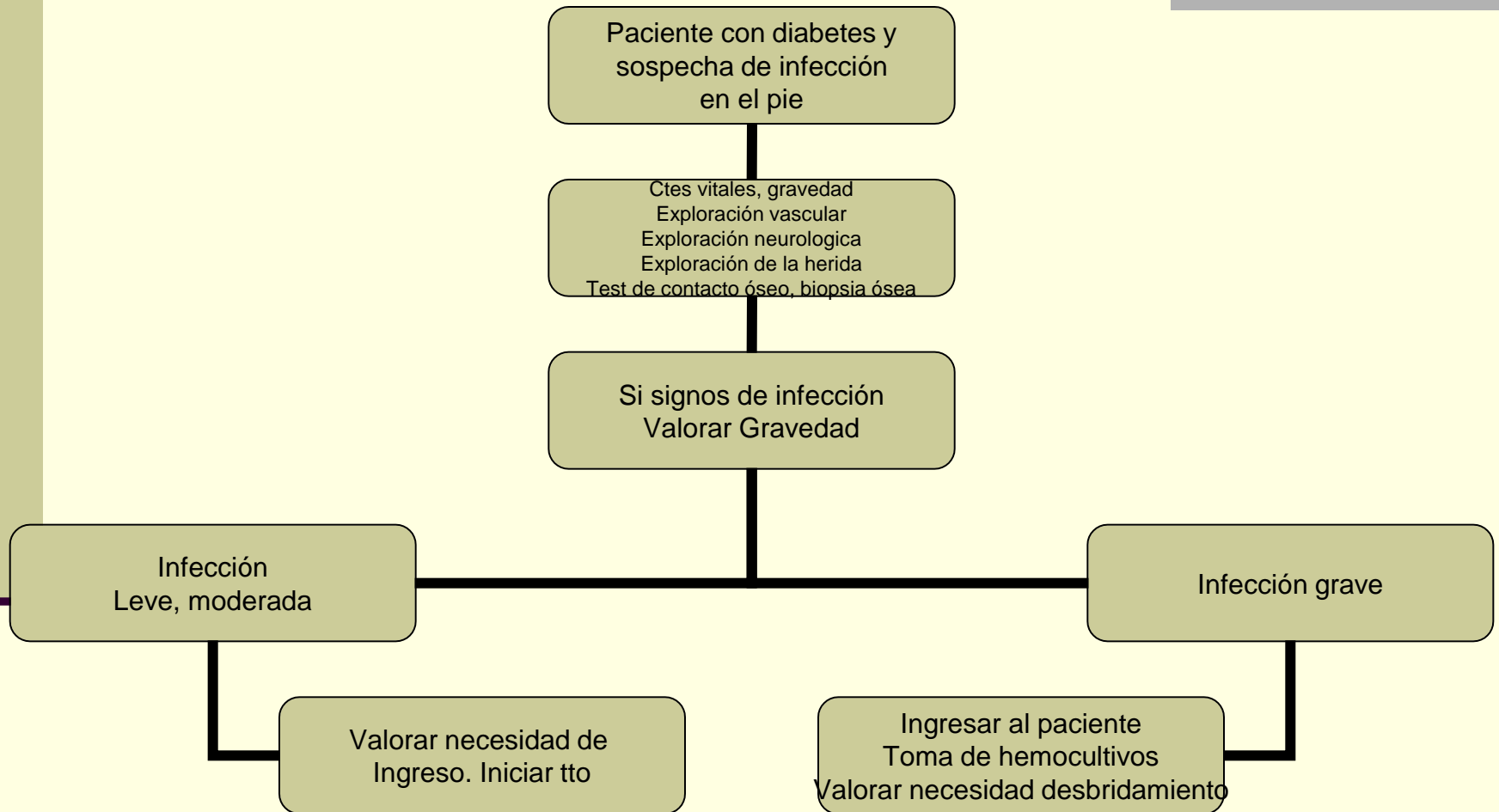
- ¿Como clasificarías el caso clínico 3?:
 - 1) Leve
 - 2) Moderada
 - 3) Grave

Clasificación clínica de gravedad

IWGDF/IDSA Classification

No infectada	1	No signos inflamatorios, ni exudado purulento
Infección leve	2	Presencia de > 2 signos inflamatorios. Halo inflamación <2cms de la úlcera. Infección afecta piel y tejido subcutáneo. No signos sistémicos o complicaciones locales.
Infección moderada	3	Infección que afecta tejidos profundos (afect articular, ósea, muscular o tendinosa) o area de celulitis > 2cms, linfangitis ascendente, absceso profundo o gangrena pero paciente estable, no SIRS
Infección grave	4	Infección con repercusión sistémica SIRS, al menos 2 hallazgos: fiebre, taquicardia > 90x', hipotensión TAS <100, FR >20 x', leucocitosis >12000, acidosis metabólica

Evaluación inicial en pie diabético



Tratamiento pie diabético

Medidas generales

- La descarga o reposo en cama y evitar apoyo sobre la zona del pie son imprescindibles.
- En presencia de úlceras o heridas abiertas las curas húmedas con Suero salino. (no superioridad de apósitos locales ni antisépticos).
- Tratamiento antibiótico inicial empírico, en base a la gravedad y epidemiología local.
- No tratar úlceras sin signos de infección.
- Tratamiento antibiótico definitivo en base a cultivos apropiados y gravedad clínica.

Tratamiento caso 1

- ¿En el caso clínico 1 que tratamiento empírico inicial propondrias?
 - 1) Amoxicilina clavulanico EV
 - 2) Piperacilina tazobactam o Ertapenem
 - 3) Vancomicina+ Meropenem
 - 4) levofloxacino+ clindamicina

Tratamiento caso 1

- En los cultivos de la biopsia ósea se aisló SAMS, que tratamiento dirigido propondrías.
 - 1) Amoxicilina clavulanico EV x 4-6 semanas
 - 2) Cloxacilina EV x 4-6 semanas
 - 3) Cloxacilina EV x 2 semanas seguido por Levofloxacino/Rifampicina oral.
 - 4) Vancomicina EV x 4-6 semanas.

Tratamiento médico

Gravedad	Factores adicionales	Pauta antibiótica	Si alergia
Leve		Amoxi clavulánico 875-125 mg/8h o Cloxacilina 500mg/6 h 7-14 días	Clindamicina 300 mg/8 h o levofloxacino 500 mg/24h 7-14 días
Moderadas	No tratamientos previos	Amoxi clavulánico 2g/8h EV inicial, pasar VO cuando mejoría clínica	Levofloxacino 750 mg+ Metronidazol o clindamicina
	Con tratamiento previo Si HAD	Piperacilina Tazobactam EV 4 g /6hs. Ertapenem 1 g EV	
Graves	Úlcera macerada, presencia de necrosis-isquemia o zonas con gangrena/gas	Piperacilina Tazobactam EV 4 g /6hs, ó Meropenem 2 g/8 hs, ó Ceftazidima 2 g/8s+ clindamicina EV 600 mg cada 8 hs o metronidazol 500 /8hs E	
	Factores de riesgo de infección por Enterobacteria BLEE o SARM	Ceftarolina 600mg/12h EV, ó Meropenem 2 g/8h + Vancomicina 1 g/12h (o Linezolid 600mg/12h si Fracaso renal o Daptomicina 4-6mg/kg//24h) EV	

Tratamiento quirúrgico

- Las infecciones graves, rápidamente progresivas, las fascitis necrosantes de tejidos blandos o con peligro de la extremidad o de la vida del paciente, requieren cirugía urgente.
- El desbridamiento quirúrgico está también indicado en casi todas las úlceras infectadas con sospecha de osteomielitis.



Tratamiento quirúrgico

- Valorar revascularización cuando se demuestra perfusión arterial insuficiente sin lesiones irreversibles.
- La utilización de sistemas o apósitos de presión negativa después del desbridamiento-limpieza parece acelerar y mejorar la evolución de las heridas.
- Cuando se han realizado los desbridamientos iniciales y la infección está controlada, valorar necesidad de intervenciones para mejorar funcionalidad del pie.

Caso clínico 1 y 2



Caso clínico 3.

