

REVISIONES CLÍNICAS SOMEPOMED

Lo que la Evidencia Dice

SERIE MONOGRÁFICA · MANEJO DE LA INFECCIÓN EN PIE DIABÉTICO

Capítulo II — Antibioterapia Empírica y Dirigida

Antibioterapia Empírica y Dirigida en el Pie Diabético Infectado

De la cobertura empírica a la elección guiada por cultivo · 2016-2026

LEDEZMA-IÑIGUEZ J · Comité Científico SOMEPOMED

DOI Zenodo: 10.5281/zenodo.21250684 · DOI OSF: 10.17605/OSF.IO/EPHW8

Junio 2026 · Publicación quincenal

«Que tus pasos no se detengan jamás.»

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Antibioterapia Empírica y Dirigida en el Pie Diabético Infectado

De la cobertura empírica a la elección guiada por cultivo · 2016–2026

Revisiones Clínicas SOMEPOMED — Lo que la Evidencia Dice Sub-serie: Manejo de la Infección en Pie Diabético
— Capítulo II de V

Autoría: Ledezma-Iñiguez J · Comité Científico SOMEPOMED **Versión:** RC-004 v2 (reestructuración editorial hacia formato accionable; Protocolo de Versionado TIPO D) **DOI Zenodo (concepto):** 10.5281/zenodo.21250684 · **DOI de versión 2:** 10.5281/zenodo.21401157 · **DOI OSF:** 10.17605/OSF.IO/EPHW8 **Licencia:** CC BY 4.0

Nota de versión. Esta v2 no incorpora evidencia nueva respecto de la v1: reestructura el mismo corpus verificado hacia un formato anclado a 14 preguntas clínicas, con doble eje de gradación y un Manual Didáctico Operativo. La v1 permanece depositada en Zenodo como versión *superseded* (sustituida); no se elimina ni se oculta. El objetivo del rediseño es la accionabilidad en consulta: cada pregunta debe poder responder "¿qué hago el lunes?".

Lo que responde esta revisión

Esta revisión contesta 14 preguntas clínicas, agrupadas en seis bloques:

Bloque A — Antibioterapia empírica

- 1 ¿Cuándo iniciar antibiótico y cuándo NO? (colonización frente a infección)
- 2 ¿Qué esquema empírico según la gravedad (grados PEDIS/IDSA 2, 3, 4)?
- 3 ¿Cómo ajustar por factores de riesgo de resistencia (MRSA, *Pseudomonas*, gramnegativos multirresistentes, BLEE)?
- 4 ¿Cómo adaptar el esquema al perfil regional y al antibiograma institucional local?

Bloque B — Antibioterapia dirigida

- 1 ¿Cómo escalar o desescalar con el resultado del cultivo?
- 2 ¿Qué esquema dirigir para los patógenos más frecuentes?

Bloque C — Vía y duración

- 1 ¿Cuándo intravenoso, cuándo oral y cuándo el cambio a vía oral?
- 2 ¿Cuánto tiempo tratar en la infección de tejido blando?
- 3 ¿Cuánto tiempo en la osteomielitis del pie diabético (conservador frente a con cirugía)?

Bloque D — Seguimiento

- 1 ¿Cómo sé si el tratamiento funciona? ¿Qué marcadores y estudios, y a qué intervalo?

Bloque E — Situaciones especiales

- 1 ¿Qué combinaciones de antibióticos conviene evitar y por qué?
- 2 ¿Qué hacer en la sepsis o la infección grave?
- 3 ¿Cómo ajustar la dosis en enfermedad renal crónica, hemodiálisis, comorbilidad y anciano?

Bloque F — Cierre

- 1 ¿Cuándo derivar, hospitalizar o interconsultar?
-

Cuadro de síntesis de posiciones · Atajo operativo para el clínico apurado

#	Pregunta	Respuesta en una línea	Dirección · Fuerza · Certeza	●
1	¿Cuándo iniciar / cuándo NO?	No hay antibiótico para la úlcera sin signos de infección; tratar solo la infección clínica	En contra (de tratar sin infección) · Fuerte · Moderada	●
2	¿Esquema empírico por gravedad?	Espectro escalonado por grado 2/3/4, anclado a IWGDF/IDSA, cubriendo cocos grampositivos siempre	A favor · Fuerte (marco) · Moderada	●
3	¿Ajuste por riesgo de resistencia?	Ampliar cobertura solo si hay factores de riesgo; el cribado nasal de MRSA sirve para desescalar	Condicionada · Condicional · Baja-Moderada	●
4	¿Adaptar al perfil regional?	Ajustar al antibiograma local; en Latinoamérica pesa más el gramnegativo	A favor · Buena práctica · Baja	●
5	¿Escalar/desescalar por cultivo?	Desescalar en cuanto el cultivo profundo lo permita reduce reingresos	A favor · Condicional · Baja-Moderada	●
6	¿Esquema por patógeno?	Dirigir por patógeno y por penetración ósea; preferir agentes de alta biodisponibilidad	A favor · Condicional · Baja	●
7	¿IV, oral o cambio a oral?	Cambiar a vía oral cuando el patógeno y el paciente lo permitan; OVIVA lo respalda de forma indirecta	A favor · Condicional · Baja-Moderada	●
8	¿Duración en tejido blando?	Cursos cortos (≈ 1–2 semanas posdesbridamiento) en la mayoría; evidencia piloto	A favor (curso corto) · Condicional · Baja	●
9	¿Duración en osteomielitis?	Según cirugía: 2–5 días si márgenes óseos limpios, ~3 semanas si márgenes positivos, 6 semanas sin cirugía	Condicionada · Condicional · Baja-Moderada	● / ● (residual)
10	¿Cómo sé si funciona?	Guía clínica seriada; no hay marcador de laboratorio validado de remisión	Buena práctica · No graduable	●
11	¿Qué combinaciones evitar?	Evitar vancomicina + pi peracilina-tazobactam por daño renal; usar cefepime o meropenem	En contra · Fuerte · Moderada	●
12	¿Qué hacer en sepsis?	Infusión prolongada de betalactámicos reduce la mortalidad en sepsis	A favor · Fuerte · Alta	●

#	Pregunta	Respuesta en una línea	Dirección · Fuerza · Certeza	●
13	¿Ajuste en ERC / anciano?	Individualizar por función renal (vancomicina por AUC); no fijar dosis sin fuente	A favor · Buena práctica · Baja	●
14	¿Cuándo derivar/hospitalizar?	Derivar sin demora en grado 4, sepsis, isquemia crítica, fracaso ambulatorio o sospecha quirúrgica	Buena práctica (marco) · No aplica GRADE	●

Semáforo pegado a la certeza: ● a favor + fuerte + alta/moderada; ● condicional o certeza baja/muy baja; ● en contra o señal de daño; ● buena práctica no graduable.

Resumen estructurado

Antecedentes. La infección es la principal causa de hospitalización y amputación en el pie diabético. El desafío no es solo elegir un antibiótico, sino saber cuándo iniciarlo, con qué espectro, por qué vía, durante cuánto tiempo y cuándo abandonarlo o escalarlo, en un contexto epidemiológico regional que difiere del que sustenta las guías internacionales.

Objetivo. Ofrecer, para cada una de 14 preguntas clínicas, una respuesta accionable graduada por fuerza y certeza, anclada a la guía IWGDF/IDSA 2023 y adaptada al espectro latinoamericano y mexicano.

Métodos. Revisión estructurada de la evidencia 2016–2026 (con seminales previos etiquetados), en dos carriles: biomédico (PubMed/PMC, Cochrane) y normativo/iberoamericano (SciELO, CENETEC, DOF). Corpus de 124 referencias verificadas una a una (metadatos y, en los estudios pivotaes, texto completo). Gradación de doble eje con degradación obligatoria cuando la cifra portante no se confirmó a texto completo.

Resultados. Se sostiene el marco internacional de decisión y se documentan los matices regionales como matiz de espectro. Los pilares con mayor certeza son evitar la combinación vancomicina + piperacilina-tazobactam por nefrotoxicidad y usar infusión prolongada de betalactámicos en sepsis. Los cursos cortos de antibiótico (tejido blando y osteomielitis reseca) son prometedores pero de certeza baja. El seguimiento por marcadores y los criterios de derivación quedan como declaraciones de buena práctica por falta de evidencia directa.

Conclusiones. La decisión antibiótica en el pie diabético infectado puede protocolizarse por gravedad, patógeno, vía y duración, siempre que se individualice por antibiograma local, función renal y contexto quirúrgico. Se declaran de forma explícita los vacíos (marcador de remisión, cohorte mexicana primaria, meta-análisis pan-latinoamericano).

Pregunta clínica (PICO/PACO). En personas con pie diabético infectado (P), ¿qué estrategia de antibioterapia empírica y dirigida (I), comparada con la práctica no estructurada (C), optimiza la remisión y minimiza el daño y la amputación (O)?

Palabras clave (MeSH). *Diabetic Foot; Osteomyelitis; Anti-Bacterial Agents; Drug Resistance, Multiple, Bacterial; Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus; Antimicrobial Stewardship.*

Mensajes clave para la práctica

1. La úlcera no infectada no lleva antibiótico. La sola presencia de una herida, o de bacterias en un cultivo de superficie, no justifica tratar; el antibiótico sistémico se reserva para la infección clínica. Tratar de más expone a daño sin beneficio (1,2).

Dirección: en contra de tratar sin infección · Fuerza: Fuerte · Certeza: Moderada ●

2. El antibiograma manda sobre la guía. El esquema empírico es un puente hasta el cultivo; en Latinoamérica el peso del gramnegativo y de la multirresistencia obliga a leer el antibiograma institucional antes que a copiar la recomendación internacional (3,4,5).

Dirección: a favor de adaptar al antibiograma local · Fuerza: Declaración de buena práctica · Certeza: Baja ●

3. Sin cirugía adecuada no hay cursos cortos. Las duraciones abreviadas (días o pocas semanas) en la osteomielitis dependen de la calidad de la resección; con hueso residual o márgenes positivos, la duración vuelve a extenderse y el riesgo de amputación aumenta (6,7,8).

Dirección: condicionada a la cirugía · Fuerza: Condicional · Certeza: Baja-Moderada ●

4. El cribado nasal de MRSA desescala, no inicia. Su valor está en su alto valor predictivo negativo: un cribado negativo permite retirar antes la cobertura anti-MRSA empírica; no es una razón para iniciarla (9,10,11).

Dirección: a favor de usarlo para desescalar · Fuerza: Condicional · Certeza: Baja-Moderada ●

5. Evita vancomicina + piperacilina-tazobactam. La combinación multiplica el riesgo de lesión renal aguda frente a alternativas igual de amplias; cuando se necesite vancomicina con cobertura antipseudomónica, prefiere cefepime o meropenem (12,13).

Dirección: en contra de la combinación · Fuerza: Fuerte · Certeza: Moderada ●

6. En sepsis, infunde el betalactámico de forma prolongada. La infusión prolongada o continua reduce la mortalidad frente a la intermitente en el paciente séptico, con certeza alta (14).

Dirección: a favor · Fuerza: Fuerte · Certeza: Alta ●

7. El cambio a vía oral es seguro cuando el patógeno y el paciente lo permiten. No hay que "ganarse" una semana de vía intravenosa por reflejo; con agentes de alta biodisponibilidad y foco controlado, la vía oral no es inferior en infección osteoarticular, aunque en pie diabético la evidencia es indirecta (15,16).

Dirección: a favor del cambio precoz · Fuerza: Condicional · Certeza: Baja-Moderada ●

Metodología

Naturaleza del documento (declaración honesta). Este documento es una revisión clínica estructurada y narrativa de orientación práctica, no una revisión sistemática con metaanálisis ni una guía de práctica clínica con panel formal. No se realizó búsqueda exhaustiva con protocolo PRISMA registrado ni evaluación GRADE por panel independiente. Las etiquetas de dirección, fuerza y certeza son un instrumento editorial de comunicación del peso de la evidencia, inspirado en GRADE pero no equivalente a él, y se anclan a las gradaciones oficiales de las guías fuente cuando estas existen. Cuando la evidencia es escasa o indirecta, se declara de forma explícita como "declaración de buena práctica" y no se disfraza de recomendación fuerte. La evaluación fue realizada por un evaluador único, sin doble cribado independiente ni cálculo de kappa.

Pregunta estructurada. Formato P(A)ICO por cada una de las 14 preguntas (intervención para las terapéuticas; pronóstico/diagnóstico para P1, P10 y P14).

Fuentes (dos carriles). Carril A (biomédico): PubMed/MEDLINE, PubMed Central para texto completo, y Cochrane. Carril B (normativo e iberoamericano no indexado): SciELO, LILACS, CENETEC y Diario Oficial de la Federación (DOF) para normativa mexicana. Ventana 2016–2026; los estudios seminales previos (guía IDSA 2012; ensayos de duración de Lázaro-Martínez 2013 y Tone 2014) se incluyen etiquetados como seminales, no como evidencia de primera línea.

Verificación. Las 124 referencias del corpus se verificaron una a una contra PubMed (identificador, DOI resoluble, autoría, año, revista y tipo de publicación, descartando retractadas). Ninguna está retractada. Los estudios que sostienen las recomendaciones de mayor peso se verificaron además a texto completo, y sus matices se incorporan a la justificación (ver más abajo). Toda cifra de este documento es trazable a esa verificación.

Regla de gradación. Una recomendación solo alcanza certeza alta o moderada con semáforo verde si su cifra portante se confirmó a texto completo. Cuando la cifra proviene solo del resumen, la certeza se degrada un nivel y se anota la salvedad.

Anclaje y no contradicción. Ante divergencia entre el dato regional y el patrón internacional, se documenta el dato regional como matiz del espectro empírico, nunca como contradicción del marco de decisión IWGDF/IDSA 2023.

Tabla de calidad metodológica (síntesis por diseño)

Diseño	Ejemplos en el corpus	Herramienta orientativa	Lectura de calidad
Guía de práctica clínica	IWGDF/IDSA 2023 (1,17); SPILF 2023 (18); australiana (19)	AGREE-II	Alta; base del anclaje
Revisión sistemática / metaanálisis	Yang (3); Macdonald (20); Coye (9); Abdul-Aziz (14); Chiu (12); Pan (13); Reyes (8)	AMSTAR-2	Variable; heterogeneidad alta en epidemiología regional
Ensayo controlado aleatorizado	OVIVA (15); Pham (21); Tone (6); Gariani (7); BLING III (22)	RoB-2	Moderada; tamaños pequeños en pie diabético
Cohorte / observacional	Keren (23); Meloni (24); Ulusoy (25); Yovera-Aldana (26)	ROBINS-I	Baja-moderada; riesgo de confusión
Estudio diagnóstico	Viquez-Molina (27); Mei (28); Ansert (29)	QUADAS-2	Moderada; patrones de referencia heterogéneos
Revisión narrativa	Thabit (30); Gachet (31); Cortés-Penfield (32)	SANRA	Orientativa; sin síntesis cuantitativa

Disclaimer de calidad subóptima. Algunas cifras regionales provienen de estudios unicéntricos (p. ej. la prevalencia de BLEE del 50.93 % en una serie india (33)); se citan como señal de magnitud, no como estimación poblacional, y se etiquetan de calidad subóptima.

Marco conceptual: de la herida a la decisión antibiótica

La infección del pie diabético no es un evento binario sino un espectro que va de la colonización inofensiva a la sepsis con amenaza de la extremidad. El eje de este capítulo (segundo de la sub-serie, tras la evaluación clínica de RC-003) es que **el antibiótico es una de varias herramientas, subordinada al desbridamiento, al control vascular y a la descarga**, y que su elección se ordena por cuatro decisiones sucesivas: cuándo iniciarlo (P1), con qué espectro empírico según gravedad y riesgo (P2–P4), cómo afinarlo con el cultivo (P5–P6) y por qué vía y cuánto tiempo

(P7–P9), con un seguimiento honesto (P10) y reglas para las situaciones especiales y la derivación (P11–P14).

La clasificación de gravedad como lenguaje común. El sistema PEDIS/IDSA, actualizado en la guía IWGDF 2023 (34,35), gradúa la infección de 1 (no infectada) a 4 (con repercusión sistémica), y define infección por la presencia de al menos dos signos de inflamación o de secreción purulenta (36). Esta gradación es el andamiaje sobre el que se decide el espectro y la vía, y su reevaluación por afectación ósea distingue la infección de tejido blando de la osteomielitis.

La realidad regional. El patrón microbiológico que sostiene las guías internacionales —predominio de cocos grampositivos, sobre todo *Staphylococcus aureus*— no se reproduce de forma uniforme en Latinoamérica, donde numerosas cohortes de pacientes hospitalizados y de infección profunda muestran predominio gramnegativo y multiresistencia elevada. Esta divergencia no invalida el marco de decisión: modifica el espectro empírico de partida, no la lógica de gradación, desescalamiento y duración.

TENSIÓN ESTRUCTURAL / DISCREPANCIA (VS)

Predominio grampositivo internacional vs predominio gramnegativo latinoamericano.

Las guías IWGDF/IDSA 2023, construidas sobre datos mayoritariamente europeos y norteamericanos, priorizan la cobertura de cocos grampositivos en la infección leve. En contraste, cohortes latinoamericanas de infección profunda y osteomielitis muestran predominio gramnegativo: revisión sistemática brasileña 55.5 % (4), São Paulo con predominio grampositivo del 68.1 % (5) (heterogeneidad intra-país), y hasta 95 % de gramnegativos en hueso de osteomielitis chilena (37), frente a predominio grampositivo en el pie chileno sin amputación previa (38). El determinante que vira el espectro es la amputación o la instrumentación previa.

Resolución editorial: no se trata de una contradicción del marco, sino de un matiz de espectro empírico. La guía internacional dice *cómo decidir*; el antibiograma local dice *con qué empezar*. SOMEPOMED adopta el marco IWGDF/IDSA y lo modula regionalmente, sin contradecirlo.

CUERPO · Las 14 preguntas

Bloque A — Antibioterapia empírica

P1. ¿Cuándo iniciar antibiótico y cuándo NO?

La primera decisión no es *qué* antibiótico, sino *si* corresponde alguno. Toda úlcera diabética está colonizada por bacterias; la colonización no es infección y no se trata con antibiótico sistémico. La guía IWGDF/IDSA 2023 es explícita: no se administra antibioterapia a una úlcera clínicamente no infectada (grado 1), y lo hace como declaración de buena práctica por el peso del daño de la sobreindicación —selección de resistencia, toxicidad, coste y medicalización de una herida que necesita desbridamiento y descarga, no antibiótico (1).

El diagnóstico de infección es clínico: se requieren al menos dos signos locales de inflamación (eritema, calor, dolor, induración) o secreción purulenta (36). El cultivo de una herida sin estos signos informa colonización, no indicación de tratamiento; iniciar antibiótico "porque el cultivo salió positivo" es un error conceptual frecuente.

El coste de tratar de más no es teórico. En infección leve, una estrategia de tratamiento más agresiva se asoció a mayor riesgo de hospitalización frente a la conducta conservadora, con un riesgo relativo de 1.87 (IC 95 % 1.05–3.72), lo que equivale a un número necesario para dañar cercano a 4 (2). Es uno de los pocos puntos de este capítulo verificado a texto completo, lo que sostiene su certeza.

■ **BANDERA ROJA.** La ausencia de signos inflamatorios no siempre es tranquilizadora en el pie diabético: la neuropatía y la isquemia pueden atenuar la respuesta inflamatoria. Una úlcera profunda, fétida, con exposición ósea o con deterioro sistémico inexplicado obliga a reconsiderar infección aun con signos locales escasos.

EN PALABRAS SIMPLES. Bacterias en la herida hay siempre. Infección es cuando esas bacterias están dando guerra: rojo, caliente, hinchado, con pus o con el paciente decaído. Solo la guerra lleva antibiótico.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 1. No se inicia antibioterapia sistémica en la úlcera diabética sin signos clínicos de infección; el antibiótico se reserva para la infección clínica documentada (≥ 2 signos inflamatorios o purulencia), y su omisión en la herida no infectada es tan importante como su indicación en la infectada.

Dirección: en contra de tratar la úlcera no infectada · **Fuerza:** Fuerte · **Certeza:** Moderada ●

Anclaje: IWGDF/IDSA 2023 (1); IDSA 2012 (36); evidencia de daño por sobretratamiento (2).

Justificación. La dirección "en contra" es firme porque el marco internacional la sostiene como buena práctica y porque hay evidencia directa de daño (mayor hospitalización) al tratar la infección leve de más, confirmada a texto completo (2). La certeza se queda en moderada —no alta— porque esa evidencia de daño proviene de una cohorte, no de un ensayo, y porque el diagnóstico clínico de infección conserva subjetividad en el pie neuroisquémico.

P2. ¿Qué esquema empírico según la gravedad (grados PEDIS/IDSA 2, 3, 4)?

Una vez decidido tratar, el espectro empírico se escala por gravedad. La lógica IWGDF/IDSA 2023 es escalonada (1,17): en la infección leve (grado 2), predominantemente por cocos grampositivos, basta un espectro estrecho dirigido a *S. aureus* y estreptococos, por vía oral; en la moderada (grado 3) se amplía a gramnegativos y anaerobios según el contexto; en la grave (grado 4), con repercusión sistémica, se inicia cobertura parenteral de amplio espectro sin esperar al cultivo. La cobertura de cocos grampositivos es el común denominador de todos los grados.

Las revisiones de intervención no identifican un régimen único superior, sino una equivalencia amplia entre esquemas correctamente elegidos por gravedad (39,40). La duración, más que la molécula, es donde hay margen de optimización (ver P8). El ensayo piloto de Pham, en infección de tejido blando moderada a grave posdesbridamiento, comparó 10 frente a 20 días y no halló diferencia en remisión (77 % frente a 71 %, $P = 0.57$) (21), lo que respalda la orientación de cursos más cortos dentro de un esquema empírico correcto.

EN LA PRÁCTICA. Grado 2 (leve): oral, estrecho, anti-grampositivos (p. ej. una penicilina antiestafilocócica o una cefalosporina de primera generación), reevaluando a las 48–72 h. Grado 3 (moderado): ampliar a gramnegativos/anaerobios según herida y antibiograma local. Grado 4 (grave): parenteral, amplio espectro, hospitalización y valoración quirúrgica urgente.

LO QUE DICE LA EVIDENCIA. La gradación de duración de la guía 2023 es: tejido blando 1–2 semanas (recomendación fuerte, certeza alta), extensible a 3–4 semanas en infección extensa o isquemia grave (condicional, certeza baja) (1).

EL ESQUEMA — empírico por gravedad.

Grado	Diana	Primera línea (DCI · dosis · vía)	Si factores / alternativa	Duración
2 leve	Grampositivos (SASM, estreptococos)	Cefalexina 1 g VO c/8 h · o amoxicilina-clavulánico 875/125 mg VO c/12 h · o dicloxacilina 500 mg VO c/6 h	Purulencia o MRSA previo (≤ 1 año): TMP-SMX DS 1–2 tab VO c/12 h · o doxiciclina 100 mg VO c/12 h	1–2 semanas
3 moderada	Grampositivos + gramnegativos ± anaerobios	Amoxicilina-clavulánico 875/125 mg VO c/12 h · o ampicilina-sulbactam 3 g IV c/6 h · o ceftriaxona 2 g IV c/24 h + metronidazol 500 mg c/8 h · o ertapenem 1 g IV c/24 h	+anti-MRSA solo con factores (ver dirigido); anti- <i>Pseudomonas</i> solo si aislado previo o factores	1–2 (–3) sem · 10 d posdesbridamiento
4 grave / sepsis	Amplio, polimicrobiano	Vancomicina IV guiada por AUC (carga 25–30 mg/kg) + piperacilina-tazobactam 4.5 g IV c/8 h en infusión prolongada · o meropenem 1 g IV c/8 h · o ceftriaxona 2 g/d + metronidazol	BLEE previo (≤ 1 año): ertapenem/meropenem · Necrosante: vancomicina + piperacilina-tazobactam + clindamicina 600–900 mg c/8 h. Evitar vancomicina + piperacilina-tazobactam en ERC → vancomicina + cefepime o meropenem (ver P11)	Según foco y control quirúrgico

Dosis habituales del adulto con función renal normal, a título orientativo; se individualizan por peso, función renal, alergias y cuadro básico institucional. Selección de agentes y duración ancladas en las Tablas 4 y 5 de IWGDF/IDSA 2023 (1,17); las dosis en miligramos son operacionales, pues la guía fija el agente, no la dosis.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 2. El esquema empírico se elige por gravedad: espectro estrecho anti-grampositivos por vía oral en el grado 2; ampliación a gramnegativos y anaerobios en el grado 3; y cobertura parenteral amplia inmediata en el grado 4, siempre como puente hasta el cultivo.

Dirección: a favor del escalonamiento por gravedad · **Fuerza:** Fuerte (de marco) · **Certeza:** Moderada ●

Anclaje: IWGDF/IDSA 2023 (1,17); revisiones de intervención (39,40); Pham (21).

Justificación. La fuerza es "de marco": la estructura por gravedad es una recomendación fuerte de la guía, pero la elección de la molécula concreta tiene certeza moderada porque ningún ensayo reciente compara de forma directa esquemas empíricos por grado IWGDF. El semáforo es ámbar, no verde, porque la evidencia comparativa de moléculas es indirecta y la cifra de duración de Pham, aunque orientadora, es un piloto (ver P8).

P3. ¿Cómo ajustar por factores de riesgo de resistencia (MRSA, *Pseudomonas*, gramnegativos multirresistentes, BLEE)?

La ampliación de cobertura por encima del espectro por gravedad se justifica solo ante factores de riesgo de resistencia, no por reflejo. La multirresistencia global en el pie diabético es alta —prevalencia agrupada del 50.86 % (IC 95 % 41.92–59.78) en metaanálisis, con predominio de gramnegativos multirresistentes (32.84 %) sobre grampositivos (19.81 %) (3)—, pero su distribución depende del contexto. El MRSA constituye alrededor del 18.0 % de los *S. aureus* aislados (IC 95 % 13.8–22.6) (20), y *Pseudomonas aeruginosa* aparece en cerca del 16.6 % de las infecciones, con un 37.9 % de cepas multirresistentes (41).

El cribado nasal de MRSA es la herramienta más útil aquí, pero por su valor predictivo negativo, no positivo: sensibilidad del 41.7 % (IC 95 % 32.9–51.0) y especificidad del 94.1 % (IC 95 % 89.5–96.8) (9), con valor predictivo negativo cercano al 86 % en series de pie diabético (10). Un cribado negativo permite retirar la cobertura anti-MRSA empírica; un cribado positivo no obliga a iniciarla si no hay infección por MRSA documentada. En un programa de optimización, el cribado nasal permitió reducir la cobertura anti-MRSA empírica de 72 a 24 horas (11).

Los factores clínicos que anticipan multirresistencia —osteomielitis, cirugía previa, hospitalización o antibioterapia recientes— están descritos y cuantificados en el corpus (42), y son la base racional para ampliar el espectro empírico de partida; en esta versión se usan de forma cualitativa como señal de riesgo, remitiendo al antibiograma local para la magnitud. Para las betalactamasas de espectro extendido (BLEE), la evidencia agrupada específica de pie diabético es escasa; la única cifra concreta disponible es unicéntrica (50.93 % en una serie india) y se cita solo como señal de magnitud (33).

CUIDADO CON ESTO. Ampliar "por si acaso" es el motor de la multirresistencia. La cobertura antipseudomónica o anti-MRSA empírica se justifica por factores de riesgo o por gravedad, no por comodidad, y se reevalúa con el cultivo a las 48–72 h.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 3. La cobertura empírica se amplía a MRSA, *Pseudomonas* o gramnegativos multirresistentes solo ante factores de riesgo (osteomielitis, cirugía u hospitalización o antibioterapia recientes, gravedad, epidemiología local), y el cribado nasal de MRSA se usa para desescalar, no para iniciar.

Dirección: condicionada a factores de riesgo · **Fuerza:** Condicional · **Certeza:** Baja-Moderada ●

Anclaje: prevalencias (3,20,41); cribado nasal (9,10,11); factores de riesgo (42).

Justificación. Dirección condicional porque la ampliación depende de modificadores individuales y locales. Certeza baja-moderada: las prevalencias provienen de metaanálisis con heterogeneidad geográfica marcada (sin estudios de América/Oceanía en el metaanálisis principal (3)) y el rendimiento del cribado nasal deriva de series diagnósticas. Semáforo ámbar; ninguna cifra portante se confirmó a texto completo, por lo que no procede verde.

P4. ¿Cómo adaptar el esquema al perfil regional y al antibiograma institucional local?

Aquí reside el mayor valor diferencial de esta revisión y también su mayor vacío honesto. El espectro empírico de partida debe reflejar la epidemiología local, y en Latinoamérica esa epidemiología pesa hacia el gramnegativo y la multirresistencia. Cohortes de la región lo muestran de forma consistente en infección profunda y osteomielitis: revisión sistemática brasileña con 55.5 % de gramnegativos (4), multirresistencia bacteriana del 80.8 % en una cohorte peruana (26), predominio polimicrobiano del 89.2 % en Bolivia (43), y hasta 95 % de gramnegativos en hueso de osteomielitis chilena (37). La heterogeneidad intra-regional es real: en São Paulo el predominio fue grampositivo (68.1 %) (5), y en el pie chileno sin amputación previa el patrón vuelve a ser grampositivo (38). El determinante que vira el espectro es la amputación o la instrumentación previa.

Para México, el sustento es normativo y epidemiológico más que microbiológico primario. La prevalencia de diabetes en el país alcanza el 18.3 % (diagnosticada 12.6 % más no diagnosticada 5.8 %) según la ENSANUT 2022 (44), lo que dimensiona la carga. La guía CENETEC SS-005-20 recomienda antibioterapia sistémica dirigida por cultivo de tejido profundo, congruente con el marco internacional, aunque su horizonte de actualización ya está rebasado (ver aviso en Carril B). No se localizó ninguna cohorte mexicana primaria de microbiología del pie diabético con desglose gramnegativo/grampositivo dentro de la ventana, ni un metaanálisis pan-latinoamericano; el antibiograma regional mexicano debe, por tanto, apoyarse en la vigilancia institucional local y en la extrapolación explícita desde cohortes vecinas.

TENSIÓN ESTRUCTURAL / DISCREPANCIA (VS). Ver la caja del Marco Conceptual: el predominio gramnegativo latinoamericano se adopta como matiz de espectro empírico, no como contradicción del marco IWGDF/IDSA.

CUIDADO CON ESTO. Extrapolar entre países vecinos no sustituye al antibiograma propio. La cifra brasileña o chilena orienta el punto de partida, pero la decisión final la da el mapa de resistencias de la institución donde se atiende al paciente.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 4. El esquema empírico se adapta al antibiograma institucional local; en el contexto latinoamericano y mexicano se pondera un mayor peso del gramnegativo y de la multirresistencia, especialmente tras amputación o instrumentación previa, y se declara la ausencia de datos mexicanos primarios como limitación.

Dirección: a favor de la adaptación regional · **Fuerza:** Declaración de buena práctica · **Certeza:** Baja ●

Anclaje: cohortes regionales (4,5,26,37,38,43); ENSANUT (44); CENETEC SS-005-20 (Carril B).

Justificación. Buena práctica porque no hay ensayo que compare "adaptar vs no adaptar", pero el principio es sólido y congruente con el marco. Certeza baja por la heterogeneidad intra-regional y por el vacío de datos mexicanos primarios y de metaanálisis pan-LATAM (ver Limitaciones). Semáforo ámbar.

Bloque B — Antibioterapia dirigida

P5. ¿Cómo escalar o desescalar con el resultado del cultivo?

El esquema empírico es un puente; el cultivo profundo es el destino. Desescalar en cuanto el cultivo lo permite —estrechar el espectro al patógeno identificado y su sensibilidad— reduce la presión selectiva sin penalizar el desenlace. Una estrategia dirigida se asoció a menor riesgo de readmisión, con un odds ratio de 0.50 (IC 95 % 0.30–0.82) frente al manejo no dirigido (23); el inicio con espectro estrecho apropiado, cuando es posible, no empeoró los resultados frente a esquemas más amplios (45).

La calidad de la muestra condiciona toda esta decisión. El cultivo de tejido profundo o de hueso es superior al hisopo superficial, y la concordancia entre el cultivo de tejido profundo y la biopsia ósea es solo parcial —del orden del 51.8 % en una serie (25) y del 42.8 % en otra (46)—, mejor para *S. aureus* y peor para gramnegativos. Esto obliga a interpretar el antibiograma junto con la clínica y, en la osteomielitis, a valorar la biopsia ósea. La histopatología del margen aporta información complementaria: en una serie, la microbiología frente a la histopatología como patrón mostró sensibilidad del 83.9 % y especificidad del 25.8 %, con *P. aeruginosa* como única especie asociada de forma significativa a contaminación del cultivo de margen ($P = 0.008$) (27).

EL DEBATE. ¿Cuándo NO desescalar? Ante infección grave con cultivo negativo pero deterioro clínico, la ausencia de aislamiento no autoriza a estrechar el espectro: el cultivo negativo puede reflejar una "ventana de lavado antibiótico" (muestra tomada bajo tratamiento) más que ausencia de patógeno. En esos casos se mantiene el espectro empírico y se reevalúa el foco quirúrgico, no el antibiótico.

EN LA PRÁCTICA. Toma cultivo de tejido profundo o hueso, no hisopo. Suspende el antibiótico ≥ 48 h antes de la biopsia ósea cuando la situación clínica lo permita (ventana de lavado), para no negativizar la muestra. Desescala en cuanto tengas antibiograma y evolución favorable.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 5. Se desescala al espectro más estrecho eficaz en cuanto el cultivo de tejido profundo o de hueso y la evolución clínica lo permiten; ante infección activa con cultivo negativo, no se estrecha el espectro sino que se reevalúa el foco y la ventana de lavado.

Dirección: a favor del desescalamiento guiado por cultivo · **Fuerza:** Condicional · **Certeza:** Baja-Moderada ●

Anclaje: (23,25,27,45,46).

Justificación. Dirección a favor sostenida por la reducción de readmisión (23), pero de base observacional; la concordancia parcial entre muestras introduce incertidumbre sobre a qué antibiograma desescalar. Semáforo ámbar: la cifra portante (OR 0.50) no se confirmó a texto completo, por lo que —conforme a la regla de gradación— no se eleva a verde pese a la dirección favorable.

P6. ¿Qué esquema dirigir para los patógenos más frecuentes?

Cuando el cultivo identifica el patógeno, la elección se afina por sensibilidad y por capacidad del fármaco de alcanzar el sitio de infección, lo que importa especialmente en hueso. Los agentes con mejor cociente de penetración ósea y biodisponibilidad oral —rifampicina, clindamicina, fluoroquinolonas, linezolid y tetraciclinas— son preferibles cuando se busca un régimen oral en osteomielitis, mientras que betalactámicos y glicopéptidos tienen cocientes más bajos (30). Las tablas de la guía IWGDF/IDSA 2023 orientan la elección dirigida por patógeno (MSSA, MRSA, *Pseudomonas*, polimicrobiana) (1), y las revisiones recientes matizan el concepto mismo de "penetración ósea" y favorecen abordajes cada vez más selectivos de la cobertura antipseudomónica (31,32).

Para el *S. aureus* sensible a meticilina, un betalactámico antiestafilocócico sigue siendo la referencia; para el MRSA, vancomicina o alternativas orales según sensibilidad y función renal (ver P11 y P13); para *Pseudomonas*, un betalactámico antipseudomónico dirigido por antibiograma, evitando la ampliación innecesaria. La rifampicina, como adyuvante en infección asociada a biofilm, aparece en el corpus con señal de beneficio en osteomielitis refractaria, siempre en combinación y nunca en monoterapia.

LO QUE DICE LA EVIDENCIA. No es el patógeno, sino la resección y la vía, lo que más determina la duración; la molécula se elige por sensibilidad y penetración, no por "potencia" percibida (30,32).

EL ESQUEMA — dirigido tras cultivo (por patógeno). Preferir vía oral de alta biodisponibilidad cuando la sensibilidad y el sitio lo permitan.

Patógeno	Esquema (DCI · dosis · vía)
SASM	Clindamicina 300–450 mg VO c/6–8 h · ○ levofloxacino 750 mg VO c/24 h · ○ TMP-SMX DS c/12 h; ± rifampicina en combinación (nunca en monoterapia)
MRSA	Linezolid 600 mg VO/IV c/12 h (biodisponibilidad ≈ 100 %) · ○ TMP-SMX DS c/12 h · ○ daptomicina IV · ○ vancomicina IV guiada por AUC
<i>Pseudomonas</i> (si susceptible)	Ciprofloxacino 750 mg VO c/12 h ○ levofloxacino 750 mg VO c/24 h; IV: cefepime o ceftazidima 2 g c/8 h · piperacilina-tazobactam 4.5 g c/8 h · meropenem 1 g c/8 h
BLEE	Ertapenem 1 g IV c/24 h · ○ meropenem 1 g IV c/8 h
Anaerobios	Metronidazol 500 mg VO/IV c/8 h · ○ clindamicina

Dosis habituales del adulto con función renal normal, a título orientativo; se individualizan por peso, función renal, alergias y cuadro básico institucional. Selección de agentes y duración ancladas en las Tablas 4 y 5 de IWGDF/IDSA 2023 (1,17); las dosis en miligramos son operacionales, pues la guía fija el agente, no la dosis.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 6. El tratamiento dirigido se elige por sensibilidad del patógeno y por penetración en el sitio de infección; en osteomielitis con intención de régimen oral se prefieren agentes de alta biodisponibilidad y buen cociente óseo (rifampicina en combinación, clindamicina, fluoroquinolonas, linezolid).

Dirección: a favor del tratamiento dirigido por patógeno · **Fuerza:** Condicional · **Certeza:** Baja ●

Anclaje: (1,30,31,32).

Justificación. Dirección a favor, pero fuerza condicional y certeza baja porque la evidencia de penetración ósea es cualitativa y de revisión narrativa, sin ensayos que comparen esquemas dirigidos por patógeno con desenlace clínico dentro de la ventana. Semáforo ámbar.

Bloque C — Vía y duración

P7. ¿Cuándo intravenoso, cuándo oral y cuándo el cambio a vía oral?

La vía intravenosa no es intrínsecamente superior a la oral en la infección osteoarticular. El ensayo OVIVA, el de mayor peso en esta cuestión, aleatorizó a 1054 pacientes con infección ósea o articular a completar las primeras 6 semanas por vía intravenosa u oral: el fracaso terapéutico al año fue del 14.6 % con vía intravenosa frente al 13.2 % con vía oral, con una diferencia de -1.4 puntos porcentuales (IC 90 % -4.9 a 2.2), cumpliendo el criterio de no-inferioridad (15). La vía oral se asoció además a menos complicaciones de catéter (1.0 % frente a 9.4 %) y menor estancia hospitalaria (15), con ahorro de coste (47).

Dos matices de su texto completo son obligatorios para aplicarlo con honestidad. Primero, el margen de no-inferioridad se amplió de 5 a 7.5 puntos porcentuales tras el análisis interino; la no-inferioridad se cumple con ambos, pero el cambio es una limitación metodológica. Segundo, y crucial, OVIVA es un ensayo de población ortopédica (solo el 7.6 % se manejó sin cirugía) y **el subgrupo pie diabético no fue preespecificado**: su resultado sostiene el principio del cambio a vía oral por extrapolación farmacocinética, no como evidencia directa de duración en la osteomielitis del pie diabético. Los criterios operativos para el cambio están sintetizados en las WikiGuidelines: estabilidad clínica, control del foco sin bacteriemia persistente, absorción oral adecuada, disponibilidad de un régimen oral que cubra el patógeno y ausencia de barreras psicosociales; no exigen una duración intravenosa mínima obligatoria (16).

EN LA PRÁCTICA (6 criterios de cambio a vía oral). (1) Paciente clínicamente estable y afebril; (2) foco controlado (desbridado/drenado) sin bacteriemia persistente; (3) tracto digestivo funcional y absorción fiable; (4) existe un agente oral de alta biodisponibilidad que cubre el patógeno; (5) sin barreras de adherencia; (6) posibilidad de seguimiento. Cumplidos, se cambia sin "esperar la semana de rigor".

CUIDADO CON ESTO. OVIVA es ortopédico. Trasladarlo al pie diabético es razonable pero indirecto: no lo cites como prueba de que "6 semanas orales curan la osteomielitis diabética", sino como sustento de que la vía oral, bien elegida, no es inferior.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 7. Se cambia a vía oral cuando el paciente está estable, el foco controlado y se dispone de un agente oral de alta biodisponibilidad que cubre el patógeno, sin exigir una duración intravenosa mínima fija; la vía inicial la marca la gravedad (parenteral en grado 4).

Dirección: a favor del cambio a vía oral cuando procede · **Fuerza:** Condicional · **Certeza:** Baja-Moderada ●

Anclaje: OVIVA (15); monografía HTA (47); WikiGuidelines (16).

Justificación. Aunque OVIVA es un ensayo grande verificado a texto completo, la certeza para el pie diabético se degrada a baja-moderada por indireccionalidad: el subgrupo no fue preespecificado y la población es ortopédica. El semáforo es ámbar, no verde, precisamente por esa indireccionalidad, pese a la solidez del ensayo de origen.

P8. ¿Cuánto tiempo tratar en la infección de tejido blando?

La tendencia es a acortar. El ensayo piloto de Pham, en infección de tejido blando del pie diabético (excluida la osteomielitis) tras desbridamiento, comparó 10 frente a 20 días de antibioterapia y obtuvo remisión clínica similar: 77 % (27/35) con el curso corto frente a 71 % (22/31) con el largo ($P = 0.57$), sin diferencia en eventos adversos, con un cociente de riesgos de remisión por análisis multivariado de 0.6 (IC 95 % 0.3–1.1) (21). La orientación práctica que de aquí se deriva —1 a 2 semanas posdesbridamiento en la mayoría de las infecciones de tejido blando— coincide con la gradación fuerte de la guía 2023 (1).

La honestidad obliga a una salvedad que solo aparece en el texto completo. El margen de no-inferioridad de Pham fue amplio (25 %) y, aunque la no-inferioridad se alcanzó en la población por intención de tratar, **no se alcanzó formalmente en la población por protocolo**; es además un estudio piloto monocéntrico, y el ensayo confirmatorio anunciado por los autores no aparece publicado en la ventana. Por tanto, "10 días bastan" es una hipótesis prometedora, no un hecho establecido. Un dato adicional del mismo estudio matiza la interpretación: buena parte de las "recurrencias" fueron en realidad osteomielitis subyacente no diagnosticada al inicio (23 % frente a 16 %), y solo el 6 % fueron recurrencias limitadas a tejidos blandos (21).

CAUTION CON ESTO. El curso corto exige dos condiciones: desbridamiento adecuado y exclusión razonable de osteomielitis. Un "fracaso del curso corto" suele ser una osteomielitis que estaba desde el principio, no una duración insuficiente.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 8. En la infección de tejido blando del pie diabético, tras desbridamiento adecuado y excluida la osteomielitis, se prefiere un curso corto de antibioterapia (aproximadamente 1 a 2 semanas), reevaluando la respuesta clínica.

Dirección: a favor del curso corto · **Fuerza:** Condicional · **Certeza:** Baja ●

Anclaje: Pham (21); IWGDF/IDSA 2023 (1).

Justificación. La certeza es baja pese a la verificación a texto completo: precisamente el texto completo revela que la no-inferioridad no se sostiene en la población por protocolo y que el estudio es un piloto con margen amplio. Conforme a la regla de gradación, no se presenta como recomendación fuerte. Semáforo ámbar.

P9. ¿Cuánto tiempo en la osteomielitis del pie diabético (conservador frente a con cirugía)?

En la osteomielitis, la duración depende de la cirugía. El principio, sostenido por los ensayos seminales y confirmado por la guía 2023, es que a mayor resección del hueso infectado, menor duración de antibiótico. La orientación por escenarios (Tabla 5 de la guía) es: con hueso resecao y márgenes óseos limpios, pocos días (del orden de 2 a 5); tras desbridamiento en que persiste solo infección de tejido blando, 1 a 2 semanas; con hueso residual o márgenes

óseos positivos tras la resección, aproximadamente 3 semanas; y en manejo médico sin cirugía, alrededor de 6 semanas (sin superar las 12) (1). La guía gradúa "3 semanas tras amputación menor y 6 semanas sin resección" como recomendación condicional de certeza baja (1).

Los ensayos de duración sostienen que "más corto" suele bastar cuando la cirugía es adecuada. Tone comparó 6 frente a 12 semanas en osteomielitis no quirúrgica y no halló diferencia en remisión (60 % frente a 70 %, $P = 0.50$), pero sí menos efectos adversos gastrointestinales con el curso corto (15 % frente a 45 %, $P = 0.04$) (6). Gariani comparó 3 frente a 6 semanas tras desbridamiento quirúrgico y encontró no-inferioridad del curso de 3 semanas (remisión 84 % frente a 73 %, $P = 0.21$; cociente de riesgos 1.1, IC 95 % 0.6–1.7) (7). El ensayo fundacional de Lázaro-Martínez había mostrado que el manejo antibiótico y el quirúrgico pueden ser equivalentes en casos seleccionados (48).

El punto rojo es el hueso residual. Cuando quedan márgenes óseos positivos, el riesgo de amputación aumenta: un metaanálisis reciente estima un odds ratio de amputación de 4.3 (IC 95 % 2.4–7.6) en la osteomielitis residual (8). Aquí surge una tensión genuina en la evidencia.

TENSIÓN ESTRUCTURAL / DISCREPANCIA (VS). ¿El margen óseo positivo condena el desenlace? Reyes cuantifica un OR de amputación de 4.3 con márgenes positivos (8). En cambio, Aragón-Sánchez no halló asociación entre el margen óseo positivo y la recurrencia ($P = 0.82$) (49), sugiriendo que un margen positivo tras cirugía conservadora puede tratarse con antibiótico sin condenar el resultado. Resolución editorial: la discrepancia es real y no se resuelve con el corpus actual; SOMEPOMED la presenta como incertidumbre abierta y recomienda, ante margen positivo, prolongar la antibioterapia (aproximadamente 3 semanas) y vigilar estrechamente, sin asumir fatalismo ni falsa tranquilidad.

■ **BANDERA ROJA (sub-caja).** Hueso residual o márgenes positivos: no es escenario de curso corto. Extender antibioterapia a aproximadamente 3 semanas y reevaluar la necesidad de reintervención. ●

Síntesis / Postura SOMEPOMED 9. La duración en la osteomielitis del pie diabético se define por la cirugía: 2 a 5 días si el hueso se reseca con márgenes óseos limpios, 1 a 2 semanas tras desbridamiento con infección de tejido blando residual, aproximadamente 3 semanas con hueso residual o márgenes óseos positivos, y alrededor de 6 semanas (no más de 12) en manejo médico sin cirugía.

Dirección: condicionada al resultado quirúrgico · **Fuerza:** Condicional · **Certeza:** Baja-Moderada ● (con sub-escenario residual ●)

Anclaje: IWGDF/IDSA 2023 (1); Tone (6); Gariani (7); Lázaro-Martínez (48); Reyes (8); Aragón-Sánchez (49).

Justificación. Certeza baja-moderada: los ensayos son pequeños y algunos seminales (pre-ventana), y la gradación de la guía es condicional de certeza baja. La discrepancia sobre el margen residual impide una recomendación uniforme; el sub-escenario de hueso residual se marca en rojo por la señal de daño (OR de amputación 4.3).

Bloque D — Seguimiento

P10. ¿Cómo sé si el tratamiento funciona? ¿Qué marcadores y estudios, y a qué intervalo?

Esta es una de las preguntas donde la honestidad importa más que la aparente precisión. La respuesta corta: la mejor herramienta de seguimiento es la evaluación clínica seriada; no existe un marcador de laboratorio validado como criterio de respuesta longitudinal ni de remisión. La evidencia directa lo confirma: los marcadores subrogados de

remisión en la osteomielitis del pie diabético no son fiables (50). Los marcadores inflamatorios tienen valor diagnóstico, no de curación: en metaanálisis, la procalcitonina discrimina osteomielitis con un área bajo la curva de 0.91 (sensibilidad 0.88, especificidad 0.81) (28), y la velocidad de sedimentación globular y la proteína C reactiva rinden algo menos (áreas bajo la curva de 0.82–0.83 y 0.77–0.79 respectivamente) (29). Pero un marcador que ayuda a diagnosticar no equivale a un marcador que confirme la curación.

En la práctica, el seguimiento se ancla en la clínica: reevaluación a las 48–72 horas del inicio para confirmar respuesta o escalar, y controles seriados de la herida, la inflamación local y el estado general. La velocidad de sedimentación y la proteína C reactiva pueden usarse como apoyo de tendencia, no como umbral de decisión. La remisión de la osteomielitis se define de forma pragmática por seguimiento clínico prolongado (del orden de 6 a 12 meses sin recidiva), que es un criterio de consenso, no un valor validado.

EN PALABRAS SIMPLES. No hay análisis de sangre que diga "ya se curó". La procalcitonina y la proteína C reactiva ayudan a saber si hay infección, no a certificar que se fue. Lo que manda es cómo va la herida y cómo va el paciente, revisados de cerca.

LO QUE DICE LA EVIDENCIA. Marcador diagnóstico ≠ marcador de curación. Usar procalcitonina/proteína C reactiva para diagnosticar y para seguir tendencia; no para decidir por sí solas la suspensión del antibiótico.

Postura / Marco de decisión 10. El seguimiento se basa en la evaluación clínica seriada (respuesta a 48–72 h y controles evolutivos); los marcadores inflamatorios se usan como apoyo de tendencia y diagnóstico, no como criterio validado de remisión, que sigue siendo clínico y de seguimiento prolongado.

Tipo de sustento: consenso y evidencia indirecta · **Etiqueta:** Declaración de buena práctica — no aplica GRADE ●

Anclaje: (28,29,50).

Nota de equilibrio. Es preferible declarar este vacío que ofrecer un umbral de laboratorio falsamente preciso. La investigación futura debería validar marcadores de respuesta longitudinal, hoy inexistentes.

Bloque E — Situaciones especiales

P11. ¿Qué combinaciones de antibióticos conviene evitar y por qué?

La combinación a evitar por excelencia es vancomicina con piperacilina-tazobactam, por nefrotoxicidad. Un metaanálisis mostró que esta combinación multiplica el riesgo de lesión renal aguda frente a vancomicina con otro betalactámico antipseudomónico, con un odds ratio de 3.86 (IC 95 % 2.165–6.887; heterogeneidad nula) (12). La alternativa es concreta: cuando se necesite vancomicina con cobertura antipseudomónica, sustituir piperacilina-tazobactam por cefepime o meropenem, ambos con menor señal de daño renal en un metaanálisis en red (odds ratio de lesión renal 2.55 para cefepime y 2.26 para meropenem) (13).

Dos matices del texto completo modulan la fuerza. La base es retrospectiva, y existe un debate de "pseudotoxicidad": análisis con cistatina C sugieren que parte del aumento de creatinina con piperacilina-tazobactam podría ser un artefacto de medición más que daño tubular real (12). Aun así, la señal es consistente y la alternativa no cuesta nada, por lo que la recomendación de evitar la combinación se mantiene firme, con certeza moderada (no alta) por esa base observacional.

■ **BANDERA ROJA. Vancomicina + piperacilina-tazobactam en un paciente con riesgo renal (que es la mayoría de los pacientes con pie diabético): evítala. Si necesitas vancomicina y cobertura antipseudomónica, usa cefepime o meropenem.**

Síntesis / Postura SOMEPOMED 11. Se evita la combinación de vancomicina con piperacilina-tazobactam por su mayor riesgo de lesión renal aguda; cuando se requiere vancomicina con cobertura antipseudomónica, se prefiere vancomicina con cefepime o con meropenem.

Dirección: en contra de la combinación (señal de daño) · **Fuerza:** Fuerte · **Certeza:** Moderada ●

Anclaje: Chiu (12); Pan (13).

Justificación. Dirección "en contra" firme y verificada a texto completo (OR 3.86) (12), con alternativa concreta de coste nulo. La certeza es moderada, no alta, porque la evidencia es retrospectiva y persiste el debate de pseudotoxicidad por cistatina C. El semáforo es rojo por la dirección de daño, no por debilidad de la evidencia.

P12. ¿Qué hacer en la sepsis o la infección grave?

En el paciente séptico, además de la cobertura amplia inmediata y el control del foco, la forma de administrar el betalactámico importa. Un metaanálisis bayesiano de 18 ensayos y 9108 adultos críticos mostró que la infusión prolongada o continua de betalactámicos reduce la mortalidad a 90 días frente a la infusión intermitente, con un riesgo relativo de 0.86 (intervalo creíble 95 % 0.72–0.98) y certeza alta declarada por los autores, con una probabilidad posterior del 99.1 % de beneficio; también redujo la mortalidad en UCI (riesgo relativo 0.84) y aumentó la curación clínica (riesgo relativo 1.16) (14). Es el punto de mayor certeza de todo este capítulo.

El ensayo BLING III, uno de los incluidos, no fue significativo de forma aislada (odds ratio 0.91, $P = 0.08$), lo que ilustra que el beneficio emerge del conjunto de la evidencia, no de un ensayo único (22); otro metaanálisis lo corrobora (51). La aplicación al pie diabético con sepsis es una extrapolación razonable —el mecanismo (optimización farmacodinámica del tiempo sobre la concentración inhibitoria mínima) es independiente del foco—, con la salvedad práctica de la disponibilidad institucional de bombas de infusión y estabilidad del fármaco.

EN LA PRÁCTICA. En sepsis con foco en pie diabético: cobertura amplia inmediata, control quirúrgico del foco sin demora y, si se usa betalactámico, administrarlo en infusión prolongada o continua cuando la institución lo permita.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 12. En la sepsis o la infección grave, se recomienda la infusión prolongada o continua de betalactámicos frente a la intermitente, por su reducción de la mortalidad, junto con cobertura amplia inmediata y control del foco.

Dirección: a favor de la infusión prolongada · **Fuerza:** Fuerte · **Certeza:** Alta ●

Anclaje: Abdul-Aziz (14); BLING III (22); Zhao (51); consenso (52).

Justificación. Único bloque con semáforo verde: la certeza alta la declaran los propios autores del metaanálisis y se verificó por su síntesis estructurada (14), cumpliendo la regla de gradación. La extrapolación al foco de pie diabético es directa por mecanismo; la única salvedad es logística (disponibilidad de infusión).

P13. ¿Cómo ajustar la dosis en enfermedad renal crónica, hemodiálisis, comorbilidad y anciano?

La comorbilidad renal es la norma, no la excepción, en el pie diabético. El principio rector para la vancomicina es la monitorización por área bajo la curva sobre concentración inhibitoria mínima, con objetivo de 400 a 600 mg·h/L, que

reduce la nefrotoxicidad frente a la monitorización por concentración valle (53). Este documento no fija dosis numéricas de vancomicina en hemodiálisis porque el corpus no contiene un esquema validado con esa granularidad —solo revisiones narrativas—, y no se inventan cifras de dosificación sin fuente.

Para el resto de agentes, los principios de seguridad del corpus orientan: el linezolid conlleva mayor toxicidad hematológica (trombocitopenia) con la función renal disminuida o en hemodiálisis, lo que exige vigilancia del hemograma en cursos prolongados (54); las fluoroquinolonas cargan señales de seguridad relevantes (tendinopatía y una asociación con aneurisma o disección aórtica) que pesan en el anciano y el paciente vascular (55); y el desetiquetado de la alergia a betalactámicos amplía opciones seguras y evita alternativas de segunda línea más tóxicas (56). La regla general es individualizar por función renal, ajustar por aclaramiento y monitorizar niveles y toxicidad, no aplicar dosis fijas.

CUIDADO CON ESTO. "Ajustar a función renal" no es reducir a ciegas: infradosificar en sepsis es tan peligroso como intoxicar. En vancomicina, monitoriza por área bajo la curva; en linezolid prolongado, vigila plaquetas; en fluoroquinolonas, pesa el riesgo vascular en el anciano.

Síntesis / Postura SOMEPOMED 13. La dosificación se individualiza por función renal y comorbilidad: vancomicina monitorizada por área bajo la curva (objetivo 400–600 mg·h/L), vigilancia hematológica con linezolid prolongado y cautela vascular con fluoroquinolonas; no se fijan dosis numéricas sin fuente validada.

Dirección: a favor de la individualización · **Fuerza:** Declaración de buena práctica · **Certeza:** Baja ●

Anclaje: Rybak (53); Liu (54); Wu (55); Shenoy (56); Lim (57).

Justificación. Buena práctica porque son principios PK/PD y de seguridad, no recomendaciones de un ensayo con desenlace en pie diabético. Certeza baja y semáforo ámbar; se declara explícitamente el vacío de un esquema numérico de vancomicina en hemodiálisis, que no se rellena.

Bloque F — Cierre

P14. ¿Cuándo derivar, hospitalizar o interconsultar?

La última pregunta es organizativa y de seguridad, no de eficacia comparada, por lo que se responde como marco de decisión. Existen situaciones que obligan a derivar o hospitalizar sin demora: la infección grave (grado 4) con repercusión sistémica o sepsis, la isquemia crítica de la extremidad, el fracaso del tratamiento ambulatorio y la sospecha de osteomielitis con indicación quirúrgica. Estos umbrales son consenso de la guía IWGDF/IDSA 2023 —la hospitalización en el grado 4 es recomendación condicional de certeza baja (1)—, no producto de ensayos.

La evidencia observacional respalda que derivar pronto cambia el desenlace: una vía estructurada de atención rápida ("fast-track") se asoció a una reducción drástica de la amputación mayor (0.6 % frente a 36.6 %) al acortar los tiempos hasta la atención especializada (24). En el marco mexicano, la NOM-015-SSA2-2010 da sustento normativo a la derivación: su numeral 11.11.4.3 indica el envío inmediato al especialista en caso de infección, y el 12.1.5 la referencia por lesiones isquémicas o neuropáticas de miembros inferiores e infecciones frecuentes (norma verificada como fuente primaria, con la salvedad de reconfirmar su vigencia en el DOF). No se invoca la Ley General de Salud porque no se localizó un artículo específico aplicable verificable.

■ **BANDERA ROJA.** Deriva o ingresa sin demora ante: sepsis o grado 4; isquemia crítica; crepitación, gangrena o fascitis; fracaso ambulatorio a las 48–72 h; o sospecha de osteomielitis que requiera cirugía. La demora, no el traslado, es lo que cuesta extremidades.

Postura / Marco de decisión 14. Se deriva, hospitaliza o interconsulta sin demora ante infección grave (grado 4) o sepsis, isquemia crítica, fracaso del manejo ambulatorio o sospecha de osteomielitis quirúrgica; en México, la derivación tiene además sustento normativo en la NOM-015-SSA2-2010.

Tipo de sustento: marco normativo y de consenso · **Etiqueta:** Marco — no aplica GRADE ●

Anclaje: IWGDF/IDSA 2023 (1); Meloni (24); NOM-015-SSA2-2010 (Carril B).

Nota de equilibrio. Los umbrales son buena práctica, no recomendaciones graduables; la evidencia de beneficio de derivar pronto es observacional (24). El valor está en la sistematización del criterio, no en un umbral numérico validado.

Algoritmo de decisión integrado

La secuencia completa —¿infección? → gravedad → espectro empírico ajustado por riesgo y región → cultivo y desescalamiento → vía y duración → seguimiento y derivación— se representa en tres flujogramas y una pirámide de anclaje en el Manual Didáctico (ver RC004_FLUJOGRAMAS_PIRAMIDES.md): F1 elección empírica por grado, F2 ruta intravenosa/oral y cambio a vía oral, y F3 duración por escenario.

Limitaciones y conflictos de la evidencia

Este capítulo se apoya en un corpus verificado, pero con vacíos que se declaran sin maquillaje (detalle en RC004_VACIOS_EVIDENCIA.md):

- **Sin marcador de remisión validado (P10):** la procalcitonina y la proteína C reactiva sirven para diagnosticar, no para certificar curación; el seguimiento es clínico.
- **Cursos cortos de certeza baja (P8):** el piloto de Pham no sostiene la no-inferioridad en población por protocolo y su ensayo confirmatorio no está publicado.
- **OVIVA indirecto (P7):** población ortopédica, subgrupo pie diabético no preespecificado.
- **Vacío mexicano y latinoamericano (P4):** no hay cohorte mexicana primaria de microbiología en la ventana ni metaanálisis pan-latinoamericano; el antibiograma regional se apoya en vigilancia local y extrapolación.
- **BLEE y factores de riesgo (P3):** la evidencia agrupada de BLEE específica de pie diabético es escasa (cifra unicéntrica); las razones de momios de factores de riesgo, disponibles en el corpus, se usan de forma cualitativa por prudencia editorial.
- **Discrepancia del margen residual (P9):** tensión no resuelta entre el riesgo de amputación con márgenes positivos y la ausencia de asociación con recurrencia en otra serie.
- **Salvedad normativa (P4, P14):** la vigencia de la NOM-015 y de la guía CENETEC debe reconfirmarse; el DOF no fue accesible por un problema técnico de certificado.

Conflictos de interés: ninguno declarado. Financiación: recursos propios del Observatorio SOMEPOMED.

Conclusiones

- 1 **El primer acto clínico es decidir si hay infección; la úlcera no infectada no lleva antibiótico.** En contra de tratar sin infección · Fuerte · Moderada ● (1,2)

- 2 **El esquema empírico se ordena por gravedad y se modula por antibiograma local, no por reflejo.** A favor · Fuerte de marco · Moderada ● (1,3)
- 3 **La estrategia dirigida por cultivo de tejido profundo desescala con seguridad y reduce reingresos.** A favor · Condicional · Baja-Moderada ● (23,25)
- 4 **La vía oral, bien elegida, no es inferior a la intravenosa, aunque en pie diabético la prueba es indirecta.** A favor · Condicional · Baja-Moderada ● (15)
- 5 **La duración se acorta cuando la cirugía es adecuada; el hueso residual la extiende y encarna el mayor riesgo de amputación.** Condicionada · Condicional · Baja-Moderada ● / ● residual (7,8)
- 6 **Evitar vancomicina + piperacilina-tazobactam es una regla de seguridad de bajo coste y alto rendimiento.** En contra · Fuerte · Moderada ● (12,13)
- 7 **En sepsis, la infusión prolongada de betalactámicos salva vidas; es la recomendación más sólida del capítulo.** A favor · Fuerte · Alta ● (14)
- 8 **El seguimiento y la derivación son buena práctica, no ciencia cerrada: se sistematiza el criterio y se declara el vacío.** Buena práctica · No graduable ● (24,50)

MANUAL DIDÁCTICO OPERATIVO

Cambio de registro. Termina aquí el artículo y empieza el manual de bolsillo. Lo que sigue está escrito para la consulta y la guardia: cifras grandes, reglas cortas, flujogramas y perlas. El tono cambia de la tercera persona académica al consejo directo de colega a colega. Todo lo que se afirma aquí está sostenido por el cuerpo de arriba y por el corpus verificado.

Tablero de cifras clave

Cifra	Qué dice	Fuente
50.86 %	Multirresistencia bacteriana global en pie diabético (IC 41.92–59.78)	Yang (3)
18.0 %	Proporción de MRSA entre los <i>S. aureus</i> aislados (IC 13.8–22.6)	Macdonald (20)
16.6 % / 37.9 %	<i>Pseudomonas</i> en infecciones / proporción multirresistente	Garousi (41)
55.5 %	Predominio gramnegativo en revisión sistemática brasileña	Santos (4)
80.8 %	Multirresistencia bacteriana en cohorte peruana	Yovera-Aldana (26)
95 %	Gramnegativos en hueso de osteomielitis chilena	Díaz-Velis (37)
OR 3.86	Lesión renal aguda con vancomicina + piperacilina-tazobactam (IC 2.17–6.89)	Chiu (12)
RR 0.86	Mortalidad a 90 días con infusión prolongada de betalactámicos en sepsis (certeza alta)	Abdul-Aziz (14)
OR 4.3	Amputación en osteomielitis con hueso residual / márgenes positivos (IC 2.4–7.6)	Reyes (8)
18.3 %	Prevalencia de diabetes en México (ENSANUT 2022)	Basto-Abreu (44)

Flujogramas de decisión

Antibioterapia empírica en el pie diabético — elección por gravedad

(clasificación PEDIS/IDSA — Perfusión, Extensión, Profundidad, Infección, Sensibilidad / Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América)

• Revisiones Clínicas — Sociedad Mexicana de Podología Médica •

1

Paso 1 — Grado 1 · Sin infección

- No administrar antibiótico.
- Desbridar, descargar y reevaluar.
- Tomar cultivo solo si aparecen signos clínicos de infección.



2

Paso 2 — Grado 2 · Leve · Vía oral

- Cefalexina 1 g cada 8 horas, o amoxicilina con ácido clavulánico 875/125 mg cada 12 horas.
- Duración: 1 a 2 semanas.
- Objetivo: bacterias grampositivas.
- Si hay alergia a betalactámicos: clindamicina 300 a 450 mg cada 6 a 8 horas, o trimetoprima con sulfametoxazol (una tableta de doble concentración) cada 12 horas, o doxiciclina 100 mg cada 12 horas.



3

Paso 3 — Grado 3 · Moderada · Vía oral o intravenosa

- Amoxicilina con ácido clavulánico 875/125 mg cada 12 horas, o ampicilina con sulbactam 3 g intravenoso cada 6 horas, o ceftriaxona 2 g intravenoso cada 24 horas más metronidazol 500 mg cada 8 horas, o ertapenem 1 g intravenoso cada 24 horas.
- Añadir cobertura de bacterias gramnegativas y anaerobias según el antibiograma local.
- Duración: 1 a 2 (hasta 3) semanas.



4

Paso 4 — Grado 4 · Grave o sepsis · Intravenoso

- Vancomicina guiada por área bajo la curva, más piperacilina con tazobactam 4.5 g intravenoso cada 8 horas en infusión prolongada, o meropenem 1 g intravenoso cada 8 horas.
- Hospitalizar y valorar cirugía.
- Duración: 2 a 4 semanas según el foco.



A las 48 a 72 horas: tomar cultivo profundo y desescalar al espectro más estrecho que siga siendo activo.



SOCIEDAD MEXICANA DE
PODOLOGÍA MÉDICA AC

Cambio de vía intravenosa a oral en el pie diabético infectado

Revisiones Clínicas — Sociedad Mexicana de Podología Médica

Iniciar por vía intravenosa en grado 4, sepsis o inestabilidad.

Cambiar a vía oral cuando se cumplen los seis criterios.



Paciente estable

Paciente estable y sin fiebre durante 24 a 48 horas.

01
PASO

02
PASO

Foco controlado

Foco controlado (drenado o desbridado), sin bacterias en sangre.



Absorción digestiva

Absorción digestiva confiable.

03
PASO

04
PASO

Antibiótico oral activo

Antibiótico oral de alta biodisponibilidad activo contra el germen (por ejemplo linezolid, fluoroquinolona o clindamicina).



Adherencia asegurada

Adherencia del paciente asegurada.

05
PASO

06
PASO

Seguimiento garantizado

Seguimiento ambulatorio garantizado.



Si se cumplen todos:
cambiar a vía oral.



Si falta alguno:
continuar por vía intravenosa y reevaluar cada 24 a 48 horas.



SOCIEDAD MEXICANA DE
PODOLOGÍA MÉDICA AC

Duración del antibiótico por escenario en el pie diabético

Revisiones Clínicas — Sociedad Mexicana de Podología Médica

La duración depende del control quirúrgico, no del germen.



PASO
04

Osteomielitis persistente

Osteomielitis (infección del hueso)

- Márgenes óseos positivos tras la resección: **aproximadamente 3 semanas.** Mayor riesgo de amputación; la solución es una mejor resección, no más antibiótico.
- Sin cirugía o con hueso muerto: **6 semanas, no más de 12.**



PASO
03

Osteomielitis con resección/control

Osteomielitis (infección del hueso)

- Hueso resecado con márgenes limpios: **2 a 5 días.**
- Desbridado, queda solo infección de tejido blando: **1 a 2 semanas.**



PASO
02

Tejido blando — moderada o grave

Infección de tejido blando

Moderada o grave (grado 3 o 4): **2 a 4 semanas;** 10 días después del desbridamiento.



PASO
01

Tejido blando — leve

Infección de tejido blando

Leve (grado 2): **1 a 2 semanas.**



SOCIEDAD MEXICANA DE
PODOLOGÍA MÉDICA AC

Antibioterapia dirigida por patógeno en el pie diabético

Revisiones Clínicas — Sociedad Mexicana de Podología Médica

Elegir tras el cultivo, con el espectro más estrecho que cubra al germen.



Staphylococcus aureus sensible a meticilina

Clindamicina 300 a 450 mg por vía oral cada 6 a 8 horas, o levofloxacin 750 mg cada 24 horas, o trimetoprima con sulfametoxazol (una tableta de doble concentración) cada 12 horas. Puede añadirse rifampicina en combinación, nunca como único fármaco.



Staphylococcus aureus resistente a meticilina

Linezolid 600 mg por vía oral o intravenosa cada 12 horas, o trimetoprima con sulfametoxazol (una tableta de doble concentración) cada 12 horas, o daptomicina intravenosa, o vancomicina intravenosa guiada por área bajo la curva.



Pseudomonas aeruginosa (si es sensible)

Ciprofloxacino 750 mg por vía oral cada 12 horas, o levofloxacin 750 mg cada 24 horas. Por vía intravenosa: cefepime o ceftazidima 2 g cada 8 horas, piperacilina con tazobactam 4.5 g cada 8 horas, o meropenem 1 g cada 8 horas.



Bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido

Ertapenem 1 g intravenoso cada 24 horas, o meropenem 1 g cada 8 horas.



Bacterias anaerobias

Metronidazol 500 mg cada 8 horas, o clindamicina.

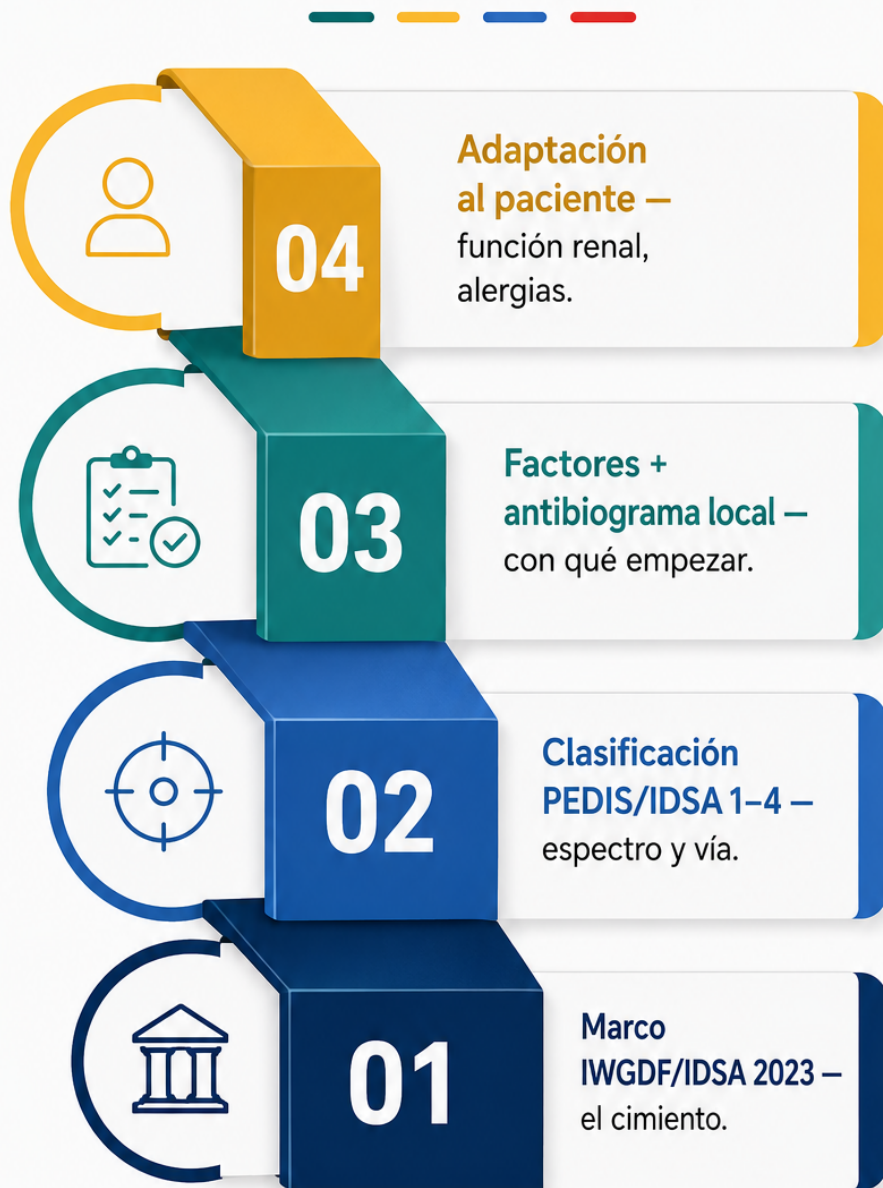


SOCIEDAD MEXICANA DE
PODOLOGÍA MÉDICA AC

Pirámide de anclaje de la decisión

Cómo se decide el antibiótico — jerarquía de anclaje

Revisiones Clínicas SOMEPOMED



Se lee de abajo hacia arriba; ningún nivel superior contradice al inferior, lo modula.

Se lee de abajo hacia arriba: el marco internacional es el cimiento; sobre él se aplican la clasificación de gravedad, los factores de riesgo con el antibiograma local, y en la cúspide la adaptación al paciente. Ningún piso superior contradice al inferior; lo modula.

Reglas de Oro

- 1 **No pongas antibiótico a una úlcera que no está infectada.** Sin dos signos inflamatorios o pus, es colonización: desbrida y descarga, no prescribas.

Fuerza: Fuerte · Certeza: Moderada ● — (1,2)

- 1 **El antibiograma manda sobre la guía.** La guía dice cómo decidir; el mapa de resistencias de tu hospital dice con qué empezar.

Fuerza: Buena práctica · Certeza: Baja ● — (3,4)

- 1 **Sin cirugía adecuada no hay curso corto.** La duración corta en osteomielitis depende de la resección; con hueso residual, alarga y vigila.

Fuerza: Condicional · Certeza: Baja-Moderada ● — (7,8)

- 1 **El cribado nasal de MRSA desescala, no inicia.** Un cribado negativo retira la cobertura anti-MRSA; uno positivo no obliga a ponerla.

Fuerza: Condicional · Certeza: Baja-Moderada ● — (9,10)

- 1 **Evita vancomicina + piperacilina-tazobactam.** Si necesitas vancomicina con cobertura antipseudomónica, usa cefepime o meropenem.

Fuerza: Fuerte · Certeza: Moderada ● — (12,13)

- 1 **OVIVA es ortopédico.** La vía oral no es inferior, pero en pie diabético la prueba es indirecta: aplícala con criterio, no como dogma.

Fuerza: Condicional · Certeza: Baja-Moderada ● — (15)

- 1 **Cambia a vía oral cuando el patógeno y el paciente lo permitan.** Estabilidad, foco controlado, agente oral que cubra: no esperes una semana de rigor.

Fuerza: Condicional · Certeza: Baja-Moderada ● — (16)

Perlas Clínicas

- ****La *Pseudomonas* del cultivo de margen suele ser contaminación.**** Es la única especie asociada de forma significativa a contaminación del cultivo de margen óseo ($P = 0.008$): no escales cobertura antipseudomónica sobre un aislamiento aislado sin correlación histopatológica (27).

- **Brasil no es São Paulo.** La heterogeneidad intra-regional es enorme: 55.5 % de gramnegativos en la revisión nacional brasileña frente a 68.1 % de grampositivos en São Paulo. Extrapolar entre países vecinos, y aun dentro de un país, exige el antibiograma propio (4,5).
- **El cribado nasal ahorra días de vancomicina.** Un programa que incorporó el cribado nasal de MRSA redujo la cobertura anti-MRSA empírica de 72 a 24 horas: menos vancomicina, menos riesgo renal (11).

Técnica paso a paso: desescalamiento tras el antibiograma

- 1 **Confirma la calidad de la muestra.** ¿Es tejido profundo o hueso, no hisopo superficial? Si es hisopo, el resultado orienta poco; no desescales sobre un hisopo (25).
- 2 **Cruza antibiograma con evolución clínica.** Solo desescala si el paciente mejora y el patógeno y su sensibilidad son coherentes con el cuadro.
- 3 **Estrecha al espectro más eficaz.** Cambia al agente de menor espectro que cubra el patógeno identificado, priorizando alta biodisponibilidad si vas a vía oral (30).
- 4 **Reevalúa a 48–72 h del cambio.** Confirma que la mejoría se mantiene tras estrechar; documenta la decisión.

Error común a evitar: desescalar sobre un cultivo negativo en infección activa. Un cultivo negativo bajo antibiótico puede ser una ventana de lavado, no ausencia de patógeno: mantén el espectro y reevalúa el foco quirúrgico (27).

Tabla de referencia rápida — esquemas prescribibles

Empírico por gravedad (dosis habituales del adulto; ajustar a función renal, peso y cuadro básico):

Grado	Primera línea (DCI · dosis · vía)	Duración	Modificadores
2 leve	Cefalexina 1 g VO c/8 h · o amoxicilina-clavulánico 875/125 mg VO c/12 h	1–2 sem	Purulencia/MRSA previo: TMP-SMX DS c/12 h o doxiciclina 100 mg c/12 h
3 moderada	Amoxicilina-clavulánico 875/125 mg VO c/12 h · o ampicilina-sulbactam 3 g IV c/6 h · o ceftriaxona 2 g/d + metronidazol 500 mg c/8 h · o ertapenem 1 g IV c/24 h	1–2 (–3) sem	Anti-MRSA/anti- <i>Pseudomona</i> s solo con factores o aislado previo
4 grave	Vancomicina IV (AUC; carga 25–30 mg/kg) + piperacilina-tazobactam 4.5 g IV c/8 h infusión prolongada · o meropenem 1 g IV c/8 h	Según foco/cirugía	BLEE: ertapenem/meropenem · Evitar vanco+pip-tazo en ERC

Dirigido por patógeno (tras cultivo):

Patógeno	Esquema (DCI · dosis · vía)
SASM	Clindamicina 300–450 mg VO c/6–8 h · o levofloxacin 750 mg VO c/24 h · o TMP-SMX DS c/12 h (± rifampicina en combinación)
MRSA	Linezolid 600 mg VO/IV c/12 h · o TMP-SMX DS c/12 h · o daptomicina IV · o vancomicina IV (AUC)
<i>Pseudomonas</i>	Ciprofloxacino 750 mg VO c/12 h o levofloxacino 750 mg c/24 h; IV cefepime/ceftazidima 2 g c/8 h, pip-tazo 4.5 g c/8 h, meropenem 1 g c/8 h
BLEE	Ertapenem 1 g IV c/24 h o meropenem 1 g IV c/8 h
Anaerobios	Metronidazol 500 mg c/8 h o clindamicina

Duración en osteomielitis por escenario: amputación con márgenes negativos ≈ 2–5 días (1); desbridado con infección de tejido blando residual ≈ 1–2 semanas (1); hueso residual / márgenes positivos ≈ 3 semanas (● mayor riesgo de amputación) (8); manejo médico sin cirugía ≈ 6 semanas, no superior a 12 (1).

Dosis habituales del adulto con función renal normal, a título orientativo; se individualizan por peso, función renal, alergias y cuadro básico institucional. Selección de agentes y duración ancladas en las Tablas 4 y 5 de IWGDF/IDSA 2023 (1,17); las dosis en miligramos son operacionales, pues la guía fija el agente, no la dosis.

Cierre del Manual. Este capítulo cubrió la decisión antibiótica sistémica. El manejo local de la herida —antimicrobianos tópicos, apósitos y control del biofilm— es el tema del siguiente capítulo de la sub-serie (RC-005). La antibioterapia acompaña, pero no sustituye, al desbridamiento, la descarga y el control vascular.

Agenda de investigación SOMEPOMED

Los vacíos detectados definen una agenda regional prioritaria:

- 1 **Cohorte mexicana primaria de microbiología del pie diabético** con desglose gramnegativo/grampositivo y perfil de multirresistencia, hoy inexistente en la literatura indexada de la ventana.
- 2 **Metaanálisis pan-latinoamericano** que agregue las cohortes nacionales dispersas (Brasil, Perú, Chile, Bolivia, Argentina, México) y cuantifique la heterogeneidad intra-regional.
- 3 **Validación de marcadores de respuesta longitudinal** (no solo diagnósticos) y de un criterio operativo de remisión de la osteomielitis.
- 4 **Ensayo confirmatorio de duración corta** en tejido blando y en la osteomielitis con márgenes positivos, que resuelva la discrepancia actual.
- 5 **Estudios de aplicabilidad del cambio a vía oral específicamente en pie diabético**, dado que OVIVA no lo preespecificó.

Cita sugerida

Ledezma-Iñiguez J; Comité Científico SOMEPOMED. *Antibioterapia Empírica y Dirigida en el Pie Diabético Infectado: de la cobertura empírica a la elección guiada por cultivo (2016–2026)*. Revisiones Clínicas SOMEPOMED — Sub-serie Manejo de la Infección en Pie Diabético, Capítulo II. RC-004 v2. México: Sociedad Mexicana de Podología Médica AC; 2026. DOI [de versión: reservar en montaje].

Aviso legal

Este documento es material educativo y de síntesis de evidencia; no sustituye el juicio clínico individual ni constituye una guía de práctica clínica de obligado cumplimiento. Las decisiones terapéuticas deben individualizarse según el paciente, el antibiograma local y la normativa vigente. Las gradaciones de fuerza y certeza son un instrumento editorial de comunicación del peso de la evidencia, no una evaluación GRADE formal por panel. Licencia CC BY 4.0.

Referencias (Vancouver, por orden de aparición)

1. Senneville et al. IWGDF/IDSA Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Diabetes-related Foot Infections (IWGDF/IDSA 2023). *Clin Infect Dis*. 2023. PMID: 37779457. doi:10.1093/cid/ciad527
2. Schmidt et al. Empirical Antibiotic Therapy in Diabetic Foot Ulcer Infection Increases Hospitalization. *Open Forum Infect Dis*. 2023. PMID: 37849506. doi:10.1093/ofid/ofad495
3. Yang et al. Prevalence of multidrug-resistant bacterial infections in diabetic foot ulcers: A meta-analysis. *Int Wound J*. 2024. PMID: 38619084. doi:10.1111/iwj.14864
4. Santos et al. Microbiology and antibiotic resistance of diabetes-related foot infections in Brazil: a systematic review. *J Infect Dev Ctries*. 2026. PMID: 41990055. doi:10.3855/jidc.20077
5. Palomo et al. Microbiology of Diabetic Foot Infections in a Tertiary Care Hospital in São Paulo, Brazil. *Antibiotics (Basel)*. 2022. PMID: 36009994. doi:10.3390/antibiotics11081125
6. Tone et al. Six-week versus twelve-week antibiotic therapy for nonsurgically treated diabetic foot osteomyelitis: a multicenter open-label controlled randomized study. *Diabetes Care*. 2014. PMID: 25414157. doi:10.2337/dc14-1514 [SEMINAL]
7. Gariani et al. Three Weeks Versus Six Weeks of Antibiotic Therapy for Diabetic Foot Osteomyelitis: A Prospective, Randomized, Noninferiority Pilot Trial. *Clin Infect Dis*. 2021. PMID: 33242083. doi:10.1093/cid/ciaa1758
8. Reyes et al. Residual diabetic foot osteomyelitis after surgery leads to poor clinical outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Wound Repair Regen*. 2024. PMID: 39376015. doi:10.1111/wrr.13215
9. Coye et al. Predictive Value of MRSA Nares Colonization in Diabetic Foot Infections: A Systematic Review and Bivariate Random Effects Meta-Analysis. *J Foot Ankle Surg*. 2022. PMID: 36922315. doi:10.1053/j.jfas.2022.06.006
10. Hosry et al. The Clinical Value of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Nasal Screening in the Management of Diabetic Foot Infections. *Int J Low Extrem Wounds*. 2022. PMID: 36113032. doi:10.1177/15347346221125332
11. Harb et al. Clinical utility of methicillin-resistant Staphylococcus aureus nasal PCR to streamline antimicrobial use in treatment of diabetic foot infection with or without osteomyelitis. *BMC Infect Dis*. 2023. PMID: 37147579. doi:10.1186/s12879-023-08248-2
12. Chiu et al. Evaluating the Nephrotoxicity of Area-under-the-Curve-Based Dosing of Vancomycin with Concomitant Antipseudomonal Beta-Lactam Antibiotics: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina (Kaunas)*. 2023. PMID: 37109649. doi:10.3390/medicina59040691
13. Pan et al. Vancomycin combined with piperacillin/tazobactam increases the risk of acute kidney injury compared with vancomycin plus other anti-pseudomonal beta-lactams: a systematic review and network meta-analysis. *J Antimicrob Chemother*. 2025. PMID: 39533846. doi:10.1093/jac/dkae410
14. Abdul-Aziz et al. Prolonged vs Intermittent Infusions of β -Lactam Antibiotics in Adults With Sepsis or Septic Shock: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA*. 2024. PMID: 38864162. doi:10.1001/jama.2024.9803
15. Li et al. Oral versus Intravenous Antibiotics for Bone and Joint Infection. *N Engl J Med*. 2019. PMID: 30699315. doi:10.1056/NEJMoa1710926
16. Spellberg et al. Use of Novel Strategies to Develop Guidelines for Management of Pyogenic Osteomyelitis in Adults: A WikiGuidelines Group Consensus Statement. *JAMA Netw Open*. 2022. PMID: 35536578. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.11321
17. Senneville et al. IWGDF/IDSA guidelines on the diagnosis and treatment of diabetes-related foot infections (IWGDF/IDSA 2023). *Diabetes Metab Res Rev*. 2023. PMID: 37779323. doi:10.1002/dmrr.3687
18. Bonnet et al. Clinical practice recommendations for infectious disease management of diabetic foot infection (DFI) - 2023 SPILF. *Infect Dis Now*. 2023. PMID: 37952582. doi:10.1016/j.idnow.2023.104832
19. Commons et al. Australian guideline on management of diabetes-related foot infection: part of the 2021 Australian evidence-based guidelines for diabetes-related foot disease. *J Foot Ankle Res*. 2022. PMID: 35676695. doi:10.1186/s13047-022-00545-4
20. Macdonald et al. The microbiology of diabetic foot infections: a meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2021. PMID: 34372789. doi:10.1186/s12879-021-06516-7
21. Pham et al. Moderate to Severe Soft Tissue Diabetic Foot Infections: A Randomized, Controlled, Pilot Trial of Post-debridement Antibiotic Treatment for 10 versus 20 days. *Ann Surg*. 2021. PMID: 35623048. doi:10.1097/SLA.0000000000005205
22. Dulhunty et al. Continuous vs Intermittent β -Lactam Antibiotic Infusions in Critically Ill Patients With Sepsis: The BLING III Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2024. PMID: 38864155. doi:10.1001/jama.2024.9779
23. Keren et al. Multifaceted Strategy Improves Outcomes of Patients Hospitalized with a Diabetic Foot Infection. *Int J Low Extrem Wounds*. 2022. PMID: 35404153. doi:10.1177/15347346221093463

24. Meloni et al. Effectiveness of fast-track pathway for diabetic foot ulcerations. *Acta Diabetol.* 2021. PMID: 33942178. doi:10.1007/s00592-021-01721-x
25. Ulusoy et al. Are Deep Tissue Cultures a Reliable Alternative to Bone Biopsy for Diagnosing Diabetic Foot Osteomyelitis? A Comparative Diagnostic Study. *Diagnostics (Basel).* 2025. PMID: 40218231. doi:10.3390/diagnostics15070880
26. Yovera-Aldana et al. Association of multidrug-resistant bacteria and clinical outcomes in patients with infected diabetic foot in a Peruvian hospital: A retrospective cohort analysis. *PLoS One.* 2024. PMID: 38833431. doi:10.1371/journal.pone.0299416
27. Viquez-Molina et al. Histopathology is More Reliable Than Microbiology for Detecting Residual Osteomyelitis After Conservative Surgery for Diabetic Foot: The Pitfall of False-Positive Cultures and the Role of *Pseudomonas aeruginosa*. *Int J Low Extrem Wounds.* 2025. PMID: 40296689. doi:10.1177/15347346251338689
28. Mei et al. Is procalcitonin superior to CRP and ESR in the diagnosis of diabetic foot osteomyelitis? A systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2026. PMID: 41826867. doi:10.1186/s12879-026-13071-6
29. Ansert et al. Update of biomarkers to diagnose diabetic foot osteomyelitis: A meta-analysis and systematic review. *Wound Repair Regen.* 2024. PMID: 38566503. doi:10.1111/wrr.13174
30. Thabit et al. Antibiotic penetration into bone and joints: An updated review. *Int J Infect Dis.* 2019. PMID: 30772469. doi:10.1016/j.ijid.2019.02.005
31. Gachet et al. Not All in Vein: Oral Antibiotics for Diabetic Foot Osteomyelitis: A Narrative Review. *J Clin Med.* 2025. PMID: 40094798. doi:10.3390/jcm14051405
32. Cortés-Penfield et al. Optimizing Antibiotic Therapy in Musculoskeletal Infections. *Infect Dis Clin North Am.* 2025. PMID: 40221230. doi:10.1016/j.idc.2025.02.009
33. Kale et al. Genetic Characterization of Extended-Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) and Metallo-Beta-Lactamase (MBL) Producing *Klebsiella* from Diabetic Foot Ulcer (DFU). *J Pharm Bioallied Sci.* 2024. PMID: 39346272. doi:10.4103/jpbs.jpbs_349_24
34. Monteiro-Soares et al. Guidelines on the classification of foot ulcers in people with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2023. PMID: 37179483. doi:10.1002/dmrr.3648
35. van Netten et al. Definitions and criteria for diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2023. PMID: 37186781. doi:10.1002/dmrr.3654
36. Lipsky et al. 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis.* 2012. PMID: 22619242. doi:10.1093/cid/cis346 [SEMINAL]
37. Díaz-Velis et al. Metagenomic and ribosomal transcript profiles of diabetic foot osteomyelitis in Hispanic patients: underestimated bacteria in biofilm persistence. *Front Cell Infect Microbiol.* 2026. PMID: 41684743. doi:10.3389/fcimb.2025.1729196
38. Fica et al. Diabetic Foot Infection: Exploratory Analysis of Its Clinical Profile, Microbiology, and Outcomes. *Rev Med Chil.* 2026. PMID: 41891731. doi:10.4067/s0034-98872026000100013
39. Peters et al. Interventions in the management of infection in the foot in diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev.* 2020. PMID: 32176437. doi:10.1002/dmrr.3282
40. Tchero et al. Antibiotic therapy of diabetic foot infections: A systematic review of randomized controlled trials. *Wound Repair Regen.* 2018. PMID: 30099812. doi:10.1111/wrr.12649
41. Garousi et al. Epidemiology of diabetic foot infections: a global systematic review and meta-analysis. *Germes.* 2023. PMID: 38361543. doi:10.18683/germes.2023.1406
42. Xia et al. Risk factors for multidrug-resistant bacterial infections in patients with diabetic foot ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med.* 2021. PMID: 35016446. doi:10.21037/apm-21-3406
43. Copari-Vargas et al. Bacteriological Profile and Antibiotic Susceptibility in Patients With Diabetic Foot Infections. *Cureus.* 2025. PMID: 40416133. doi:10.7759/cureus.82809
44. Basto-Abreu et al. [Not Available]. *Salud Publica Mex.* 2023. PMID: 38060942. doi:10.21149/14832
45. Nieuwland et al. Initial antibiotic therapy for postoperative moderate or severe diabetic foot infections: Broad versus narrow spectrum, empirical versus targeted. *Diabetes Obes Metab.* 2023. PMID: 37533158. doi:10.1111/dom.15228
46. Liu et al. Concordance of bone culture and deep tissue culture during the operation of diabetic foot osteomyelitis and clinical characteristics of patients. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2023. PMID: 37561150. doi:10.1007/s00068-023-02342-5
47. Scarborough et al. Oral versus intravenous antibiotics for bone and joint infections: the OVIVA non-inferiority RCT. *Health Technol Assess.* 2019. PMID: 31373271. doi:10.3310/hta23380
48. Lázaro-Martínez et al. Antibiotics versus conservative surgery for treating diabetic foot osteomyelitis: a randomized comparative trial. *Diabetes Care.* 2013. PMID: 24130347. doi:10.2337/dc13-1526 [SEMINAL]
49. Aragón-Sánchez et al. Residual osteomyelitis at the resection margin after conservative surgery is not associated with the recurrence of diabetic foot infection and may successfully be treated without postoperative antibiotic therapy. *Diabet Med.* 2023. PMID: 37306219. doi:10.1111/dme.15162
50. Crisologo et al. Are Surrogate Markers for Diabetic Foot Osteomyelitis Remission Reliable?. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2021. PMID: 33141883. doi:10.7547/20-147
51. Zhao et al. Prolonged versus intermittent β -lactam infusion in sepsis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Intensive Care.* 2024. PMID: 38368588. doi:10.1186/s13613-024-01263-9
52. Hong et al. International consensus recommendations for the use of prolonged-infusion beta-lactam antibiotics: Endorsed by the American College of Clinical Pharmacy, British Society for Antimicrobial Chemotherapy, Cystic Fibrosis Foundation, European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Infectious Diseases Society of America, Society of Critical Care Medicine, and Society of Infectious

- Diseases Pharmacists. *Pharmacotherapy*. 2023. PMID: 37615245. doi:10.1002/phar.2842
53. Rybak et al. Executive Summary: Therapeutic Monitoring of Vancomycin for Serious Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections: A Revised Consensus Guideline and Review of the American Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, the Pediatric Infectious Diseases Society, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. *Pharmacotherapy*. 2020. PMID: 32227354. doi:10.1002/phar.2376
54. Liu et al. Safety of linezolid in patients with decreased renal function and trough monitoring: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pharmacol Toxicol*. 2022. PMID: 36451204. doi:10.1186/s40360-022-00628-9
55. Wu et al. Effects of Fluoroquinolones on Aortic Aneurysm or Dissection Processes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Rev Cardiovasc Med*. 2026. PMID: 41923717. doi:10.31083/RCM43656
56. Shenoy et al. Evaluation and Management of Penicillin Allergy: A Review. *JAMA*. 2019. PMID: 30644987. doi:10.1001/jama.2018.19283
57. Lim et al. Area-Under-Curve-Guided Versus Trough-Guided Monitoring of Vancomycin and Its Impact on Nephrotoxicity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ther Drug Monit*. 2023. PMID: 36728329. doi:10.1097/FTD.0000000000001075

Fuentes de Carril B (normativa, no indexadas): ENSANUT 2022 (ref. arriba); Guía CENETEC SS-005-20 (portal CENETEC); NOM-015-SSA2-2010 (DOF, cód. 5168074, 23/11/2010). Detalle en RC004_BIBLIOGRAPHY_AUDIT_CARRIL_B.csv.

Respaldo no citado activamente: las 67 referencias del corpus verificado no citadas en el texto (de 124 totales) quedan depositadas como respaldo en OSF; ver RC004_BIBLIOGRAPHY_AUDIT.csv.