



Resolución Directoral

Lima 14 de Octubre de 2022

Visto el Expediente Nº 22-013379-002, que contiene el Memorando Nº 438-2022- DMI/HNHU, emitido por el Departamento de Medicina Interna, a través del cual solicita la aprobación de la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de pacientes con Pie Diabético Infectado", mediante acto resolutivo.

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, los artículos 76º y 79º de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud, establecen que la Autoridad de Salud de nivel nacional es responsable de dirigir y normar las acciones destinadas a evitar la propagación y lograr el control y erradicación de las enfermedades transmisibles en todo el territorio nacional, ejerciendo la vigilancia epidemiológica e inteligencia sanitaria y dictando las disposiciones correspondientes, estando asimismo facultada a dictar las medidas de prevención y control para evitar la aparición y propagación de enfermedades transmisibles, quedando todas las personas naturales o jurídicas obligadas al cumplimiento de dichas medidas;

Que, mediante Resolución Ministerial Nº 302-2015/MINSA, de fecha 14 de mayo de 2015, se aprobó la NTS Nº 117-MINSA/DGSP-V.01- "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", con la finalidad de contribuir a la calidad y seguridad de las atenciones de salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basadas en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos;

Que, asimismo, con Resolución Ministerial Nº 414-2015/MINSA, de fecha 01 de julio de 2015, se aprobó el Documento Técnico: "Metodología para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica", con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad de la atención en salud, con énfasis en la eficiencia, efectividad y seguridad; a través, de la formulación de Guías de Práctica Clínica que respongan a las prioridades nacionales, regionales y/o locales;

Que, mediante Resolución Ministerial Nº 826-2021/MINSA, se aprobó el Documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", cuyo objetivo general es establecer las disposiciones relacionadas con los procesos de formulación, aprobación, modificación y difusión de los documentos normativos que expide el Ministerio de Salud, siendo de observancia obligatoria por los órganos, unidades orgánicas y órganos desconcentrados del Ministerio de Salud;

Que, el punto 6.1.3. del citado documento normativo, describe a la Guía Técnica como el documento normativo con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen metodologías, instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objetivo de un proceso, procedimientos o actividades, y al desarrollo de una buena práctica;

Que, el literal e) del artículo 21° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA, señala como una de las funciones del Departamento de Medicina Interna la de: *"Proponer, ejecutar y evaluar las guías de práctica clínica y procedimientos de atención médica integral y especializada, orientados a proporcionar un servicio eficiente y eficaz"*, razón por la cual la propuesta de Guía Técnica presentada;

Que, la Oficina de Gestión de la Calidad, según el artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue es la unidad orgánica que se encarga de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en el Hospital para promover la mejora continua de la atención asistencial y administrativa al paciente con la participación activa del personal; asimismo, el literal f) del mencionado artículo señala que dentro de sus funciones generales se encuentra: *"Asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente"*. Es por ello, que con Nota Informativa N° 368-2022-OGC/HNHU adjunta el Informe N° 341-2022-KMGM/HNHU, en el cual indica que la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de pacientes con Pie Diabético Infectado" propuesta por el Departamento de Medicina Interna, ha sido evaluado y se encuentra acorde de manera estructural a los lineamientos planteados en el Documento Técnico: "Metodología para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica", aprobado con Resolución Ministerial N° 414-2015/MINSA, y al no encontrarse observación alguna, se encuentra apta para su aprobación;

Estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica en su Informe N° 466-2022-OAJ/HNHU;

Con el visto bueno del Departamento de Medicina Interna, de la Oficina de Gestión de la Calidad y de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 26842, Ley General de Salud y de acuerdo a las facultades establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR la Guía Técnica: "Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de pacientes con Pie Diabético Infectado", la misma que forma parte de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la parte considerativa.

Artículo 2.- ENCARGAR a los Departamentos de Medicina Interna, Anestesiología y Centro Quirúrgico, Emergencia y Cuidados Críticos, y los Servicios de Endocrinología, Cirugía Vascular, Cirugía Plástica y Traumatología, la ejecución y seguimiento de la Guía de Práctica Clínica aprobada en el artículo 1° de la presente Resolución.



Resolución Directoral

Lima 14 de Octubre de 2022

Artículo 3.- DISPONER que la Oficina de Comunicaciones proceda a la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital <https://www.gob.pe/hnhu>.

Regístrese y comuníquese.



MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nacional Hipólito Unanue

Dr. Andrés Martín ALCÁNTARA DÍAZ
Director General (e)
CMP N° 028813

AMAD/EVVJ/snn
DISTRIBUCIÓN

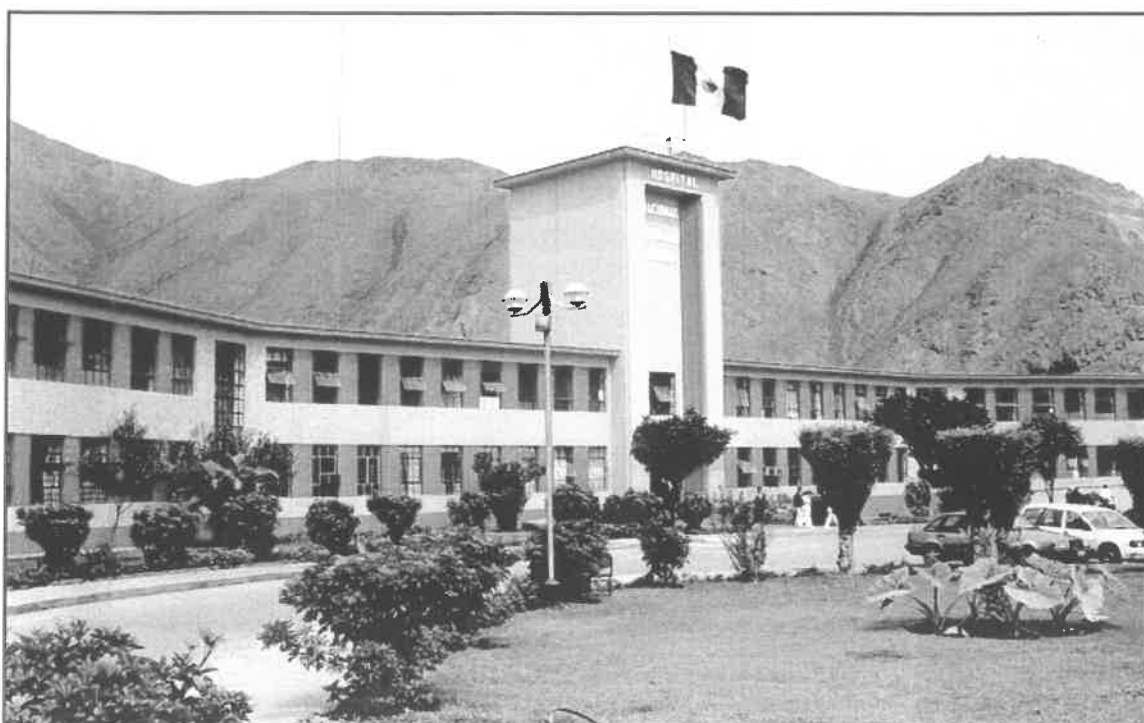
- () D. Adjunta
- () Departamento de Medicina Interna
- () Departamento de Anestesiología Centro Quirúrgico
- () Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos
- () Servicio de Endocrinología
- () Servicio de Cirugía Vascular
- () Servicio de Cirugía Plástica
- () Servicio de Traumatología
- () OAJ
- () Of. Gestión de la Calidad
- () Comunicaciones
- () OCI
- () Archivo.



S. VARGAS



HOSPITAL NACIONAL HIPOLITOUNANUE



**GUÍATÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES
CON PIE DIABÉTICO INFECTADO**

GRUPO ELABORADOR DE LA GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA
DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO
INFECTADO

DR. ALONSOSOTO TARAZONA
INTERNA

MEDICO JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

M.C. GUISEPPE SALAS ESCOBEDO
VASCULAR

MEDICO ASISTENTE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA

MC MANUEL SINCHI TUESTA MEDICO ASISTENTE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA
PLÁSTICA

MC SANDRO BUSTAMANTE ROMANI

MEDICO ASISTENTE DEL DEPARTAMENTO DE
ANESTESIOLOGÍA Y CENTRO QUIRÚRGICO

MC. JOSE MARTINEZ RIOS

MEDICO ASISTENTE DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

MC. EDUARDO AYALA DIAZ

MEDICO ASISTENTE DEL DEPARTAMENTO
DE EMERGENCIA Y CUIDADOS CRÍTICOS

MC. FELIPE CABELLOPEZ

MEDICO ASISTENTE DEL SERVICIO DE
TRAUMATOLOGÍA

MC KATTERIN MERY GUZMAN MANCILLA MEDICO AUDITOR DE LA OFICINA DE GESTIÓN
DE LA CALIDAD

REVISORES

MC RICARDO ASLLA ESPINOZA

MÉDICO ENDOCRINOLOGO (REVISOR INTERNO)

MC SILVIA GANOZA SALAZAR

MÉDICA ENDOCRINÓLOGA (REVISORA EXTERNA)

PROFESIONALES ELABORADORES DE LA PRESENTE GUÍA	Médicos de los departamentos y servicios de Medicina Interna, Endocrinología, Traumatología, Cirugía de tórax y Cardiovascular, anestesiología, Medicina Física y Rehabilitación, Cirugía Plástica.
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	Pie diabético infectado
CATEGORÍA DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	Tercer nivel de atención
USUARIOS POTENCIALES	Médico Endocrinólogo, Médico Internista, Médico Cirujano Plástico, Médico Cirujano Cardiovascular, Médico de Medicina Física y Rehabilitación, Residentes de los 3 años de las Especialidades comprometidas,
POBLACIÓN BLANCO	Pacientes con Diabetes Mellitus con heridas de pie infectadas.
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	La elaboración de la presente Guía de Práctica Clínica no ha recibido financiación alguna.
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Contribuir con: La disminución de la Morbilidad y Mortalidad a través del diagnóstico y tratamiento oportuno basado en evidencias, según gravedad de la infección .
METODOLOGÍA	El proceso de adaptación utilizado en este documento se basó en la metodología ADAPTE sugerido por el MINSA (NT 414_2015) incluyendo la definición del enfoque de la GPC, elaboración de preguntas clínicas PICO, métodos empleados para recolectar y seleccionar

GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRACTICA CLINICA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO INFECTADO



	evidencia, protocolo sistematizado de búsqueda (Revisión sistemática de la literatura, Búsquedas de bases de datos electrónicos y Búsqueda manual de la literatura).Ello fue seguido de la adopción de Guías de Práctica Clínica Internacionales. El proceso incluyó: selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia; construcción de la guía para su validación; respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías; análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional y emisión de evidencias y recomendaciones.
CONFLICTO DE INTERESES:	Los autores realizaron un esfuerzo por asegurarse que la información contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflictos de intereses.

PREGUNTAS A RESPONDER CON LA GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO INFECTADO:

- ¿Cómo se define el pie diabético?
- ¿En qué pacientes diabéticos con una herida en el pie se debe sospechar una infección, y como se debe clasificar?
- ¿Cuándo y quien debe evaluar a pacientes con infección de pie diabético?
- ¿Qué pacientes con pie diabético infectado deben ser hospitalizados y qué criterios deben darse para el alta?
- ¿Cómo se debe realizar la selección inicial, Y cuando se debe modificar la terapia antibiótica para pie diabético?
- ¿Cómo se debe diagnosticar y tratar la osteomielitis del pie en un paciente con diabetes?
- ¿En qué pacientes con infección de pie diabético se debe considerar la intervención quirúrgica y que tipo de procedimiento es el apropiado?
- ¿Qué tipo de técnicas de cuidados de herida y apósitos medicados son apropiados para las heridas del pie diabético?
- ¿Cuándo y Quien se debe evaluar a pacientes con infección de pie diabético?
- ¿Cuándo y Cómo se deben obtener especímenes de cultivos en pacientes con pie diabético infectado?
- ¿Cuándo se deben considerar estudios de imágenes para evaluar el pie diabético infectado, y cuales se deben seleccionar?

TÍTULO: GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO INFECTADO

I. FINALIDAD. La finalidad de la GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON PIE DIABÉTICO INFECTADO es establecer un referente de orientación en la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas y procedentes de la literatura científica disponible para los profesionales de la salud de los Servicios y/o Departamentos del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

II. OBJETIVOS. Esta guía pone a disposición del personal del Hospital Nacional Hipólito Unanue, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones en el tercer nivel de atención sobre:

- Establecer el manejo Multidisciplinario en pacientes con pie diabético
- Establecer pautas para el diagnóstico y tratamiento del paciente con de pie diabético infectado en el HNHU.
- Prevenir las complicaciones resultantes de demoras en los procesos diagnósticos y tratamientos.
- Establecer flujos y responsabilidades para la atención.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Hospital Nacional Hipólito Unanue.

IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR.

Esta guía está destinada a estandarizar el manejo del paciente con pie diabético infectado desde una perspectiva multi e interdisciplinaria. El pie diabético, y específicamente el pie diabético infectado no cuentan con un código específico en el CIE10 por lo cual se incluyen los códigos correspondientes a las infecciones y las complicaciones de las diabetes asociadas.

4.1. NOMBRE Y CÓDIGO:

Según Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades CIE10 :

- Diabetes mellitus insulino dependiente E10
- Diabetes mellitus insulino dependiente Con complicaciones circulatorias periféricas (incluye pie diabético) E10.5
- Diabetes mellitus No insulino dependiente (Diabetes Mellitus 2) E11
- Diabetes mellitus No insulino dependiente con otras Complicaciones Circulatorias periféricas E11.5
- Diabetes mellitus No insulino dependiente con otras Complicaciones especificadas E14.4
- Diabetes mellitus No insulino dependiente con otras Complicaciones Múltiples E11.7
- Diabetes mellitus No insulino dependiente con Complicaciones No especificadas E11.8
- Celulitis de los dedos de la mano y pies L03.0
- Celulitis de otras partes de los Miembros L03.1

- Osteomielitis M86.8

4.2 PROCESO DEL DESARROLLO DE LA GUÍA

Esta guía se basa en el proceso de adaptación de guías de práctica clínica recomendado por el ministerio de salud (*Ministerio de Salud 2015*).

Se formó un equipo multidisciplinario. Para la elaboración de las preguntas clínicas se delimitó el ámbito de la guía específicamente al manejo del pie diabético infectado. Luego de la formulación de las preguntas a resolver, se realizó una búsqueda sistemática de la literatura utilizando las bases de datos PUBMED y Scielo.

La estrategia de búsqueda utilizada en Pubmed fue la siguiente: ("diabeticfoot"[Title/Abstract] AND infection[Title/Abstract]) AND PracticeGuideline[ptyp].

La estrategia de búsqueda en Scielo fue la siguiente: (*pie) AND (diabet*) AND (infec*)

Adicionalmente se revisó la guía elaborada por el colegio médico del Perú (*Quispe Y 2017*). A partir de la búsqueda y priorizando, aquellas guías de práctica clínica de mayor calidad según el AGREE II (*AGREE 2001*) se identificó aquellas GPC más relevantes al problema.

Se identificaron 4 guías con recomendaciones explícitas sobre infecciones en pacientes con pie diabético. La evaluación de las guías de acuerdo al instrumento AGREE II mostro un mayor puntaje para la guía de la IDSA (*IDSA 2012*); seguida de la guía de la IWGDF (*IWGDF 2019*), a partir de las cuales se adaptaron la mayor parte de las recomendaciones de este documento.

Cada una de las recomendaciones adaptadas se validó por consenso entre los miembros del comité de redacción. Las recomendaciones fueron enviadas para opinión y sugerencias de los servicios y departamentos involucrados, así como un revisor externo.

V. CONSIDERACIONES GENERALES.

5.1. DEFINICIÓN.

➤ ¿Cómo se define el pie diabético?

La diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) es un problema de salud pública en el Perú y en el mundo. Según la Federación Internacional de Diabetes, se estima que existen en el mundo 536 millones de personas con DM con una proyección a aumentar 783 millones para el año 2045 (*SunH 2021*). En el Perú se estima que existe 1.3 millones de personas con DM con una prevalencia estimada en 4.8% de la población adulta (*IDF 2022*). La principal complicación crónica de la DM-2, tanto por su frecuencia como por la consecuente discapacidad que genera, es el pie diabético.

El pie diabético es una ulceración o destrucción de tejidos profundos que se encuentran debajo del tobillo como consecuencia de la Diabetes mellitus y está relacionada con alteraciones neurológicas y distintos grados de arteriopatía en las extremidades inferiores. (*Schaper et al*)

Esto conlleva a las personas a un mayor riesgo de ulceración y en muchos casos de amputación(*Ministerio de Salud 2017*). A pesar de tener una fisiopatología diferente, las personas con diabetes mellitus tipo 1 (DM-1) también pueden padecer pie diabético.

Una infección del pie diabético se define como cualquier tipo de infección de la piel, los tejidos blandos o los huesos que afecta a los tejidos por debajo del tobillo en personas con diabetes. La infección del pie diabético incluye celulitis (en la piel profunda), paroniquia (alrededor de las uñas), abscesos, miositis (en el músculo), tendinitis (en los tendones), fascitisnecrosante (infección que mata el tejido), osteomielitis (en el hueso) y artritis séptica (en articulaciones)(*Selva Olid et al 2015*).

El pie diabético infectado constituye una condición grave que debe manejarse oportunamente a fin de evitar complicaciones producidas por demoras en el diagnóstico y tratamiento. La evidencia de infección generalmente incluye signos clásicos de inflamación (enrojecimiento, calor, aumento de volumen, sensibilidad o dolor) o secreciones purulentas, mientras que su gravedad viene dada por la presencia de signos de respuesta inflamatoria sistémica.

5.2. ETIOLOGÍA.

El pie en el paciente diabético, debido a los daños a nivel de nervios periféricos y a nivel vascular, es particularmente sensible a cualquier tipo de traumatismo. Al ser un cuadro silente (las lesiones pueden ocurrir sin dolor), las lesiones tienden a agravarse antes de acudir a un centro de salud para su manejo a tiempo. La etiología de las complicaciones infecciosas generalmente involucra gérmenes Gram positivos (estreptococo, estafilococo), bacilos Gram negativos incluyendo *Pseudomonas aeruginosa* y anaerobios. La presencia de compromiso del sistema inmunitario a nivel local y sistémico juega un rol preponderante en la gravedad y extensión de la infección (*Ministerio de Salud 2017*).

5.3. FISIOPATOLOGÍA

La fisiopatología del pie diabético está conformada por un conjunto de situaciones derivadas por los niveles elevados de glucosa plasmática sostenidos en el tiempo durante un cuadro de DM-1 o DM-2 mal controlado. Las principales situaciones son:

Neuropatía: Debido al incremento de la glucosa plasmática en cuadros de DM-2 mal controlado, se produce una disminución en la síntesis del mioinositol, necesario para la conducción neuronal normal. Existe además una disminución de sustancias necesarias para la detoxificación de radicales de oxígeno y para la síntesis del óxido nítrico. Por consiguiente, hay mayor estrés oxidativo de las células nerviosas y un incremento en la vasoconstricción, lo cual genera injuria de las células nerviosas y su posterior muerte. La neuropatía en personas con DM-2 se manifiesta en el componente motor, autonómico y sensitivo del sistema nervioso. El daño en los nervios de los músculos del pie produce un desbalance entre la flexión y extensión del pie afectado, generando anomalías anatómicas en el pie tales como prominencias óseas y puntos de presión anormales que gradualmente pueden causar ulceración. Una de las consecuencias de la neuropatía autonómica es que disminuye la humedad de la piel y la función de las glándulas sudoríparas,

produciendo sequedad de la piel, incrementando la susceptibilidad a lesiones llevando a la subsecuente infección e incrementando el riesgo de ulceración (Ministerio de Salud 2017).

Enfermedad vascular periférica: Las arterias periféricas desarrollan por la persistente hiperglucemia, una disfunción endotelial y anormalidades del músculo liso. Esto resulta en disminución de los vasodilatadores. Posteriormente se incrementa el tromboxano A₂, un vasoconstrictor y agonista de la agregación plaquetaria, lo cual contribuye a la hipercoagulabilidad. Además, el tabaquismo, la hipertensión y la dislipidemia son otros factores comunes en personas con DM-2 y contribuyen en el desarrollo de la insuficiencia arterial periférica; Esto conlleva a enfermedad arterial oclusiva que resulta en isquemia en miembros inferiores, incrementando el riesgo de ulceración.

Típicamente las lesiones son multisegmentarias con compromiso frecuente de la arteria , tibial posterior. Es raro encontrar casos de arterias intermetatarsianas, digitales y la oclusión de las mismas. (Asociación colombiana de diabetes 2019)

Inmunopatía Los pacientes con diabetes mellitus presentan compromiso de la inmunidad celular, humoral, alteraciones en la quimiotaxis de los neutrófilos y en la capacidad de opsonización del complemento. Ello se suma al compromiso vascular que impide el aflujo de células inmunitarias y a la isquemia celular (Ministerio de Salud 2017).

5.4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A nivel mundial se reporta que hasta el 50% de las personas con DM-2 pueden desarrollar durante su vida una úlcera en los pies. De estas personas, un 20% sufrirán una amputación en miembro inferior secundaria a la misma.

En el 65-70% de las personas diabéticas ingresados por úlcera diabética en pie, se encuentra un grado variable de isquemia en miembro inferior, lo cual es un claro reflejo de la variabilidad de presentación del pie diabético.

La prevalencia de neuropatía diabética en países de bajos y medianos ingresos se ha reportado entre el 22% al 66%, lo cual depende del método de diagnóstico usado y de las características del grupo de personas evaluados (nivel educativo, edad, nivel socioeconómico). Estudios en el Perú han encontrado prevalencias de neuropatía entre 57%-90% en personas atendidos en hospitales del tercer nivel.

Una vez que se desarrolla la neuropatía periférica, la incidencia anual de formación de úlceras aumenta de menos del uno por ciento a más del 7%. La osteomielitis ocurre en el 15% de las úlceras, y el 15% de ellas requerirán amputación. El 60% de los pacientes sometidos a amputación de extremidades inferiores tienen úlceras del pie diabético como la causa subyacente (Murphy-Lavoie HM et al 2019)

Las infecciones del pie constituyen las infecciones esqueléticas y de tejidos blandos más comunes en pacientes con diabetes. La incidencia de infecciones del pie diabético es similar en varios grupos étnicos y afecta con mayor frecuencia a adultos mayores sin diferencias significativas

GUIA TÉCNICA: GUIA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON PIE
DIABÉTICO INFECTADO

entre sexos. En países desarrollados, la mortalidad es infrecuente. El riesgo de mortalidad es más alto en pacientes con osteomielitis crónica, en aquellos con infecciones necrotizantes agudas de tejidos blandos, y en pacientes sometidos a hemodiálisis (Stuart 2020, IDF 2022).

La mortalidad a tres años para las personas con diabetes aumenta del 13% al 28% con una úlcera. La mortalidad luego de la amputación mayor: 30% al año, 50% dentro de los 3 años y 70% a los 5 años. Causa principal cardiovascular. La mortalidad perioperatoria durante la amputación es del 9%. En otras literatura la mortalidad a los 5 años después de una amputación es del 44.3% (Chammas K)

5.5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PIE DIABETICO INFECTADO

5.5.1 Medio ambiente:

- Tabaquismo
- Sedentarismo
- Hábitos Alimentarios
- Padecimiento de la Diabetes mellitus más de 10 años

5.5.2 Estilos de vida:

- Sedentarismo
- Hábitos alimentarios

5.5.3 Factores hereditarios:

- Antecedentes familiares de diabetes mellitus
- Antecedente familiar: Enfermedad vascular periférica

5.5.4 Relacionados a la persona:

- Obesidad
- Factores ortopédicos: dedos en martillo, hallux valgus, callosidades, artropatía de Charcote.
- Amputación previa de la extremidad inferior
- Ulceración presente por más de 30 días o historias de úlceras de los pies recurrentes

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.

6.1. CUADRO CLÍNICO

6.1.1. Signos y Síntomas

¿En qué pacientes diabéticos con una herida en el pie se debe sospechar una infección, y como se debe clasificar?

Se debe considerar la posibilidad de que ocurra una infección en cualquier herida del pie en un paciente con diabetes (**GR FUERTE, NE bajo**). La evidencia de infección generalmente incluye signos clásicos de inflamación (enrojecimiento, calor, aumento de volumen, sensibilidad o dolor) o secreciones purulentas, pero también puede incluir signos adicionales o secundarios (p. Ej., Secreciones no purulentas, tejido de granulación friable o con cambios de coloración, bordes de la herida en mal estado, mal olor). (**GR FUERTE; NE: Bajo**)

6.1.2 Interacción Cronológica

¿Cuándo y quien debe evaluar a pacientes con infección de pie diabético?

La evaluación inicial del paciente con sospecha de pie diabético infectado será realizada por el médico internista, endocrinólogo y/o emergencista. El médico que realiza la evaluación inicial deberá decidir si el paciente requiere una atención inmediata a cargo del traumatólogo, cirujano vascular y/o cirujano plástico. En caso de contemplarse una intervención quirúrgica para infecciones moderadas a graves, se deberá realizar una junta médica de emergencia bajo responsabilidad del jefe de guardia. No se deberán hospitalizar en salas de medicina a pacientes con infecciones moderadas a graves hasta no definir necesidad de conducta quirúrgica (**GR DEBIL, NE BPC**)

En pacientes con pie diabético infectado se debe brindar un enfoque coordinado por un equipo multidisciplinario de atención del pie diabético (**FUERTE, NE moderado**). El equipo, dependiendo de las necesidades del paciente podrá incluir internistas, endocrinólogos, traumatólogos, cirujanos plásticos, profesionales de salud mental, nutrición, cirujanos vasculares, profesionales de medicina física y rehabilitación, y emergencistas (**GR DÉBIL, BPC**).

Los equipos para el cuidado del pie diabético pueden incluir (o deberían tener acceso a) especialistas en varios campos; los pacientes con pie diabético infectado pueden beneficiarse especialmente de la consulta con un especialista en microbiología clínica o enfermedades infecciosas y un traumatólogo(s) y/o cirujano plástico con experiencia e interés en el manejo de la infección de pie diabético (**GR FUERTE, NE Bajo**).

Los clínicos sin capacitación adecuada en desbridamiento de heridas deben buscar la consulta de aquellos más calificados para esta tarea, especialmente cuando se requieren procedimientos extensos (**GR FUERTE, NE Bajo**).

Si existe evidencia clínica o de imágenes de isquemia significativa en una extremidad infectada, se recomienda la consulta a un cirujano vascular para considerar la revascularización **(GR FUERTE, NEMODERADO)**.

Se recomienda la consulta a especialistas en cirugía plástica y/o medicina física y rehabilitación especializados en dispositivos de descarga de presión o técnicas especiales de apósito en el cuidado de los pies o heridas cuando sean necesarios **(GR FUERTE, NE Bajo)**.

Se debe desbridar cualquier herida que tenga tejido necrótico o callo circundante; el procedimiento requerido puede variar de menor (en tópico) a extenso (en Sala de operaciones) **(GR FUERTE, NE bajo)**.

6.1.3 Gráficos, diagramas, fotografías

Las tablas, gráficos y fotografías se muestran en las secciones respectivas (véase el texto).

6.2. DIAGNÓSTICO

6.2.1. Criterios de Diagnóstico

Se debe considerar la infección en presencia de factores de riesgo. Estos incluyen una ulceración presente por > 30 días; historia de úlceras recurrentes en los pies; herida traumática en el pie; presencia de enfermedad vascular periférica en la extremidad afectada; amputación previa de la extremidad inferior; pérdida de la sensibilidad; presencia de insuficiencia renal; o una historia de caminar descalzo **(GR FUERTE, NE: bajo)**.

El criterio diagnóstico para definir la infección en el pie diabético involucra la presencia de al menos dos de los siguientes hallazgos: edema local e induración, eritema, sensibilidad o dolor local, aumento de temperatura local o presencia de secreciones purulentas.

Se debe usar de manera rutinaria un sistema de clasificación validado, recomendándose en el sistema propuesto por la IDSA (**Tabla 1**), para clasificar infecciones y ayudar a definir la combinación de tipos y la gravedad de sus casos **(GR FUERTE, NE: alto)**.

Se debe diagnosticar la infección basándose en la presencia de al menos 2 síntomas clásicos o signos de inflamación (eritema, calor, sensibilidad, dolor o induración) o secreciones purulentas. Luego, se debe documentar y clasificar la gravedad de la infección según su extensión y profundidad y la presencia de cualquier hallazgo sistémico de infección **(GR FUERTE, NE: bajo)**.

Tabla 1

Clasificación por grados de infección de las heridas del pie diabético: Sistema IDSA

Características de la INFECCIÓN	IDSA
a) Sin signos y síntomas de infección	No infectada
b) Limitada a piel y subcutáneo: • Induración, calor y dolor • Eritema > 0,5 – 2 cm perilesional • Descarga purulenta	Leve
c) Lo anterior (b) y: • Eritema de > 2 cm • Afección de estructuras profundas, piel y tejido subcutáneo • Absceso, necrosis, fascitis, osteomielitis, artritis séptica.	Moderada
d) Cualquier lesión de (b) y (c) con: • Respuesta inflamatoria sistémica • Descontrol metabólico (hiperglucemia o hipoglucemia secundarias a la sepsis) – (tomado de San Eliam)	Grave

Adaptado de Schaper et al.

Se debe evaluar la extremidad y el pie afectados para detectar isquemia arterial (**GR FUERTE, NE moderado**), insuficiencia venosa, presencia de sensación de protección (sensibilidad táctil, prueba del monofilamento) y problemas biomecánicos (**GR FUERTE, NE bajo**).

Se debe evaluar a un paciente diabético que se presenta con una herida en el pie en 3 niveles: el paciente en su conjunto, el pie o la extremidad afectada y la herida infectada (**GR FUERTE, NE: bajo**).

6.2.2. Diagnóstico diferencial:

- Cáncer (particularmente carcinoma epidermoide)
- Úlcera asociada a isquemia arterial periférica
- Insuficiencia venosa crónica
- Úlcera por presión no infectada
- Úlcera traumática no infectada
- Vasculitis

6.3. EXÁMENES AUXILIARES

6.3.1. De Patología Clínica

¿Cuándo y cómo se deben obtener especímenes de cultivo en pacientes con pie diabético infectado?

Para heridas clínicamente no infectadas, no recolectar muestras para cultivo (**GR FUERTE, NE bajo**).

Para heridas infectadas, se deben enviar muestras obtenidas apropiadamente para el cultivo antes de comenzar la terapia con antibióticos empíricos, si es posible. Los cultivos pueden ser innecesarios para una infección leve en un paciente que no ha recibido recientemente terapia con antibióticos (**GR FUERTE, NE Bajo**).

Enviar un espécimen para cultivo que sea de tejido profundo, obtenido por biopsia o legrado después de que la herida haya sido limpiada y desbridada. Se debe evitar muestras de hisopado, especialmente de heridas desbridadas inadecuadamente, ya que proporcionan resultados menos precisos (**GR FUERTE, NE moderado**). La aspiración con aguja podría ser útil para la obtención de colecciones purulentas.

6.3.2. De Imágenes

¿Cuándo se deben considerar estudios de imágenes para evaluar el pie diabético infectado, y cuales se deben seleccionar?

Todos los pacientes con pie diabético infectado deben tener una radiografía simple del pie afectado para detectar anomalías óseas (deformidad, destrucción), así como para la presencia de gas en tejidos blandos y cuerpos extraños radiopacos (**GR FUERTE, NE moderado**).

El uso de imágenes de resonancia magnética (IRM) es el estudio de elección para los pacientes que requieren imágenes adicionales (es decir, más sensibles o específicas), en particular cuando se sospecha un absceso de tejido blando o el diagnóstico de osteomielitis sigue siendo incierto (**GR FUERTE, NE moderado**). La indicación de resonancia no debe obstaculizar el manejo oportuno, particularmente en pacientes con infecciones moderadas a severas

En todo paciente con pie diabético en el que exista sospecha de infección debe realizarse un estudio doppler para identificar lesiones potencialmente revascularizables. El doppler representa la primera modalidad de estudio imagenológico debido a su bajo costo, poca invasividad y ausencia de uso de radiación o contraste.

Solo se debe indicar arteriografía en pacientes con un examen físico sugerente de compromiso isquémico o evidencia de isquemia en el doppler arterial en quienes se considere procedimientos de revascularización. En tanto no se disponga de Angiotom o estudios de Angioresonancia, se debe realizar estudio diagnóstico con arteriografía convencional. Para casos de emergencia, la arteriografía requiere solo de un riesgo quirúrgico cardiológico, un recuento de plaquetas y un tiempo de protrombina. No es necesario solicitar riesgo neurológico, ni pruebas serológicas (HIV, VDRL, HBV entre otros) (**GR DEBIL NE BPC**). En pacientes con indicación definida de

GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON PIE
DIABÉTICO INFECTADO

amputación sin posibilidad de revascularización, no es imprescindible realizar una arteriografía (GR DEBIL NE BPC).

6.3.3 De exámenes especializados complementarios

En adición a los exámenes microbiológicos y de imágenes, se requiere evaluar el control metabólico mediante determinaciones de hemoglobina glicosilada y glicemias seriadas. Asimismo, el seguimiento de la evolución de los procesos infecciosos a través de hemograma, proteína C reactiva y velocidad de sedimentación globular. La evaluación del medio interno incluyendo urea, creatinina, gases arteriales y electrolitos suele formar parte del plan de trabajo de los pacientes hospitalizados por pie diabético infectado (GR DEBIL NE BPC).

6.4. MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

6.4.1. Medidas Generales y Preventivas

Decisión de Hospitalización

¿Qué pacientes con pie diabético infectado deben ser hospitalizados y qué criterios deben darse para el alta?

Todos los pacientes con una infección grave, pacientes seleccionados con una infección moderada con características de complicación (p. Ej., Enfermedad arterial periférica grave [PAD] o falta de apoyo domiciliario), y cualquier paciente que no pueda cumplir con el régimen de tratamiento ambulatorio requerido por razones psicológicas o sociales ser hospitalizado. Los pacientes que no cumplan con ninguno de estos criterios, pero que no logran mejorar con la terapia ambulatoria, también deben ser hospitalizados (GR FUERTE, NE bajo).

6.4.2 Terapéutica

¿Cómo se debe realizar la selección inicial, Y cuando se debe modificar la terapia antibiótica para pie diabético?

Se recomienda que las heridas clínicamente no infectadas no se traten con antibióticos (GR FUERTE, NE bajo).

Se debe prescribir antibióticos para todas las heridas infectadas, considerando que ello debe sea combinada con un cuidado adecuado de la herida (GR FUERTE, NE bajo).

Se recomienda seleccionar un régimen antibiótico empírico basado en la severidad de infección y el agente etiológico más probable (GR FUERTE, NE bajo). Los regímenes se muestran en la tabla 2.

A : Para heridas leve a moderadas sin antibioticoterapia previa, es suficiente utilizar antibióticos que cubran microorganismos aerobios Gram positivos (GR FUERTE, NE bajo).

B : Para la mayor parte de infecciones severas, se recomienda el inicio de terapia antibiótica de amplio espectro hasta el resultado de cultivos y sensibilidad (**GR FUERTE, NE bajo**).

C : La terapia empírica dirigida para *Pseudomonasaeruginosa* se debe restringir a infecciones con factores de riesgo para este microorganismo incluyendo exposición a humedad, alta prevalencia local de infecciones (pacientes con atenciones frecuentes en el hospital), heridas localizadas en la planta del pie(**GR FUERTE, NE bajo**).

D : Se debe dar terapia empírica vs *S.aureus* meticilino resistente (MRSA) en pacientes con historia previa de infección por MRSA; o si la infección es clínicamente severa(**GR FUERTE, NE bajo**).

Se recomienda que la terapia definitiva sea basada en los resultados de cultivos y sensibilidad apropiadamente obtenidos, así como la respuesta clínica al régimen empírico inicial (**GR FUERTE, NE bajo**).

Se debe basar la ruta de la terapia principalmente en la gravedad de la infección. Preferir la terapia parenteral para todas las infecciones graves y algunas moderadas, al menos inicialmente (**GR FUERTE, NE bajo**). con un cambio a los agentes orales cuando el paciente presente mejoría de los síntomas sistémicos y los resultados de los cultivos están disponibles. Se pueden usar antibióticos orales solos altamente biodisponibles en la mayoría de las infecciones leves y en muchos casos en la terapia tópica para infecciones superficiales leves seleccionadas (**GR FUERTE, NE moderado**). Continuar con la terapia con antibióticos hasta la resolución de los hallazgos de infección, pero no más allá, sin esperar la curación completa de la herida (**GR FUERTE, Nivel de evidencia bajo**). En principio la duración de la terapia debe ser de 1 a 2 semanas para una infección leve de tejidos blandos y de 2 a 3 semanas para infecciones moderadas a severas (**GR DEBIL, NE Bajo**).

TABLA 02

Régimen antibiótico empírico basado en la severidad de infección y el agente etiológico más probable

SEVERIDAD DE LA INFECCION	PATOGENO PROBABLE	AGENTE ANTIBIOTICO	DOSIS
LEVE	Metililino Sensible a S. aureus (MSSA) Streptococcus spp	Dicloxacilina Clindamicina Cefalexina Amoxicilina-Clavulanico	500 mg VO c/6 h 300 mg c/8h 500 mg c/6h 875/125 mg c/12h
	Metililino Resistente a S. aureus (MRSA)	Doxiciclina	100 mg Vo c/12 h
MODERADO	Metililino Sensible a S. aureus (MSSA) Streptococcus spp. Enterobacterias Anaerobios	Ampicilina -Sulbactam Ciprofloxacino asociado a Clindamicina	3 gr EV c/6h 400 mg EV c/12 + 600-900 mg EV c/8h
	MRSA	Linezolid Vancomicina	600 mg VO/EV 1 gr EV c/12 h
	Pseudomona Aeruginosa	Piperacilina -Tazobactam	4.5 gr EV c/6h
	MRSA Enterobacterias Pseudomona Aeruginosa Anaerobios	Vancomicina Ceftazidina Cefepime Piperacilina -Tazobactam Meropenem Imipenem	1 gr EV c/12 h 1 gr EV c/8 h 2 gr EV c/12 4.5 gr EV c/6h 1 gr EV c/8h 500 mg Ev c/6h

¿En qué pacientes con infección de pie diabético se debe considerar la intervención quirúrgica y que tipo de procedimiento es el apropiado?

- Siempre se debe solicitar una evaluación por parte de un traumatólogo para pacientes con un pie diabético infectado moderado o grave (**GR DEBIL, NE bajo**).
- Se recomienda la intervención quirúrgica urgente para las infecciones del pie acompañadas de gas en los tejidos más profundos, absceso o fascitis necrotizante, heridas con un tejido sustancial no viable o una afectación extensa de huesos o articulaciones (**GR FUERTE, NE bajo**).
- Se recomienda la participación temprana de un cirujano vascular para considerar la revascularización siempre que la isquemia complique un pie diabético infectado, pero especialmente en cualquier paciente con una extremidad con isquemia crítica (**GR FUERTE, NE moderado**).
- El tratamiento quirúrgico del paciente con pie diabético infectado estará comandado por el traumatólogo quien puede requerir apoyo para del cirujano vascular y/o cirujano plástico (BPC).

¿Qué tipo de técnicas de cuidados de herida y apósitos medicados son apropiados para las heridas del pie diabético?

Los pacientes diabéticos con una herida en el pie deben recibir atención adecuada, que generalmente consiste en lo siguiente:

- Desbridamiento, destinado a eliminar los desechos, escara y el callo circundante (**GR FUERTE, NE moderado**). Los métodos utilizando bisturí u otros elementos afilados (o quirúrgicos) son generalmente mejores (**GR FUERTE, NE Bajo**)
- Redistribución de la presión de la herida a toda la superficie del pie que soporta el peso ("descarga"). Si bien es particularmente importante para las heridas plantares, esto también es necesario para aliviar la presión causada por los apósitos, el calzado o la deambulación en cualquier superficie de la herida (**GR FUERTE, NE Alto**).
- Selección de apósitos que permiten la cicatrización de heridas húmedas y controlan el exceso de exudación. La elección del apósito debe basarse en el tamaño, la profundidad y la naturaleza de la úlcera (p. Ej., Seca, exudativa, purulenta) (**GR FUERTE, NE bajo**). Ello debe ser guiado por el cirujano plástico.
- Se puede utilizar antibiótico terapia tópica como coadyuvante a la terapia antibiótica sistémica en casos de heridas con signos de infección. No utilizar antimicrobianos tópicos para el tratamiento de la mayoría de las heridas clínicamente no infectadas (**GR DEBIL, NE bajo**).

6.4.3. Efectos Adversos o Colaterales con el Tratamiento

De los procedimientos/cirugía: Se debe valorar el riesgo quirúrgico en aquellos casos que requieran limpieza/debridación quirúrgica o amputación valorando la posibilidad de complicaciones postoperatorias, riesgos de crisis hiperglicémicas o eventos de hipoglicemia pre, intra y post operatorios, así como la posibilidad de infecciones postoperatorias.

De los ATB/Fármacos en general: El tratamiento de estos pacientes involucra el uso de antibióticos, analgésicos, antiinflamatorios, insulina, antidiabéticos orales y fármacos dirigidos a las complicaciones cardiovasculares crónicas de la diabetes. Debido a las múltiples comorbilidades, es habitual la polifarmacia por lo cual se deben vigilar las posibles interacciones medicamentosas. Se debe prestar especial atención a la posibilidad de gastritis inducida por AINES, alteraciones neuropsiquiátricas inducidas por derivados de opiáceos, complicaciones post-anestésicas e hipoglicemia inducida por insulina u otros antidiabéticos.

6.4.4. Signos de Alarma: La presencia de frialdad, cambios en la coloración, cianosis, disminución o ausencia de pulsos orientan a la presencia de insuficiencia arterial. La presencia de signos inflamatorios y secreciones luego de haber resuelto el problema de ingreso son consistentes con infección sobreagregada (habitualmente de origen nosocomial).

6.4.5. Criterios de Alta

Antes de ser dado de alta, un paciente con paciente debe estar clínicamente estable; se debe haber resuelto toda necesidad urgente de cirugía; tener un control glucémico

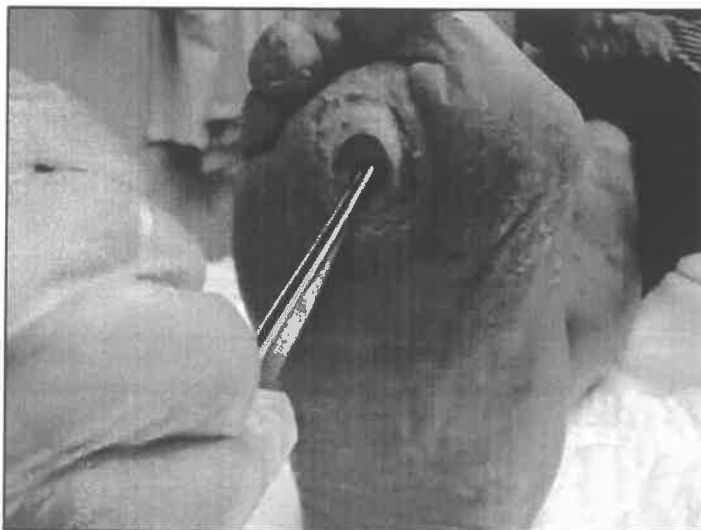
aceptable; tener un plan bien definido que incluya un régimen antibiótico adecuado al que el paciente sea adherente, un esquema de descarga (si es necesario), instrucciones específicas para el cuidado de la herida y un seguimiento ambulatorio adecuado (**GR FUERTE, NE bajo**).

6.5. COMPLICACIONES

¿Cómo se debe diagnosticar y tratar la osteomielitis del pie en un paciente con diabetes?

Se debe considerar la osteomielitis como una posible complicación de cualquier úlcera infectada, profunda o de gran tamaño del pie especialmente una que sea crónica o que tenga una prominencia ósea (**GR FUERTE, NE moderado**). Una velocidad de sedimentación globular >70 mm/h aumenta la probabilidad clínica de osteomielitis.

Se sugiere una prueba de "sonda a hueso" (figura 01) para cualquier pie diabético infectado con una herida abierta. Cuando se realiza e interpreta correctamente, puede ayudar a diagnosticar (cuando la probabilidad es alta) o excluir (cuando la probabilidad es baja) osteomielitis del pie diabético (**GR FUERTE, NE moderado**). Se recomienda la capacitación en esta prueba a



médicos internistas, endocrinólogos y traumatólogos que atiendan a pacientes con pie diabético.

Figura 1. Prueba transulcerosa de hueso "probe-to bone test", sencillo de realizar para el diagnóstico de osteomielitis.

Las radiografías simples del pie tienen una sensibilidad y especificidad relativamente bajas para confirmar o excluir la osteomielitis (débil, moderada). Se puede considerar el uso de radiografías simples en serie para diagnosticar o monitorear la sospecha de osteomielitis (**DEBIL, NE bajo**).

Se recomienda el uso de RMN como prueba de diagnóstico por imágenes para Osteomielitis (**FUERTE, Nivel de evidencia moderado**). Sin embargo, la RMN no siempre es necesaria para diagnosticar o tratar la osteomielitis (**FUERTE, NE bajo**).

La forma definitiva de diagnosticar osteomielitis es mediante los hallazgos combinados sobre histología y cultivo óseo (fuerte, moderado). Se debe enviar una muestra para cultivo e histología cuando el hueso es desbridado para tratar la osteomielitis **(FUERTE, NE bajo)**.

Para los pacientes que no sean sometidos a desbridamiento óseo, se sugiere obtener una biopsia ósea diagnóstica en circunstancias específicas como incertidumbre diagnóstica, información inadecuada del cultivo o falla de respuesta al tratamiento empírico **(FUERTE, NE bajo)**.

El tratamiento de la osteomielitis en pacientes con pie diabético infectado es en principio quirúrgico. El uso de antibióticos debe ser guiado por el clínico **(GR DEBIL NE BPC)**.

Cuando una resección radical no deja tejido infectado remanente, se sugiere prescribir un tratamiento con antibióticos solo por un período corto (2 a 5 días) **(GR DEBIL, NE Bajo)**. Cuando hay hueso infectado o necrótico persistente, se sugiere un tratamiento antibiótico prolongado (≥ 4 semanas) **(GR DEBIL, NE bajo)**.

Para tratar específicamente la osteomielitis, No se recomienda el uso de tratamientos complementarios como la terapia con oxígeno hiperbárico, factores de crecimiento (incluido el factor estimulador de colonias de granulocitos), uso de larvas o terapia de presión negativa tópica (por ejemplo, cierre asistido por vacío) **(DEBIL, NE bajo)**.

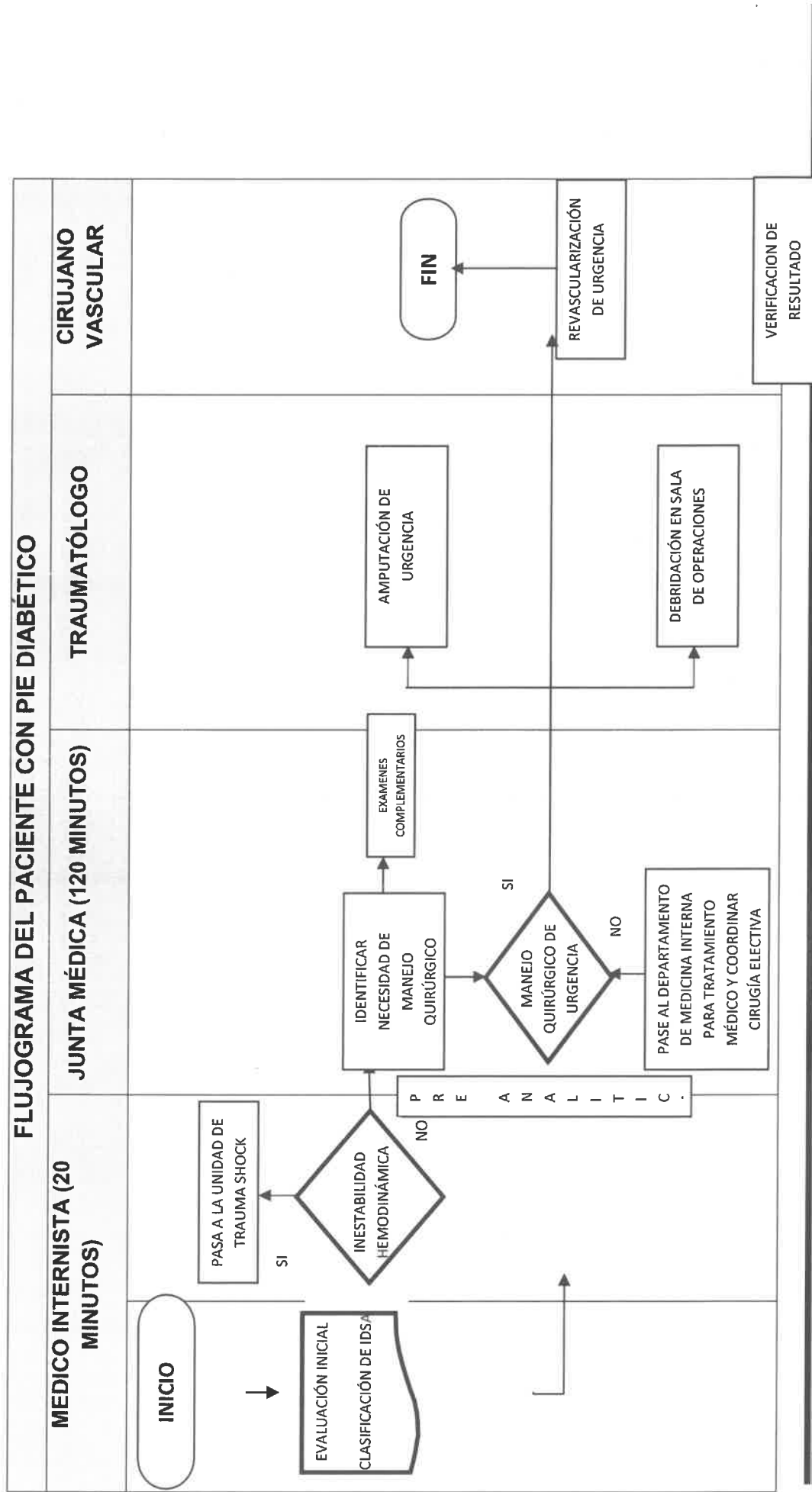
6.6. CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

Se realizará de acuerdo a la NT N° 018 – MINSA/DGSP – V.01 “Norma Técnica del Sistema de Referencia y Contrareferencia de los establecimientos del Ministerio de Salud”.

Los pacientes con seguros no relacionados al MINSA (ESSALUD, EPS, FFAA, seguros privados) serán referidos a sus centros de atención previa coordinación y asegurando su estabilidad hemodinámica.

Los pacientes derivados de otras instituciones podrán ser contrarreferidos en cuanto se tengan una evolución clínica adecuada clínica, estabilidad hemodinámica y el nivel de atención sea compatible con la capacidad resolutoria del centro de origen.

6.7. FLUXOGRAMA



VII. ANEXOS.

NINGUNO

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ministerio de Salud (2015). Documento Técnico "Metodología de la Elaboración de las Guías de práctica clínica: RMN°414-2015 –MINSa)
2. Quispe Y (2017) . Guía Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento Multidisciplinario del Pie Diabético. Disponible en <https://repositorio.cmp.org.pe/handle/20.500.12971/43> Fecha de Acceso 19/05/2022.).
3. Lipsky BA, Berendt AR, CorniaPB, Pile JC, Peters EJ, Armstrong DG et al; Infectious Diseases Society of America. 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. Clin Infect Dis. 2012 Jun;54(12):e132-73. doi: 10.1093/cid/cis346. PMID: 22619242.
4. Ministerio de Salud. GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DEL PIE DIABÉTICO RM 226-2016/MINSA. 2017. Disponible en <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/284818-guia-de-practica-clinica-para-el-diagnostico-tratamiento-y-control-del-pie-diabetico-guia-tecnica-r-m-n-226-2016-minsa>
5. Grupo Internacional de Trabajo de Pie Diabético (IWGDF) (2019).Guía del IWGDF sobre diagnóstico y tratamiento de la infección del pie en personas con Diabetes. Disponible en https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019_Spanish.pdf
6. Stuart M (2020) Diabetic Foot Infections. Disponible en <https://emedicine.medscape.com/article/237378-overview#a5>. Fecha de acceso 25/05/2022
7. Murphy-Lavoie HM, Ramsey A, Nguyen M, Singh S. Diabetic Foot Infections. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2021. PMID: 28722943.Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28722943/> Fecha de acceso 25/05/2022.

8. Asociación Colombiana de Diabetes (2019). Guía de práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con pie diabético complicado. Disponible en . Fecha de acceso 25/05/2022.
9. Agree Collaboration. AGREE Instrument Spanish version, www.agreecollaboration.org. 2001. Fecha de acceso 19/05/2022.
10. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. Diabetes Research and Clinical Practice, Volume 183, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822721004782>. Fecha de acceso 16/05/2022
11. IDF diabetes atlas 2022. Disponible en <https://diabetesatlas.org/data/en/country/156/pe.html>. Fecha de acceso 16/5/2022.
12. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA; IWGDF Editorial Board. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). Diabetes Metab Res Rev. 2020 Mar;36Suppl1:e3266. doi: 10.1002/dmrr.3266. PMID: 32176447.
13. SelvaOlid A, Solà I, Barajas-Nava LA, Gianneo OD, BonfillCosp X, Lipsky BA. Systemic antibiotics for treating diabetic foot infections. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Sep 4;2015(9):CD009061. doi: 10.1002/14651858.CD009061.pub2. PMID: 26337865; PMCID: PMC8504988.
14. Chammas NK, Hill RL, Edmonds ME. Increased Mortality in Diabetic Foot Ulcer Patients: The Significance of Ulcer Type. J Diabetes Res. 2016;2016:2879809. doi: 10.1155/2016/2879809. Epub 2016 Apr 24. PMID: 27213157; PMCID: PMC4860228.