

INFECCIÓN DE PIE DIABÉTICO

Etiología: Formas agudas y en pacientes no tratados previamente: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp (*S. pyogenes* y *S. agalactiae*). En úlceras crónicas, graves (con isquemia o gangrena) o tratadas previamente: etiología polimicrobiana con participación de bacilos Gram negativos BLEE+, anaerobios y, eventualmente, SAMR.

CIRCUNSTANCIA MODIFICADORA	TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO			MEDIDAS NO FARMACOLÓGICAS
	ELECCIÓN	GR	ALTERNATIVA	
Úlcera no infectada ^κ	No indicado ⁴	A		<ul style="list-style-type: none"> • No se requiere toma de muestras para cultivo⁵ por el alto grado de colonización⁴ • No ofrecer antibióticos para prevenir infección de pie diabético¹² • Educación al paciente sobre las medidas preventivas. <p>Medidas preventivas^{4,5}:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimización del control metabólico y factores de riesgo* • Buena higiene del pie (GR A). Revisión regular de los pies para detección temprana (GR C) • Tratamiento local de las úlceras de pie diabético[§] (GR A) • Descarga de presión sobre la úlcera. Evitar apoyo sobre la zona del pie afectado (GR A). Utilización de calzado adecuado para reducir la presión y acomodar las deformidades (GR C). • Tratamiento precoz de la enfermedad arterial periférica. • Educación del paciente sobre cuidados de los pies.
Infección leve/moderada ^κ reciente, no tratada con antibióticos	<p>Cefadroxilo oral, 1 g cada 12-24 horas, 7 días^{# 4,5,12}</p> <p>Cefalexina oral, 500 mg cada 8-12 horas, 7 días^{# 4,5,12}</p> <p>Cloxacilina oral (estómago vacío), 500 mg cada 6 horas, 7 días^{# 4,5,12}</p> <p>La duración del tratamiento dependerá de la evolución clínica. Si es necesario, alargar a 14 días^{#5,12}</p>	<p>D</p> <p>D</p> <p>D</p>	<p>Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse):</p> <p>Clindamicina oral, 300 mg cada 8 horas, 7-14 días^{# 4,5}</p>	<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda realizar revisión del tratamiento a las 48-72 horas para ver respuesta y ajustarlo a los datos microbiológicos. • Tratamiento local de las úlceras de pie diabético[§] (GR A)⁴

<p>Infección leve^{&} de larga duración o infección leve tratada anteriormente con antibióticos</p>	<p>Iniciar tratamiento empírico de forma precoz y adaptar según los resultados del antibiograma y respuesta del paciente^{4,5,12}</p> <p>Amoxicilina/clavulanico ▼ oral, 875 mg/125 mg cada 8 horas, 7-14 días^{# 4,5}</p> <p>La duración del tratamiento dependerá de la evolución clínica. Si es necesario, alargar a 14 días^{#5,12}</p>	<p>D</p> <p>A</p>	<p>Alérgicos a penicilinas (toda sospecha debe ser estudiada y confirmarse o descartarse):</p> <p>Clindamicina oral, 300 mg cada 8 horas, 7-14 días^{# 4,5}</p>	<p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de muestra para estudio microbiológico antes de iniciar el tratamiento[£] (GR A)^{4,12} • Se recomienda realizar revisión del tratamiento a las 48-72 horas para ver respuesta y ajustarlo a los datos microbiológicos. • Tratamiento local de las úlceras de pie diabético[§] (GR A)⁴ • Evaluar riesgo de osteomielitis en personas con infección local, herida profunda o crónica^{4,12}
<p>Infección leve^{&} de larga duración si sospecha de <i>S. aureus</i> meticilin resistente (SARM)^Ω</p>	<p>Trimetoprim-sulfametoxazol ▼ oral, 160-800 mg cada 12 horas, 5-7 días⁴</p> <p>La duración del tratamiento dependerá de la evolución clínica. Si es necesario, alargar a 14 días^{#5,12}</p>	<p>A</p> <p>A</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el riesgo de presencia de <i>S. aureus</i> resistente a meticilina (SARM) o <i>Pseudomonas</i>^{4,12}

OBSERVACIONES:

***Factores de riesgo de pie diabético⁵:**

- neuropatía periférica
- úlceras previas o amputaciones
- deformidades estructurales
- limitaciones de la movilidad
- enfermedad arterial periférica
- complicaciones microvasculares
- niveles altos de hemoglobina glicosilada
- onicomiosis.

& Clasificación clínica de las infecciones del pie diabético⁴:

Signos clínicos de infección	Severidad
<p>No síntomas o signos locales de infección Signos de infección, definidos por la presencia de al menos 2 de los siguientes items: edema o induración local, eritema, dolor local, calor, secreción purulenta (espesa, blanquecina o sanguinolenta)</p>	<p>No infectada</p>
<p>Infección local que afecta solo piel y tejido subcutáneo (no afectación de tejidos profundos, no signos sistémicos) Si existe eritema, debe ser entre 0,5 y 2 cm alrededor de la úlcera. Excluidas otras causas de respuesta inflamatoria cutánea: trauma, gota, neuroartropatía de Charcot aguda, fractura, trombosis, éstasis venoso</p>	<p>Infección leve</p>
<p>Infección local, con eritema >2 cm, o afectación de estructuras por debajo de la piel y el tejido subcutáneo (p.ej.</p>	<p>Infección moderada</p>

abscesos , osteomielitis, artritis séptica, fascitis) y ausencia de signos de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)

Infección local con signos de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), con más de 2 de los siguientes ítems:
Temp >38°C, <36 °, FC >90 spm, FR >20 rpm o PaCO₂ <32 mmHg, leucocitos >12.000 o <4.000 cel/ml o <10% formas inmaduras

Infección grave

En las infecciones leves recientes, suelen estar implicados mayormente estafilococos meticilín sensibles y estreptococos beta-hemolíticos. En las infecciones de larga duración o aquellas que han sido tratadas anteriormente con antibióticos existe mayor riesgo de presencia de microorganismos resistentes, Gram negativos y anaerobios^{4,5,12}.

£ **Toma de muestras:** No es necesaria en pacientes sin signos locales o sistémicos de infección. Se recomienda tomar muestras antes de iniciar tratamiento, siguiendo los siguientes principios:

- Previamente, limpiar la úlcera (con gasa humedecida con suero fisiológico estéril) y desbridar el tejido desvitalizado superficial (con hoja de bisturí) para eliminar la contaminación superficial.
- Evitar la toma de muestras con torunda de úlceras y de trayectos fistulosos por la elevada probabilidad de contaminación y su baja especificidad. Es preferible la toma de muestras profundas mediante punción aspiración con aguja o biopsia de partes blandas y/o hueso.

Duración del tratamiento: dependerá de la gravedad de la infección: leve (1-2 semanas); moderada o grave (2-4 semanas, incluyendo la posibilidad de tratamiento secuencial); osteomielitis (hasta 6-12 semanas). El tratamiento puede ser interrumpido una vez que los signos y síntomas clínicos se han resuelto, no es necesario esperar al cierre de la úlcera^{4,12}.

§ **Tratamiento local de la úlcera de pie diabético:**

- **Limpieza** con suero fisiológico.
- **Desbridamiento**
Desbridamiento quirúrgico y retirada de la hiperqueratosis perilesional.
Desbridamiento autolítico: aplicación de hidrogel en lesiones no exudativas y alginato o hidrofibras en exudativas.
- **Manejo de la carga bacteriana:** Limpieza con solución de polihexanida-betaína (PHMB), desbridamiento, apósitos de plata o cadexómero iodado. No se recomienda el uso de antimicrobianos tópicos en úlceras clínicamente no infectadas.
- **Cura en ambiente húmedo:** Seleccione apósitos que mantengan el principio de cura en ambiente húmedo y que controlen el exceso de exudado tales como alginatos, hidrofibras o apósitos de espuma de poliuretano.

Ω Factores de riesgo para *S. aureus* meticilín resistente (SARM): tratamiento anterior con antibióticos, hospitalización previa, úlcera de larga duración, presencia de osteomielitis, portador nasal de SARM, infección previa por SARM⁴.

▼ NOTAS DE SEGURIDAD

Amoxicilina-clavulánico: La Agencia Española del Medicamento (AEMPS) (Nota informativa ref. 2006/1) ha alertado sobre el riesgo de hepatotoxicidad de amoxicilina/clavulánico. La hepatotoxicidad por amoxicilina/clavulánico es la primera causa de ingreso hospitalario por hepatotoxicidad medicamentosa en adultos. Restringir su uso a las infecciones causadas por bacterias resistentes a amoxicilina debido a la producción de betalactamasas.

Trimetoprim-sulfametoxazol. Se debe evitar el uso de trimetoprim-sulfametoxazol en pacientes en tratamiento con fármacos que inhiben el sistema renina angiotensina (IECA y ARA II) por su asociación con un incremento de hospitalización por **hiperpotasemia** y un **aumento del riesgo de muerte súbita** en los primeros 7 días tras el tratamiento^{1,7}. Esta asociación también se ha encontrado con el uso concomitante de trimetoprim-sulfametoxazol y espironolactona².

CRITERIOS DE DERIVACIÓN: Infección moderada con enfermedad arterial periférica grave (isquemia, gangrena...) o ausencia de ayuda en el domicilio, infección grave o profunda incluyendo la sospecha o evidencia de absceso, osteomielitis, sepsis, sospecha o evidencia de infección por microorganismos multirresistentes, imposibilidad de realizar el tratamiento ambulatorio, descompensación metabólica grave, gestación.

Las complicaciones del pie diabético son una de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad en pacientes diabéticos⁵. Las personas con neuropatía periférica y enfermedad arterial periférica presentan mayor predisposición a úlceras en el pie y a infecciones, que pueden llevar, en último extremo, a situaciones de gravedad como las amputaciones⁵. Las tasas de amputación en población diabética exceden en gran medida a las tasas de población no diabética, de ahí la necesidad de aplicar todos los esfuerzos posibles en prevenir los problemas en los pies en este tipo de pacientes, y en abordarlos de una forma temprana y agresiva si ya han aparecido⁵. Las infecciones de pie diabético siempre requieren tratamiento antibiótico inmediato^{4,5,12}. El tipo de tratamiento dependerá de la gravedad de la infección, el agente etiológico más probable, la situación clínica del paciente y la historia clínica previa¹².

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA (por orden alfabético)

1. Antoniou T et al. Trimethoprim-Sulfamethoxazole–Induced Hyperkalemia in Patients Receiving Inhibitors of the Renin-Angiotensin System. A Population-Based Study. Arch Intern Med. 2010;170:1045-9.
2. Antoniou T et al. Trimethoprim–sulfamethoxazole and risk of sudden death among patients taking spironolactone. CMAJ 2015. DOI:10.1503 /cmaj.140816.
3. Australian Wound Management Association-AWMA. Pan Pacific Clinical Practice Guideline for the Prevention and Management of Pressure Injury. Cambridge Media Osborne Park, WA: 2012. ISBN Print: 978-0-9807842-5-1. ISBN Online: 978-0-9807842-3-7.
4. Benjamin A et al. Infectious diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. IDSA Guidelines. 2012;54(12):132-173.
5. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Foot Care. Canadian Journal of Diabetes. 37 (2013) S145-S149.
6. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2015.
7. Fralick M et al. Co-trimoxazole and sudden death in patients receiving inhibitors of renin-angiotensin system: population based study. BMJ 2014;349:g6196 doi: 10.1136/bmj.g6196.
8. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Guía de práctica clínica para el cuidado de personas con Úlceras por Presión o riesgo de padecerlas. Valencia 2012.
9. Guía de Práctica Clínica: Prevención y tratamiento de las lesiones por presión. Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Familia de Servicio Aragonés de Salud. Zaragoza 2013.
10. Guía Fase para la prevención de las úlceras por presión 2017 Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../publicaciones/datos/671/pdf/guia_fase_ulceras_pp.pdf
11. National Institute for Health and Care Excellence-NICE. Pressure ulcer: Prevention and management of pressure ulcer. NICE Clinical Guideline 179.2014. ISBN:978-1-4731-0525-6
12. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Diabetic foot problems: prevention and management. Londres: NICE; 2015. Disponible en URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19>.
13. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia; 2014
14. Stevens DL, et al; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America (IDSA). Clin Infect Dis. 2014;59:e10-52.