

PIE DIABÉTICO



Dr. Eduardo Cadenas
Enf. Lourdes Montiel

PIE DIABÉTICO: Definición

- ◉ Síndrome resultante de la interacción de **factores sistémicos y ambientales** en el contexto de una **hiperglucemia**, determinando la aparición de lesiones en el pie que pueden evolucionar a la **ulceración, infección, gangrena y amputación**.

INTRODUCCIÓN

- ◉ La incidencia de úlceras de pie diabético es de 2-6% y la prevalencia de 4-10%
- ◉ Alrededor de un 15-20% de personas con diabetes pueden desarrollar una lesión ulcerosa a lo largo de su enfermedad.
- ◉ Hasta el 85% de las amputaciones vienen precedidas de una úlcera.
- ◉ Entre un 40 y un 60% de las amputaciones no traumáticas en los miembros inferiores se producen en diabéticos.

INTRODUCCIÓN

- ◉ La mortalidad perioperatoria es del 6% y la postoperatoria de hasta un 50% a los 3 años.
- ◉ Afecta a la actividad social, laboral y familiar de las personas con diabetes.
- ◉ Supone un elevado coste económico.
- ◉ La prevención, educación y tratamiento de las lesiones de los pies: reducción de amputación 49-85%

PIE NORMAL

FACTORES PREDISPONENTES

Primarios:

- Neuropatía
- Angiopatía

Secundarios:

- Artropatía
- Nivel socioeconómico

PIE DE RIESGO

FACTORES DESENCADENANTES

Extrínsecos:

- Traumatismo mecánico
- Traumatismo térmico
- Traumatismo químico

Intrínsecos:

- Deformidad =
 - Aumento de presión =
 - Hiperqueratosis =
- LESIÓN PRE-ULCEROSA**

LESIÓN ULCEROSA

FACTORES AGRAVANTES

- Infección
- Isquemia

COMPLICACIONES DE LA LESIÓN

ETIOPATOGENIA PIE DIABETICO

ANGIOPATÍA

PERIFÉRICA

↓ Aporte O₂ y
nutrientes

ISQUEMIA

NEUROPATÍA

SENSITIVA

↓ Sensibilidad

AGRESIÓN
EXTERNA

AUTÓNOMA

↓ Sudoración
Piel seca

GRIETAS

MOTORA

Atrofia
muscular

HIPERQUERATOSIS

ARTROPATÍA

DEFORMIDADES

Prominencias óseas
Cambios puntos de apoyo

LESIÓN ULCEROSA

GANGRENA

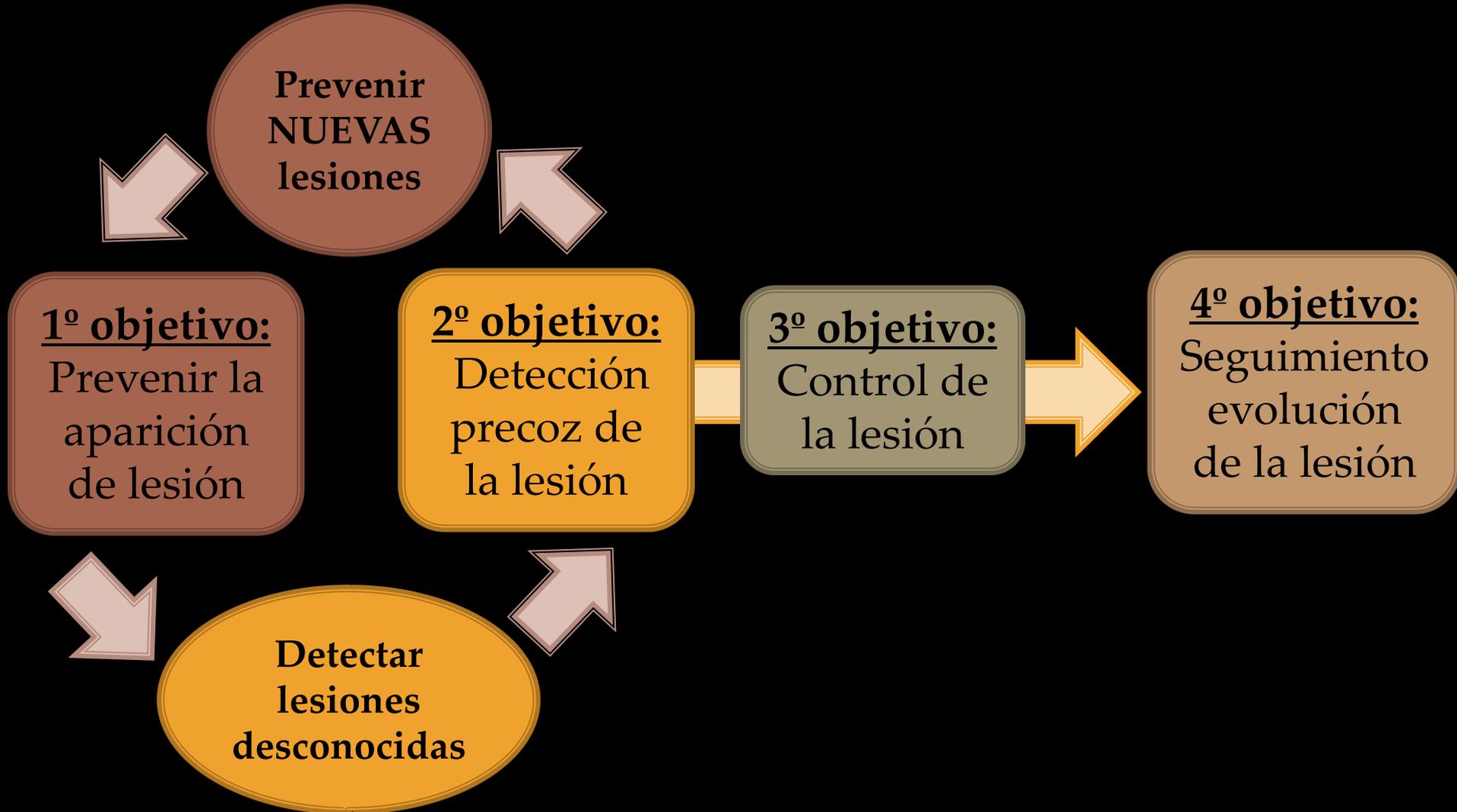
INFECCIÓN

AMPUTACIÓN

OTROS FACTORES DE RIESGO

- Edad avanzada o tiempo de evolución de diabetes > 10 años
- Antecedentes de ulceración o amputación
- Mal control metabólico
- Obesidad
- Tabaquismo / alcoholismo
- Disminución de la visión
- Movilidad articular disminuida
- Calzado inadecuado
- Higiene deficiente de pies
- Nivel socioeconómico bajo, aislamiento social
- Falta de educación diabetológica

Pie diabético en Atención Primaria



Planificación de objetivos

OBJETIVO 1:

- ◉ Prevenir la aparición de lesiones en el pie diabético.

OBJETIVO 2:

- ◉ Detectar precozmente las lesiones en el pie diabético.

ÁMBITO POBLACIONAL DE ACTUACIÓN

- ◉ Población de Foietes con diabetes tipo 2.

Planificación de objetivos

LUGAR

- ◉ Programa de salud de enfermería: consulta de diabetes.
- ◉ Consulta médica

DURACIÓN

- ◉ Visita programada 30-40'

FRECUENCIA:

- ◉ En el momento del diagnóstico
- ◉ Riesgo bajo: anual
- ◉ Riesgo moderado: semestral
- ◉ Riesgo alto: inspección en cada visita

INTERVENCIONES

1. Valoración de los factores de riesgo de lesión
2. Inspección de los pies
3. Exploración neurológica de los pies
4. Exploración vascular de los pies
5. Educación sanitaria
6. Tratamiento médico
7. Derivaciones
8. Registro de las intervenciones

VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO LESIÓN

VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO LESIÓN

Realizar anamnesis:

- ◉ Edad del paciente
- ◉ Años de evolución de la diabetes
- ◉ Nivel socioeconómico
- ◉ Antecedentes de ulceración o amputación
- ◉ Movilidad articular
- ◉ Alteraciones en la visión

- ◉ Control metabólico
- ◉ Obesidad
- ◉ Tabaquismo/alcoholismo
- ◉ Educación previa del cuidado de los pies

VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO LESIÓN

	SIGNOS	SÍNTOMAS
NEUROPATÍA	<ul style="list-style-type: none">-Piel seca-Grietas, fisuras-Atrofia muscular-Hiperqueratosis	<ul style="list-style-type: none">-Sensación de quemazón-Calambres-Hormigueo-Adormecimiento-Dolor nocturno
VASCULOPATÍA	<ul style="list-style-type: none">-Palidez-Frialdad-Pérdida de pilosidad-Piel fina y brillante-Edemas-Ausencia de pulsos	<ul style="list-style-type: none">-Claudicación intermitente-Dolor en reposo

VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO LESIÓN

NSS (Neurophaty Symptom Score)

¿Qué sensación percibe?	Cansancio, calambres o dolor: 1
	Quemazón, adormecimiento u hormigueo: 2
¿Dónde se localiza?	Pantorrillas: 1
	Pies: 2
¿Cuándo se agrava?	De día y de noche: 1
	Por la noche: 2
	Solo presentes durante el día: 0
Maniobras que alivian los síntomas	Bipedestación: 1
	Deambulación: 2
	Sentado o no alivian: 0
¿Los síntomas le despiertan por la noche?	Sí: 1
	No: 0

Resultado:

Normal (0-2), signos leves (3-4), signos moderados (5-6), signos severos (7-9).

VALORACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO LESIÓN

CUESTIONARIO DE EDIMBURGO Síntomas de CLAUDICACIÓN INTERMITENTE

¿Siente dolor o molestias al caminar?

SÍ

NO

¿Comienza a veces cuando está sentado o de pie sin moverse?

NO

SÍ

¿Aparece al caminar deprisa o subir una pendiente?

SÍ

NO

¿Desaparece en menos de 10 segundos al detenerse?

SÍ

NO

¿Nota dolor en las pantorrillas, muslos o glúteos?

SÍ

NO



CLAUDICACIÓN INTERMITENTE

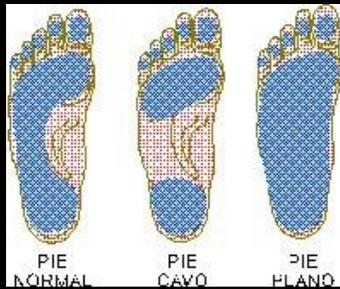
INSPECCIÓN DE LOS PIES

INSPECCIÓN DE LOS PIES

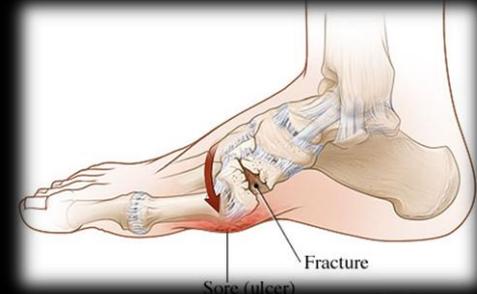
Valoración de la **morfología** de los pies:

◉ La existencia de deformidades, prominencias y/o callosidades:

◉ Pie cavo o plano



◉ Artropatía de Charcot



◉ Hallux valgus



◉ Dedos en garra



◉ Dedos en martillo



INSPECCIÓN DE LOS PIES

Valoración del **aspecto** de los pies:

- Higiene e hidratación
- Temperatura y coloración
- Existencia de lesiones activas
- Estado de las uñas y los espacios interdigitales
- Calzado y calcetines apropiados

Valoración de **hábitos de cuidado** de los pies:

- Frecuencia y tipo de cuidado de los pies
- Existencia de hábitos que puedan desencadenar lesiones

INSPECCIÓN DE LOS PIES

MNISS (Memphis Neuropathy Instrument Store)
Alteraciones morfológicas en el pie, puntuación máxima de 10

Piel seca, fría y sin vello	NO: 0
	SI: 1 por pie
Uñas anchas y gruesas	NO: 0
	SI: 1 por pie
Deformidades	NO: 0
	SI: 1 por pie
Callosidades	NO: 0
	SI: 1 por pie
Ulceras	NO: 0
	SI: 1 por pie

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

MATERIAL

- ◉ Diapasón 128 hz graduado
- ◉ Monofilamento
- ◉ Martillo de reflejos
- ◉ Palillo con punta roma
- ◉ Barra térmica



VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD PROFUNDA

Diapasón 128 hz graduado rydel-seiffer

Técnica:

- Colocar al paciente en decúbito supino.
- Primero se realiza una prueba sobre la muñeca o codo para que la persona explorada sepa lo que debe percibir.
- Se debe sujetar el diapasón por el mango y percutir sus ramas.
- Seguidamente se aplica su base sobre la articulación interfalángica del primer dedo.



VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD PROFUNDA

- Si la respuesta no es correcta se repetirá la exploración en una zona más proximal (maléolos)
- El paciente debe indicar cuando deja de percibir la vibración
- Se debe repetir la exploración hasta 3 veces en cada pie para que el resultado sea más preciso.



VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD PROFUNDA

Diapasón 128 hz graduado rydel-seiffer

Resultado:

- ⦿ $\leq 4/8$ patológico: + 1 punto por c/pie patológico
- ⦿ 4-6/8 dudoso
- ⦿ $> 6/8$ normal

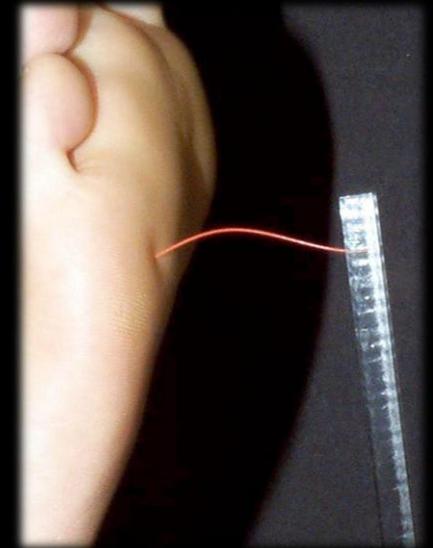
VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD SUPERFICIAL

Monofilamento de 10g semmes-weinstein



Técnica:

- ◉ Colocar al paciente en decúbito supino
- ◉ La prueba consiste en ejercer presión con el monofilamento, en ángulo de 90° , sobre la superficie cutánea hasta que el hilo se incurve durante 1 a 2 segundos.



VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD SUPERFICIAL

- En zonas con hiperqueratosis o úlceras no se realiza la exploración.
- El paciente no debe mirar cuando se practica la exploración.
- Se aplica en 7 lugares del pie (6 plantares y cara ventral del primer dedo).
- Debe reconocer el número de veces que se le toca en cada lugar, al menos 2 de cada 3 pruebas.



VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD SUPERFICIAL

Monofilamento de 10g semmes-weinstein

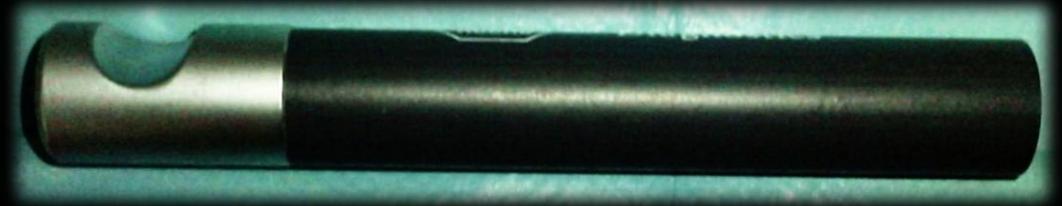
Resultado:

⦿ Si no percibe algún punto: patológico.

La siguiente valoración se realiza cuando la valoración de la sensibilidad superficial es patológica:

VALORACIÓN SENSIBILIDAD TÉRMICA

Barra térmica



Técnica:

- Se aplican en las zonas laterales del pie.
- Se considera que la sensibilidad térmica está alterada cuando el paciente no es capaz de detectar si el objeto aplicado está más frío o caliente.

Resultado:

- Si no detecta la diferencia +1 punto por c/pie patológico.

VALORACIÓN SENSIBILIDAD DOLOROSA

Palillo con punta roma

Técnica:

- Se presiona la raíz de la uña del primer dedo y se pregunta al paciente si siente dolor.
- Alternar la presión con un extremo romo, para asegurar que diferencia la sensación de “tocar” de la de “pinchar”.



Resultado:

- Si no detecta +1 punto por c/pie patológico.

VALORACIÓN DE REFLEJOS AQUILEOS

Martillo de reflejos

Técnica:

- Con el paciente relajado en decúbito prono, sentado o arrodillado en la camilla
- Se percute con el martillo sobre el tendón aquileo.
- Esto provoca una contracción dando lugar a una flexión plantar del pie.

Resultado:

- Si reflejo ausente +2 puntos por c/pie patológico
- Si reflejo exaltado +1 punto por c/pie patológico



EVALUACIÓN DE LA EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

Escala de signos NDS (Neuropathy Disability Score)

Reflejo Aquileo	0: Presente
	1: Presente con refuerzo
	2: Ausente
Percepción de vibración con diapasón	0: Normal
	1: Reducida
Percepción de temperatura en dorso de pie	0: Normal
	1: Reducida
Percepción de punta roma	0: Normal
	1: Reducida

Resultado:

Normal (0-2), signos leves (3-5), signos moderados (6-8), signos graves (9-10).

EXPLORACIÓN VASCULAR

ÍNDICE TOBILLO-BRAZO (ITB)

- ⦿ Es el resultado de dividir la Presión Arterial Sistólica (PAS) de cada tobillo entre el valor de la PAS más alto de cualquiera de las arterias braquiales.
- ⦿ Es una prueba no invasiva, sencilla, económica y eficaz para detectar la enfermedad arterial periférica (EAP)
- ⦿ En condiciones normales la PAS en los MMSS debe ser similar a la de los MMII.

ÍNDICE TOBILLO-BRAZO (ITB)

- ◉ Se considera un buen indicador del grado de isquemia en miembros inferiores.
- ◉ Aunque la calcificación de la media arterial da lugar a valores falsamente elevados por la falta de compresibilidad de los vasos.
- ◉ El paciente con EAP se considera de ALTO riesgo cardiovascular.

Objetivos del ITB

- ◉ Detectar la arteriopatía periférica en fase asintomática.
- ◉ Tratamiento precoz
 - Farmacológico
 - Medidas no farmacológicas
- ◉ Evitar progresión: Complicaciones graves.

Indicaciones del ITB

- ◉ Signos o síntomas de EAP
- ◉ > 70 años
- ◉ Entre 50-70 años fumadores o diabéticos
- ◉ Todo el que tenga un riesgo moderado o alto de enfermedad vascular

Contraindicaciones del ITB

- ◉ Flebitis
- ◉ Celulitis
- ◉ Úlceras activas en la zona
- ◉ Sospecha de TVP o superficial
- ◉ Intervenciones quirúrgicas previas en arterias de los miembros inferiores.

ITB : Material necesario

- ◉ Doppler 5-10 Mhz
- ◉ Gel conductor
- ◉ Esfigomanómetro
- ◉ Manguito para toma presión arterial de tamaño adecuado



Recomendaciones previas

- ◉ Programar una cita para la realización del ITB de 30 minutos
- ◉ Evitar consumo de cafeína o tabaco previo
- ◉ Evitar comidas copiosas o ejercicio físico intenso previo
- ◉ Ambiente de la consulta tranquilo y confortable
- ◉ Explicar el procedimiento al paciente para reducir la ansiedad
- ◉ El paciente debe estar tumbado en decúbito supino durante 10 minutos antes de empezar el procedimiento

MÉTODO: Toma de P.A.S en Brazo

- ◉ Colocar el manguito en uno de los brazos
- ◉ Localizar manualmente el pulso en la arteria braquial o radial y aplicar el gel conductor
- ◉ Localizar el sonido del pulso con la sonda doppler

- ◉ Insuflar el manguito 20 mmHg por encima de la PAS estimada
- ◉ Desinflar lentamente el manguito hasta que aparezca el sonido del pulso: PAS

- ◉ Realizar 3 tomas separadas por 1-2' seleccionando la mayor PAS
- ◉ Realizar el mismo procedimiento en el otro brazo y elegir la PAS del brazo más elevada

MÉTODO: Localización de arterias

- **Pedia:**
En el dorso del pie entre el 1º y 2º metatarsos (notar la prominencia ósea) por fuera del tendón del extensor largo del dedo gordo. Colocamos las puntas de los dedos de la mano entre el 1º y 2º dedo del pie. Después despacio vamos moviendo los dedos proximalmente hasta notar el pulso.



MÉTODO: Localización de arterias

- **Tibial posterior:**
Detrás del maleolo interno. Debemos pedir al paciente extender el pie y nosotros colocamos las puntas de los dedos detrás y debajo del maleolo interno (tobillo) para palpar el pulso.



MÉTODO: Toma de P.A.S en Tobillo

- ◉ Colocar el manguito en una de las piernas
- ◉ Localizar manualmente el pulso en la arteria pedia o tibial posterior y aplicar el gel conductor
- ◉ Localizar el sonido del pulso con la sonda doppler

- ◉ Insuflar el manguito 20 mmHg por encima de la PAS estimada
- ◉ Desinflar lentamente el manguito hasta que aparezca el sonido del pulso: PAS

- ◉ Realizar 3 tomas separadas por 1-2' seleccionando la mayor PAS.
- ◉ Realizar el mismo procedimiento en el otro tobillo y registrar ambos resultados: tobillo izq y tobillo dcho

Índice tobillo-brazo:

Derecho:

PAS máxima pierna derecha

PAS máxima brazos

Izquierdo:

PAS máxima pierna izquierda

PAS máxima brazos

Interpretación ITB:

> 1,30: No compresible

0,91-1,30: Normal

0,41-0,90: EAP leve-moderada

≤ 0,40: EAP grave

PAS brazo derecho

Arteria humeral

PAS brazo izquierdo

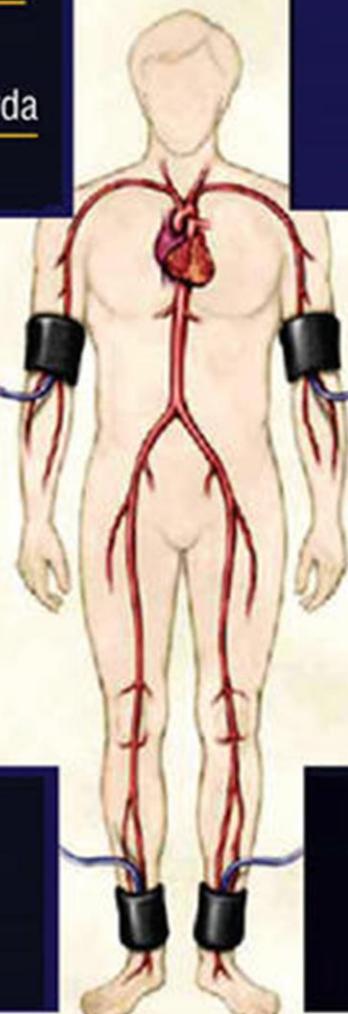
Arteria humeral

PAS tobillo derecho

Arteria tibial posterior
Arteria pedia

PAS tobillo izquierdo

Arteria tibial posterior
Arteria pedia



Interpretación del ITB

GRADO DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

> 1.3	Arteria no compresible
0.91 – 1.3	Normal
0.70 – 0.90	EAP Leve
0.40 – 0.69	EAP Moderada
< 0.40	EAP Grave

Limitaciones ITB

- ◉ Calcificación de las paredes arteriales.
- ◉ Pacientes con estenosis proximal iliaca moderada.
- ◉ Pacientes con estenosis graves pero con red colateral abundante.

Actuación frente resultados ITB

Índice	Signos y síntomas	Severidad de la enfermedad	Acción
$\leq 0.7-0.89$	Ligera claudicación intermitente o sin síntomas	Leve enfermedad arterial	Reducir los factores de riesgo y cambio de estilo de vida: parar de fumar, mantener el peso, ejercicio regularmente, considerar agentes antiplaquetarios
0.69-0.51	Varios grados de claudicación intermitente	Leve o moderada enfermedad arterial	Igual que en el anterior más derivar a consultas externas de cirugía vascular y posible radiología (Doppler y/o angiografía)
0.5-0.31	Severa claudicación intermitente y dolor en reposo	Enfermedad arterial severa	Igual que con el índice $\leq 0,7-1$ más derivación urgente a cirugía vascular y posible radiología (Doppler y/o angiografía)
≤ 0.3 o presión sistólica en el tobillo < 50 . mm Hg	Isquemia crítica (dolor en reposo > 2 semanas) con o sin tejido perdido (úlceras, gangrena)	Severa enfermedad arterial; riesgo de perder un miembro	Derivación urgente al equipo de guardia de cirugía vascular y posible cirugía o intervención radiológica.

CLASIFICACIÓN DEL RIESGO

	GRADO RIESGO	RECOMENDACIÓN	SEGUIMIENTO
0	No afectación sensibilidad protectora No vasculopatía periférica No deformidad	-Educación y cuidados -Asesoramiento calzado	Anualmente en Atención Primaria
1	Afectación sensibilidad protectora ± deformidad	-Educación y cuidados -Calzado especial -Valorar cirugía por deformidades	Cada 3 a 6 meses en Primaria Valorar consulta con especializada
2	Vasculopatía periférica ± Afectación sensibilidad protectora	-Educación y cuidados -Calzado especial -Valorar consulta en Cirugía Vasculor	Cada 2 a 3 meses en Atención Primaria Valoración por consulta especializada
3	Antecedentes de úlcera o amputación	-Educación y cuidados -Asesoramiento calzado - Cirugía vascular	Cada 1-2 meses en AP Consulta en AE según evolución Unidad de pie diabético

EDUCACIÓN SANITARIA

Cuidado de los pies

EDUCACIÓN SANITARIA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◉ Entender importancia de la **observación diaria**.
- ◉ Realizar **higiene** de forma correcta: control de temperatura y otras fuentes de calor.
- ◉ Conocer la importancia de **hidratación** adecuada.
- ◉ Conocer forma correcta e incorrecta de **cortar las uñas**: uso de lima de cartón para uñas, evitando cualquier instrumento cortante. Si presentan dificultad para su manejo o ante la presencia de patología deben consultar con un podólogo.

EDUCACIÓN SANITARIA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Uso de **prendas adecuadas** (calcetines y medias que no compriman, material transpirable).
- Conocer las características del **calzado adecuado** y medidas preventivas durante su uso (revisar el interior con la mano cada vez que se lo ponga, adaptación a la práctica deportiva y actividades esporádicas: caminar más de lo habitual, excursiones...).
- Conocer los **factores desencadenantes de úlceras** (traumatismo mecánico, térmico, químico, deformidades) y actuación adecuada para evitar la exposición.

EDUCACIÓN SANITARIA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◉ Conocer las razones por las que nunca debe ir descalzo.
- ◉ Saber actuar ante la aparición de una lesión.
La presencia de una herida siempre es motivo de consulta.
- ◉ Conocer la **importancia del podólogo**: control hiperqueratosis, deformidades, patología ungueal.

ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS GENERALES

- ◉ Mantener un buen control metabólico
- ◉ Alimentación saludable y equilibrada
- ◉ Ejercicio físico diario
- ◉ Abandono hábitos tóxicos



ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

○ Higiene e hidratación

○ Inspección

○ Deformidades

○ Cuidado de las uñas

○ Calzado

○ Calcetines y medias



ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Higiene e hidratación

- ◉ La piel de los pies debe mantenerse íntegra.
- ◉ El lavado debe hacerse a **diario** y aumentar el número de veces en casos de abundante sudoración junto con el cambio de calcetines.
- ◉ La **temperatura del agua** debe ser **< 30° C** durante **10 min**, evitando dejarlos a remojo por riesgo de macerar la piel.



ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Higiene e hidratación

- Se deben utilizar **jabones neutros** o hidratantes.
- Tras el aclarado, **secar minuciosamente**, sobretodo entre los dedos y sus pliegues.
- **Hidratar** posteriormente, masajeando todo el pie y evitando el exceso entre los dedos.
- Deben tener precaución aquellas personas con exceso de humedad.

ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Inspección

- Se debe realizar **varias veces al día** (al llegar a casa, con el cambio de calzado y calcetines, tras ejercicio).
- Escoger un lugar con **buena iluminación**.
- Revisar el pie en busca de heridas, cambios de coloración, sequedad, grietas, callos.
- El talón, la zona lateral y planta del pie deben inspeccionarse detenidamente, utilizando un **espejo** si fuera necesario.
- El **espacio entre los dedos** es sensible a infecciones micóticas principalmente debido a higiene insuficiente.



ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Deformidades

- Las **deformidades** en los dedos son frecuentes debido a la **neuropatía motora**.
- Ocasiona desequilibrio en el tono muscular, alteración en la distribución de las cargas y desplaza hacia delante la almohadilla grasa que hay bajo las cabezas metatarsianas.
- Las articulaciones interfalángicas se hacen más prominentes favoreciendo la fricción con el calzado y generando hiperqueratosis:
LESIONES PREULCEROSAS



ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Deformidades

- ◉ Los **hallux valgus** son susceptibles de desarrollar callosidades por la fricción y pueden favorecer la superposición de los dedos generando hiperqueratosis en el dorso de los mismos.
- ◉ En zonas prominentes de otras deformidades de los pies también pueden aparecer callosidades.
- ◉ Se debe **evitar el autocuidado** de los callos.
- ◉ **Nunca aplicar agentes químicos** (callicidas) ni otros productos para tratar las callosidades.
- ◉ Es necesaria la consulta y seguimiento por el podólogo.

ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Cuidado de las uñas

- Se debe tener en cuenta el grado de riesgo y valorar el aspecto de las uñas para plantear los cuidados más apropiados.
- Si el paciente tiene suficiente autonomía: el corte debe ser **recto**, en forma **cuadrada** y con los **bordes limados**, dejando **1 mm** de uña.
- Se debe emplear tijeras de **punta roma y lima de cartón**.
- No dejar que crezcan demasiado, limando más a menudo para evitar el uso del corte con tijeras.



ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Cuidado de las uñas

- ◉ No se debe utilizar nunca objetos cortantes, cortaúñas, alicates o tijeras afiladas.
- ◉ Si el paciente presenta **limitaciones de flexibilidad, visuales o es de alto riesgo** el manejo debe ser realizado por un familiar entrenado o un **podólogo**.
- ◉ **Las uñas duras o difíciles** deben ser tratadas también por el **podólogo**. Además deben saber reconocer posibles alteraciones provocadas por infecciones (micóticas, bacterianas) como son la hipertrofia importante, crecimiento irregular o cambios de color.
- ◉ Las **uñas encarnadas** deben ser también motivo de **consulta**.

ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Calcetines y medias

- ◉ No deben comprimir y deben facilitar la transpiración.
- ◉ Los calcetines serán de fibras naturales: algodón para verano y lana para invierno.
- ◉ Evitar que tengan costuras y observar que el elástico no deje marcas.
- ◉ Se debe evitar el uso de calcetines no transpirables, sobre todo, durante ejercicio y paseos largos, por el riesgo de macerar la piel.
- ◉ Las medias serán tipo “panty”.
- ◉ Nunca usar zapatos sin calcetines.

ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Calzado

- Una proporción elevada de lesiones en pacientes de alto riesgo están provocadas por el uso de calzado inadecuado.
- Se debe **inspeccionar**, introduciendo la mano, siempre antes de ponérselo.
- Debe tener **poco peso**.
- El material debe ser piel (natural), flexible, interior sin costuras y la suela de goma y antideslizante.



ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Calzado

- El **tacón** se debe adaptar en cada caso pero no debe superar los 3-4 cm de alto para evitar modificar la presión en el metatarso.
- La **horma** debe ser adecuada, adaptándose a la forma del pie.
- No debe oprimir y tampoco usar números mayores.
- La pala del zapato debe ser alta y amplia y el contrafuerte semirígido.

ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Calzado

- ◉ Debe ir acordonado o con velcro.
- ◉ El calzado se debe **comprar por la tarde**. Medir **ambos pies**.
- ◉ Llevarlos pocas horas cuando son nuevos.
- ◉ Cambiar 2 ó 3 veces a la semana de calzado para evitar rozaduras.
- ◉ Ante la **presencia de deformidades** es necesario el diseño de zapatos adaptándolos de forma personalizada, incluyendo **plantillas y ortesis**.

ENSEÑANZA DE LOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE LOS PIES

Precauciones generales

- ◉ La afectación sensitiva reduce la sensibilidad superficial (entre ellas la térmica) por lo que pacientes de alto riesgo deben **evitar el uso o contacto con fuentes de calor**: acercar los pies a braseros, mantas eléctricas, bolsas de agua caliente o chimeneas.
- ◉ Deben aplicar **filtro solar** también en los pies si acuden a la playa o la piscina.
- ◉ **Nunca deberán caminar descalzos.**

REGISTRO DE LA ACTIVIDAD

Diagnósticos NANDA

- ◉ Riesgo de lesión (especificar grado) de pie diabético
- ◉ Riesgo de deterioro de integridad cutánea
- ◉ Riesgo de infección
- ◉ Trastorno de la percepción sensorial
- ◉ Riesgo de disfunción neurovascular periférica
- ◉ Protección ineficaz
- ◉ Déficit de autocuidado: Baño/Higiene.
- ◉ Dolor Agudo/crónico

Intervenciones NIC

- ◉ Cuidado de los pies
- ◉ Cuidados de las uñas
- ◉ Prevención, control y seguimiento de diabetes
- ◉ Precauciones circulatorias
- ◉ Vigilancia de la piel
- ◉ Asesoramiento
- ◉ Manejo del dolor
- ◉ Establecimiento de objetivos comunes
- ◉ Ayuda para dejar de fumar
- ◉ Derivación

EXPLORACIÓN DE PIES

FECHA:

Nombre y apellidos:

SIP:

Antecedentes úlcera/amputación		Alteración de la visión	
Fumador/a (nº cigarrillos/día)		Disminución movilidad articular	

CLÍNICA:

NEUROPATÍA			
Sensación de quemazón		Dolor nocturno	
Calambres		Piel seca, grietas	
Hormigueo		Adormecimiento	

VASCULOPATÍA			
Claudicación intermitente		Dolor en reposo	
Palidez y frialdad		Pérdida pilosidad	
Piel fina y brillante		Edemas	

INSPECCIÓN:

MORFOLOGÍA	
Deformidades	
Prominencias	
Callosidades	

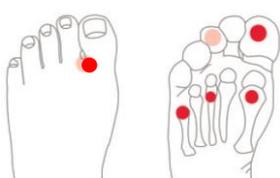
CUIDADO DE LOS PIES	
Higiene e hidratación	
Estado de las uñas	
Grietas interdigitales	
Calzado apropiado	

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA:

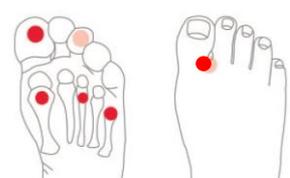
1. SENSIBILIDAD VIBRATORIA : ($\leq 4/8$ Patológico, 4-6/8 dudoso, $> 6/8$ Normal)	IZQ	
Si diapasón patológico: +1 por c/pie	DCH	

2. MONOFILAMENTO
(Si no detecta algún punto, **PATOLOGICO**: realizar apartado 3)

IZQUIERDO



DERECHO



3. RESTO EXPLORACIÓN SENSITIVA		
Sensibilidad dolorosa:	DCH	
Ausente (+1)	IZQ	
Sensibilidad térmica:	DCH	
Ausente (+1)	IZQ	
Reflejos Aquileos: Ausente	DCH	
(+2), exaltado (+1)	IZQ	
SCORE: 0-2 Bajo, 3-5 Leve, 6-8 Moderado, >8 Alto riesgo		

EXPLORACIÓN VASCULAR:

1. Pulso pedio o tibial posterior	DCH	
	IZQ	

2. INDICE TOBILLO BRAZO IT/B		
>1.3 Calcificaciones, 0.9-1.3 Normal, <0.9 Isquemia		
	Izquierdo	Derecho
PAS PEDIA		
PAS BRAZO		
INDICE T/B		

TRATAMIENTO MÉDICO

Tratamiento PIE NEUROPÁTICO

○ Pie doloroso agudo

- Parestesias y/o distesias: AAS, paracetamol, codeína

○ Pie doloroso crónico

- **Parestesias** (acorchamiento): carbamazepina, gabapentina, pregabalina
 - **Disestesias** (algias punzantes, calambres): gabapentina
- **Dolor quemante**: Capsaicina tópica o pregabalina
- **Hiperalgias**: pregabalina, carbamazepina o topiramato.
- **Dolor muscular**: relajantes musculares

Tratamiento PIE ISQUÉMICO

◉ No farmacológico

- Tratar factores de riesgo cardiovasculares: dislipemias, obesidad, hipertensión...
- Modificar estilo de vida: Abandono hábitos tóxicos, dieta saludable, ejercicio físico diario

◉ Farmacológico

- AAS y/o clopidogrel

◉ Cirugía vascular

- Dolor isquemico nocturno, en reposo y/o claudicación intermitente.

Tratamiento infecciones

◉ Micosis de las uñas

- Tratamiento antimicótico – Extirpación

◉ Uña encarnata

- Tratamiento antibiótico – Extirpación

◉ Pie de atleta

- Tratamiento antimicótico



DERIVACIONES

DERIVACIONES: Prevención primaria



DERIVACIONES

Derivaciones internas en el Centro de Salud mediante cita concertada:

◉ **TRABAJADORA SOCIAL**

- Existencia de problemas socio-económico que impida o interfiera en la correcta prevención y el tratamiento de los factores de riesgo de pie diabético.

◉ **CONSULTA MÉDICA**

- Existencia de alteraciones en pie que precisen tratamiento o derivación.

DERIVACIONES

Derivaciones mediante interconsulta a consultas externas del Hospital:

◉ **SERVICIO ENDOCRINOLOGÍA**

- Mal control metabólico del paciente diabético una vez agotados todos los recursos en Asistencia Primaria.

◉ **CONSULTA DERMATOLOGÍA**

- Patología de las uñas: Cuando no responde a tratamiento pautado o necesidad de extirpación.
- Enfermedades de la piel que no evolucionan favorablemente.

DERIVACIONES

◉ SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA

- Presencia de deformidades del pie que pueden requerir intervención quirúrgica.

◉ SERVICIO NEUROLOGÍA

- Neuropatía periférica con respuesta insuficiente al tratamiento pautado.

DERIVACIONES

Derivación a Consulta pie diabético para:

◉ Cirugía vascular Hospital General:

- Macroangiopatía con dolor en reposo
- Claudicación < 150 m
- Índice tobillo/brazo < 0.6.

◉ UCA

- Imposibilidad de abandono de hábitos tóxicos una vez agotados todos los recursos en Asistencia Primaria.

DERIVACIONES

Derivación a servicios privados no incluidos en cartera de servicios:

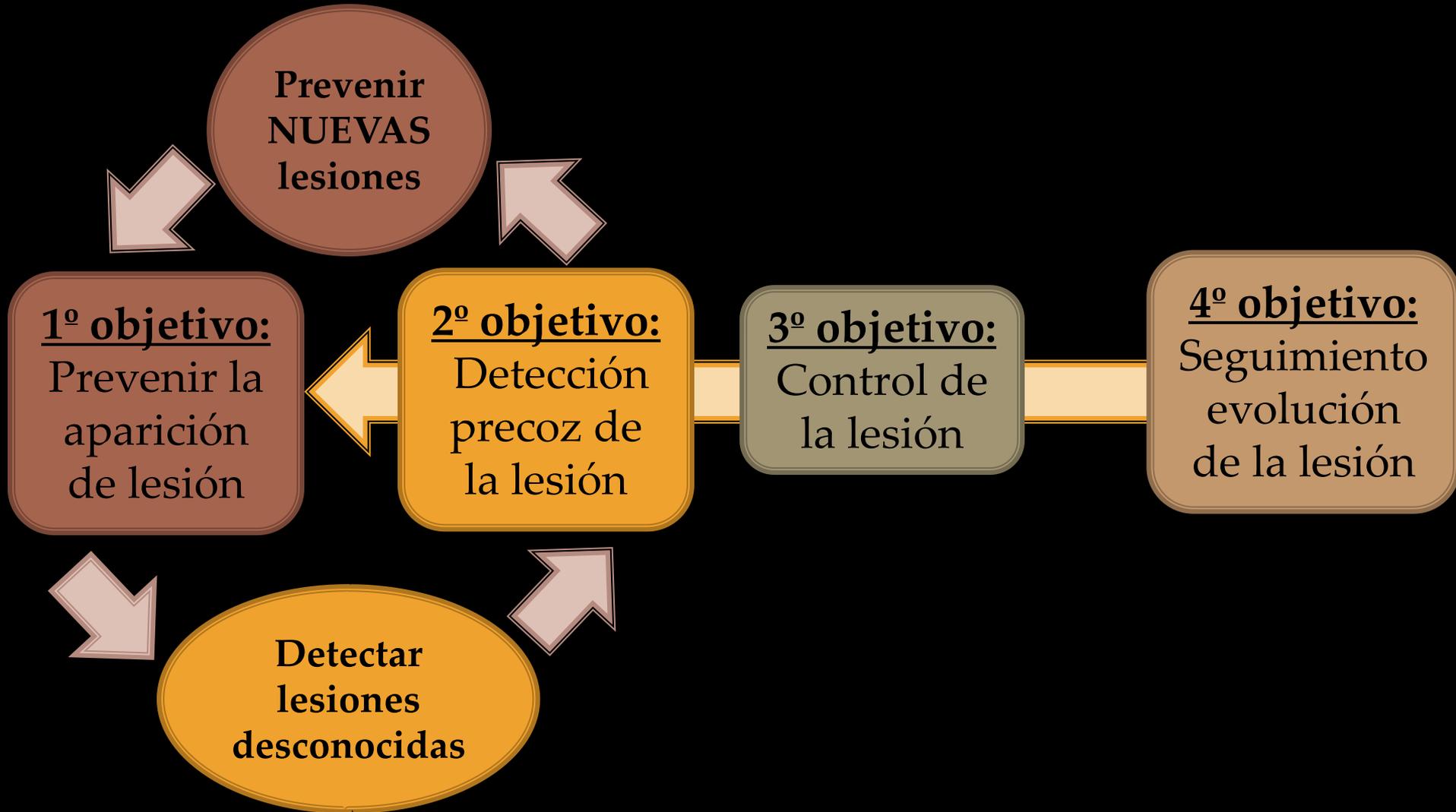
◉ ORTOPEDIA

- Necesidad de calzado ortopédico, plantillas y prótesis para descargar las zonas de presión.

◉ PODÓLOGO

- Cuidados de los pies
- Corte de uñas
- Tratamiento de las callosidades

Pie diabético en Atención Primaria



Planificación de objetivos

OBJETIVO 3:

- Control y manejo de la lesión en el pie diabético.

OBJETIVO 4:

- Realizar seguimiento de la evolución de la lesión en el pie diabético.

ÁMBITO POBLACIONAL DE ACTUACIÓN

- Población de Foietes con lesión en pie y diabetes tipo 2.

Planificación de objetivos

LUGAR

- ◉ Consulta de Curas de enfermería
- ◉ Consulta médica

DURACIÓN

- ◉ Visita programada 10-15'

FRECUENCIA. Según la lesión:

- ◉ Diaria
- ◉ Días alternos

INTERVENCIONES

1. Valoración de la lesión
2. Valoración de las complicaciones
3. Diagnóstico y clasificación de la lesión
4. Tratamiento del pie diabético
5. Educación sanitaria
6. Derivaciones
7. Registro de las intervenciones

VALORACIÓN DE LA LESIÓN

VALORACIÓN DE LA LESIÓN

ETIOLOGÍA

- Valorar como se ha producido la lesión.
Factores o mecanismos que la han causado.

NEUROPATÍA

Neuropatía motora: Provoca deformidades articulares

Neuropatía sensitiva: Reduce la percepción del dolor

Neuropatía autónoma: Aumenta la sensación de calor en el pie, disminuye la sudoración y favorece la aparición de fisuras y grietas

ANGIOPATÍA

Produce una isquemia y retraso en la cicatrización

TRAUMATISMO

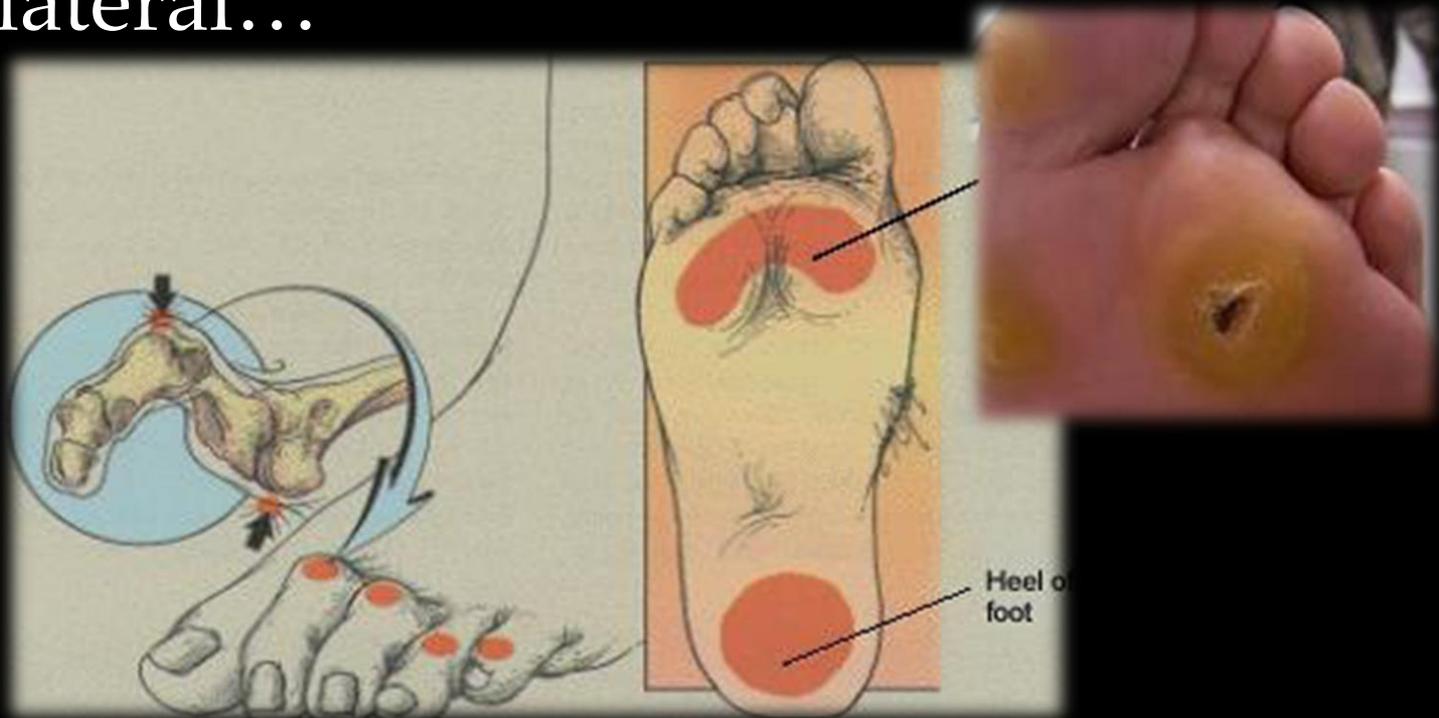
Mecanismos externos: mecánicos, químicos y térmicos

○ TIEMPO DE EVOLUCIÓN

VALORACIÓN DE LA LESIÓN

LOCALIZACIÓN

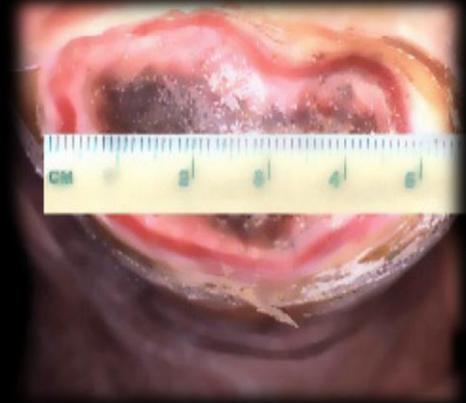
- Pie: puntos de apoyo, prominencias óseas, cabeza 1º metatarsiano, puntas de dedos y cara lateral...



VALORACIÓN DE LA LESIÓN

EXTENSIÓN

- ⦿ Utilizar regla flexible o plantilla cuadriculada
- ⦿ Medir de borde a borde de la úlcera en el eje de mayor extensión



PROFUNDIDAD

- ⦿ Colocar estilete en el punto más profundo y medir hasta el plano perpendicular de la piel
- ⦿ Si la úlcera tiene tejido necrótico o esfacelos, desbridar antes de evaluar.
- ⦿ Valorar existencia de cavidades y/o trayectos: fistulización, tunelización



VALORACIÓN DE LA LESIÓN

ASPECTO DE LA ÚLCERA

○ Tipo de tejido:

- Necrótico: grisáceo, negro.
- Esfacelos: blanquecino.
- Fibrina: amarillo.
- Tejido de granulación: rosa, rojo.
- Tejido de epitelización y cicatrización: sonrosado.



VALORACIÓN DE LA LESIÓN

- Exudado:
 - Color – Tipo (purulento/seroso/sanguinolento)
 - Olor (maloliente)
 - Cantidad (escaso/moderado/abundante)
 - Consistencia (viscosidad)
- Fase de cicatrización:
 - Inflamatoria o exudativa
 - Proliferativa
 - Maduración

VALORACIÓN DE LA LESIÓN

ASPECTO DEL TEJIDO PERILESIONAL

- ◉ **Descamado:** Exfoliación de células queratinizadas. Indica sequedad de la piel. Grietas y fisuras.
- ◉ **Macerado:** Exceso de humedad
- ◉ **Eritematoso:** tejido enrojecido, irritado, prurito, dolor. INFLAMACIÓN vs INFECCIÓN
- ◉ **Necrosado:** Piel inflamada, calor local, enrojecida color oscuro, frágil y dolorosa.



VALORACIÓN DE COMPLICACIONES

COMPLICACIONES	TIPOS	EXPLORACIÓN
INFECCIONES	Celulitis, osteomielitis...	Temperatura Cultivo: Muestra exudado Analítica de sangre Radiografía
DEFORMIDAD	Prominencias, dedos en garra en martillo, artropatía de Charcot, hallux valgus	Radiografía
NEUROPATÍA	Sensitiva, autónoma, motora	Exploración neurológica
ANGIOPATÍA	Isquemia	Palpación de pulsos ITB
DESNUTRICIÓN		IMC Analítica de sangre
DOLOR	Parestesias, distesias, dolor isquémico...	Escala del dolor

VALORACIÓN DE COMPLICACIONES: INFECCIÓN

Valorar la existencia de infección:

- Signos y síntomas: Dolor, eritema, edema, calor, induración, exudado purulento, mal olor.
- Nivel de afectación:
 - Local: piel y tejido subcutáneo
 - Regional: tejidos profundos, músculo, tendones, ligamentos y hueso.
 - General: infección sistémica (fiebre, escalofríos, taquicardia, hTA, confusión, leucocitosis, acidosis...)

Clasificación clínica del pie diabético infectado

GRADO	GRAVEDAD	CARACTERÍSTICAS
I	NO INFECTADA	Herida sin inflamación ni secreción purulenta.
II	LEVE	Dos o más signos de inflamación pero con celulitis/eritema menor de 2 cm alrededor de la úlcera y la infección esta limitada a la piel superficial o tejido subcutáneo sin otras complicaciones sistémicas ni locales
III	MODERADA	Infección con los mismos datos del grado II pero con extensión de la celulitis mayor de 2 cm, linfangitis, propagación por debajo de la aponeurosis superficial, abscesos de tejidos profundos, gangrena y con afectación de músculo tendón, articulación o hueso
IV	GRAVE	Infección con afectación sistémica o inestabilidad metabólica.

Patógenos asociados al síndrome infeccioso en el pie diabético

SINDROME INFECCIOSO	PATÓGENO
CELULITIS SIN UNA HERIDA DE ENTRADA EN LA PIEL *	ESTREPTOCOCO BETA HEMOLÍTICO STAPHYLOCOCCUS AUREUS
ÚLCERA INFECTADA SIN TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO PREVIO **	STAPHYLOCOCCUS AUREUS ESTREPTOCOCO BETA HEMOLÍTICO
ÚLCERA INFECTADA CRÓNICA O TRATADA CON ANTIBIÓTICOS PREVIAMENTE **	STAPHYLOCOCCUS AUREUS ESTREPTOCOCO BETA HEMOLÍTICO ENTEROBACTERIAS
ÚLCERA QUE SE MACERÓ POR LA HUMEDAD **	PSEUDOMONA AERUGINOSA (frecuentemente con otras bacterias)
HERIDA SIN CICATRIZACIÓN DE LARGA DURACIÓN CON PROLONGACIÓN DE TERAPIA ANTIMICROBIANA DE AMPLIO ESPECTRO ** &	COCOS GRAM POSITIVOS AERÓBICOS (S. Aureus , Staphylococcus coagulasa negativos , enterococos) DIFTEROIDES , ENTEROBACTERIAS , PSEUDOMONA sp . BACILOS NO FERMENTATIVOS GRAM NEGATIVOS, Y POSIBLEMENTE HONGOS .
PIE FÉTIDO: NECROSIS EXTENSA O GANGRENA MALOLIENTE **	COCOS MIXTOS AERÓBICOS GRAMPOSITIVOS , INCLYENDO ENTEROCOCOS , ENTEROBACTERIAS , BACILOS NO FERMENTATIVOS GRAMNEGATIVOS Y ANEROBIOS NO FACULTATIVOS

* Frecuentemente un sólo patógeno. ** Usualmente varios patógenos. & Especies comunes resistentes a antibióticos.

Dx microbiológico: Toma de muestras

- ◉ Para el diagnóstico etiológico necesitamos tomar unas muestras adecuadas que tengan la menor posibilidad de estar contaminadas por gérmenes ajenos al proceso infeccioso.
- ◉ Tomar muestras del fondo de la úlcera mediante hisopo, asa o espátula, después de la limpieza de los tejidos con suero fisiológico.
- ◉ Obtener muestras por punción-aspiración de los procesos para-ulcerosos no abiertos previamente.
- ◉ Realización de hemocultivos en proceso con afectación general (fiebre).
- ◉ En tejidos necróticos realizar exéresis para obtener material de cultivo.
- ◉ Siempre limpiar y desbridar la lesión para tomar muestras, en herida abierta obtener tejido de la base desbridada por medio de biopsia o curetaje, no siendo útil tejido superficial ni de las secreciones de la herida porque fácilmente crecen gérmenes contaminantes, la aspiración es útil en celulitis o colecciones purulentas, siempre hay que enviar el material en contenedor estéril y medios de transporte adecuados.

CLASIFICACIÓN DE LA LESIÓN

Clasificación de WAGNER

Según severidad de la lesión

GRADO	LESIÓN	CARACTERÍSTICAS
0	NO ÚLCERA PIE DE RIESGO	Hiperqueratosis cabezas metatarsianas prominentes, dedos en garra y deformidades óseas
1	ÚLCERA SUPERFICIAL	Destrucción total del espesor de la piel sin afectación de los tejidos subyacentes
2	ÚLCERA PROFUNDA	Penetra hasta ligamentos y músculos pero no hay afectación ósea ni formación de abscesos.
3	ÚLCERA PROFUNDA MÁS ABSCESO	Celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis. Secreción y mal olor
4	GANGRENA LOCALIZADA	Necrosis de parte del pie (dedo, talón...)
5	GANGRENA EXTENSA	Todo el pie se encuentra afectado y efectos sistémicos

CLASIFICACIÓN DE LA LESIÓN

Según gravedad de infección

GRUPO

CARACTERÍSTICAS

PIE DIABÉTICO INFECTADO

Celulitis superficial:

Generalmente ocasionada por Estafilococo Aureus o Estreptococo, en función de la existencia de otros factores desencadenantes puede progresar a formas más graves.

Infección necrotizante:

Es una infección poli microbiana y afecta a tejidos más profundos, dando lugar a la formación de abscesos

Osteomielitis:

Asienta preferentemente en el dedo 1º, 2º y 5º y frecuentemente cursa de forma asintomática.

CLASIFICACIÓN DE LA LESIÓN

SISTEMA SINBAD

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	PUNTUACIÓN
Sitio	Parte anterior del pie	0
	Parte media o posterior del pie	+1
Isquemia	Flujo sanguíneo en los pie intacto por lo menos un pulso palpable	0
	Evidencia de flujo sanguíneo en los pies pero disminuido	+1
Neuropatía	Percepción protectora intacta	0
	Percepción protectora perdida	+1
Infección bacteriana	Sin infección	0
	Con infección	+1
Área	Úlcera < 1 cm ²	0
	Úlcera > 1 cm ²	+1
Profundidad	Úlcera confinada a piel y tejido subcutáneo.	0
	Úlcera que abarca músculo, tendón o más profundo	+1
Máxima puntuación		6

Signos clínicos	Úlcera neuropática 	Úlceras isquémicas 
Deformidades del pie	Dedos en garra, posible arco plantar elevado, posibles deformidades de Charcot	Sin deformidades concretas. Posible ausencia de dedos o antepié por amputaciones previas
Temperatura y pulso del pie	Pie caliente. Pulso palpable	Pie frío. Pulsos ausentes o disminuidos
Olor de la piel	Normal	Enrojecimiento en declive; palidez al elevar
Estado de la piel	Piel seca debido sudoración disminuida	Fina, frágil y seca
Localización de la úlcera	En la cara plantar (parte anterior del pie, 80) del dedo o el pie	Zona distal/yemas de los dedos, talón o márgenes del pie
Presencia de callos	Frecuentemente en las áreas que soportan presión. Generalmente gruesos	No es habitual. Si los hay, escara distal o necrosis
Características	Normalmente indoloras, con aspecto de "cráter", rodeada de callo	Dolorosas, especialmente con necrosis o esfacelos
Sensación	Reducida o ausente para el tacto, vibración, dolor y presión	Presente; a veces disminuida si existe neuropatía asociada
Reflejos del tobillo	Normalmente inexistentes	Normalmente presentes
Pulso del pie	Presente y a menudo amplio. Venas dilatadas y prominentes	Ausente o marcadamente reducido

**Úlcera neuropática profunda
(mal perforante plantar)**



Neuroartropatía de Charcot



**Gangrena
distal**



**Gangrena
difusa**



TRATAMIENTO DEL PIE DIABÉTICO

TRATAMIENTO LOCAL

LIMPIEZA DE LA LESIÓN

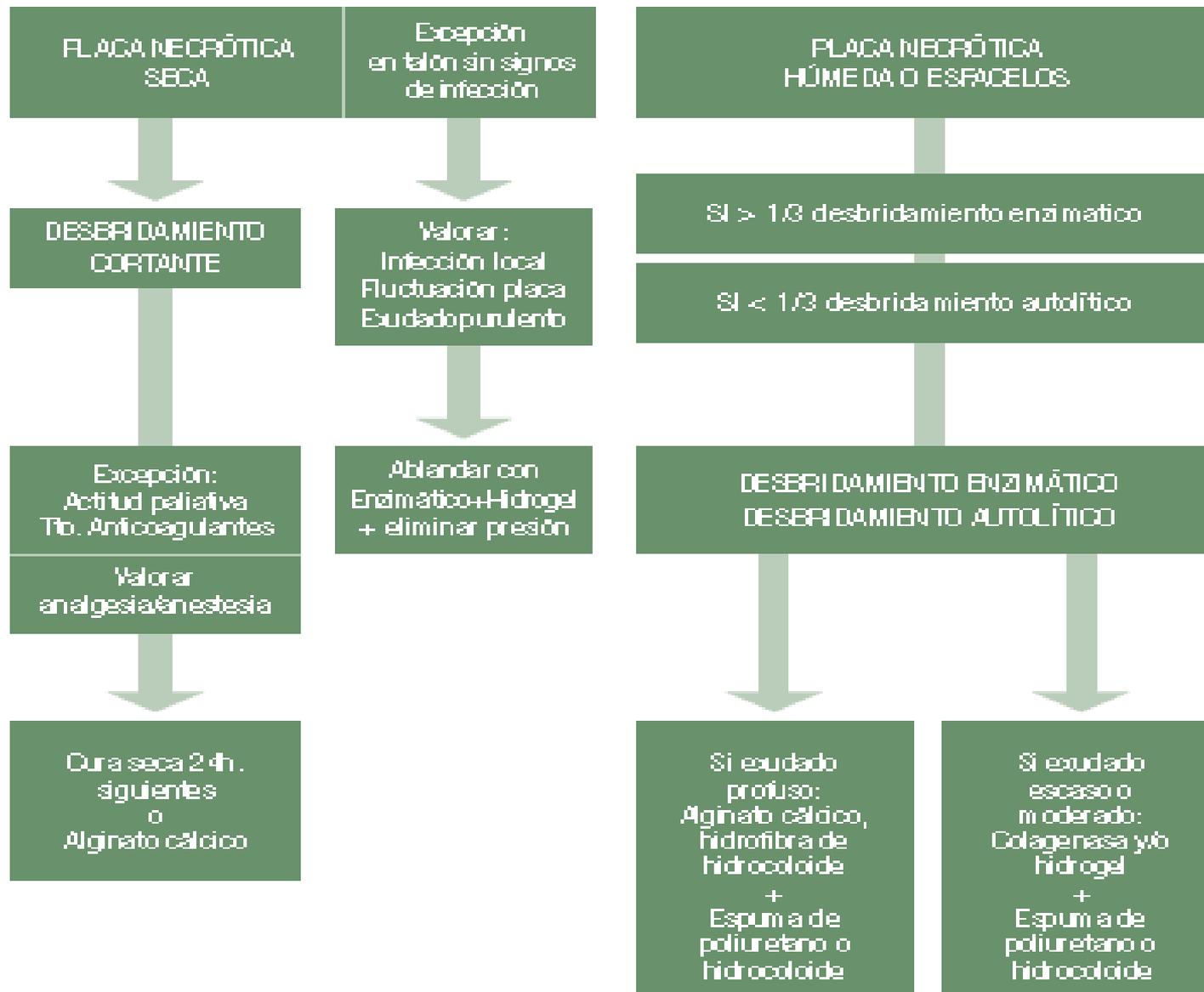
- ◉ La limpieza de las lesiones se debe realizar con suero salino fisiológico.
- ◉ La presión del lavado y secado:
 - Usar la mínima fuerza mecánica para la limpieza
 - Secar por empapamiento usando la mínima fuerza
 - Arrastrar el detritus, bacterias y restos sin dañar el tejido sano

TRATAMIENTO LOCAL

DESBRIDAMIENTO

- ◉ Eliminar el tejido necrótico y/o esfacelos para disminuir riesgo infección y permitir la granulación:
 - Quirúrgico
 - Cortante
 - Autolítico (Hidrogeles)
 - Enzimático (Irujol mono, Dertrase...)
 - Osmótico

CLASE DE TEJIDO DESMITALIZADO



TRATAMIENTO LOCAL

CONTROL DEL EXUDADO

- Mantener lecho herida con la humedad idónea para granulación sin llegar a macerar:
 - Alto nivel exudado: Espumas absorbentes, alginatos.
 - Bajo nivel exudado: Geles, apósitos antiadherentes.
- Exudado maloliente, verdoso, blanco lechoso, cremoso o viscoso indica posible infección:
 - Apósitos con plata, antibiótico tópico, oral o parenteral.
- Exudado rojo: Valorar HEMORRAGIA

TRATAMIENTO LOCAL

MANTENIMIENTO DEL TEJIDO PERILESIONAL

- ◉ Utilizar apósitos antiadherentes y que controlen nivel de exudado.
- ◉ Aplicar ácidos grasos hiperoxigenados para el cuidado piel perilesional si procede (Corpitol, Mepentol...)
- ◉ No utilizar sustancias citotóxicas ni irritantes
- ◉ No utilizar productos difíciles de retirar o que no permitan ver el aspecto del tejido.

	INDICACIONES	PRODUCTOS
HIDROGELES	<p>Limpieza autolítica. Hidratación en úlceras secas, con esfacelos o tejido necrótico. Estimulación de la granulación. Promoción de la cicatrización.</p>	<p>Purilon Gel Varhihesive Hidrogel Nu-gel Hypergel, Normgel Intrasite 3M Tegaderm Hydrogel Askina Gel Hydrosorb</p>
APÓSITOS ALGINATO CÁLCICO	<p>Control del exudado. Desbridamiento en heridas con restos necróticos blandos o esfacelos. Control ligero de la carga bacteriana. Heridas que sangren o puedan hacerlo.</p>	<p>Seasorb Sorbalgon Algosteril Melgisorb Urgosorb Algisite M, Algisite Ag 3M Tegaderm Alginate Askina Sorb, Sorbsan</p>
APÓSITOS ANTI-ADHERENTES	<p>Evitar la adherencia a la lesión. Cambios de apósitos indoloro y atraumático. Favorecer la cicatrización.</p>	<p>Impregnados:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Linitul •Atrauman •Adaptic <p>Mepitel (Silicona) Urgotul (TLC)</p>

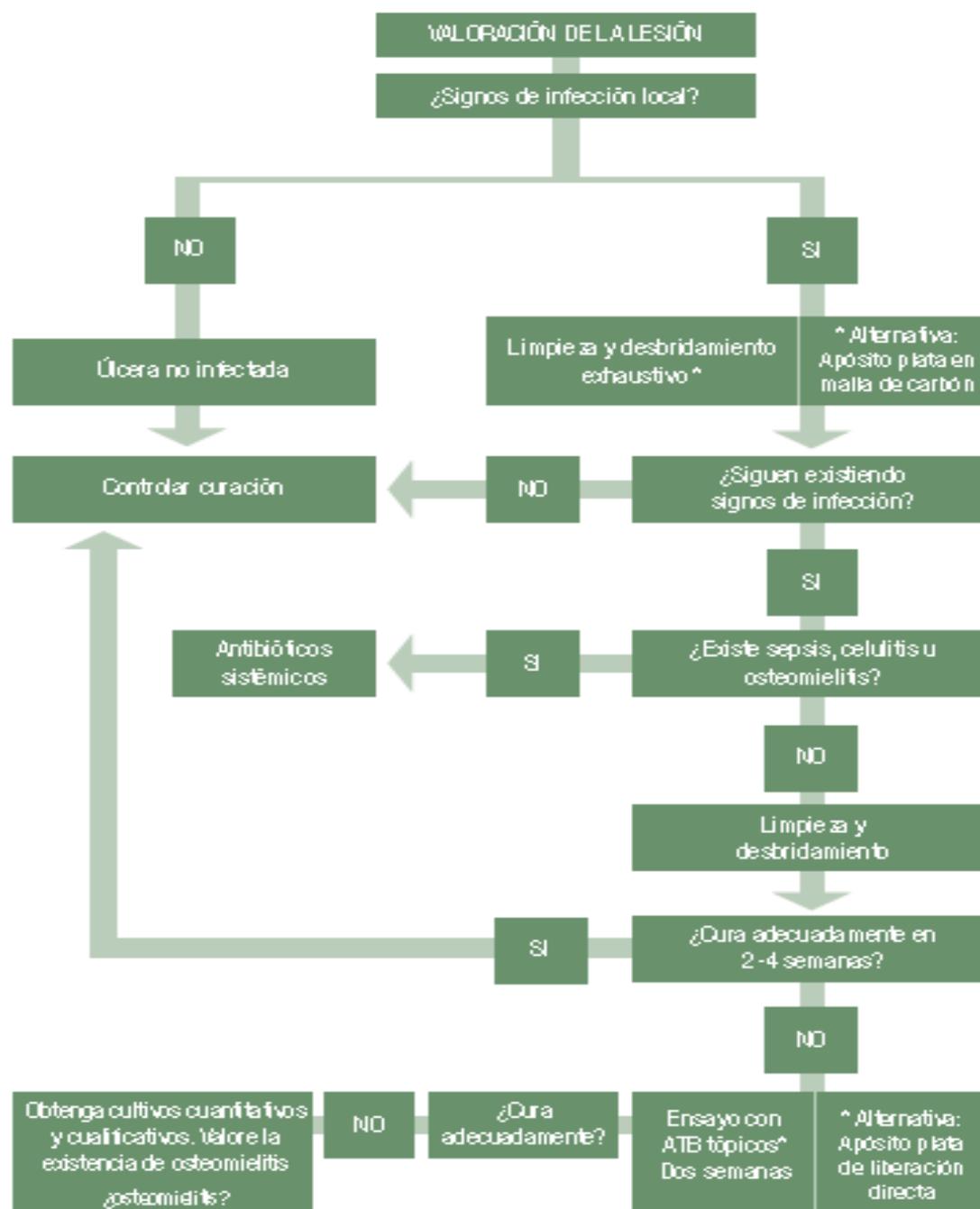
	INDICACIONES	PRODUCTOS
APÓSITOS CARBÓN ACTIVO	Heridas malolientes, infectadas y exudativas porque al entrar en contacto el exudado con el carbón activo, inactiva el olor.	Carboflex Actisorb Plus 25 Mepilex Ag Carbonet Askina Carbosorb
APÓSITOS PLATA	Lesiones infectadas o colonizadas. Son antibacterianos: gram +, gram -, levaduras; incluyendo estafilococo resistente a la meticilina SARM y esterococo resistente a la vancomicina (VRE).	Biatain Plata, Comfeel Plata Aquacel Ag Atrauman Ag Actisorb Plus 25 Mepilex Ag Urgotul S.Ag Acticoat, Algisite Ag, Allevyn Ag Askina Calgitrol Ag
APÓSITOS HIDRO- COLOIDES	Facilitar el desbridamiento. Acelerar la cicatrización. Prevenir el riesgo de infección debido al efecto barrera pero NO UTILIZAR si sospecha de INFECCIÓN. Proteger la piel en zonas de presión, roce o fricción. Cura de úlceras de moderado exudado.	Comfeel Plus, Comfeel Extrafino, Physiotulle Varihesive, Gel Control Aquacel (Hidrofibra) Hydrocoll Algoplaque Replicare 3M Hidrocolloid Askina Biofilm

	INDICACIONES	PRODUCTOS
APÓSITOS POLIURETANO	<p>Absorción del exudado. Mantenimiento de un medio húmedo. Prevención de la maceración.</p>	<p>Biatain, Alione Askina Versiva Permafoam, Tender Wet, Zetuvit Tielle Mepilex (Silicona) Cellosorb (TLC) Allevyn 3M Tegaderm Foam</p>
PELÍCULAS POLIURETANO	<p>Como apósito secundario de apósitos no adhesivos: son impermeables al agua y a las bacterias. Tienen la capacidad de retención de exudado y evaporación. Permeables al vapor de agua y al O₂.</p>	<p>3M Tegaderm Bioclusive Opsite</p>
COLÁGENO	<p>Aportar de manera exógena colágeno que favorece la formación de tejido de granulación y de matriz extracelular. Heridas en fase de estancamiento en la granulación.</p>	<p>Catrix Promogran</p>

TIPO TEJIDO	EXUDADO	↓ Infección	↑ Absorción	Protección
TEJIDO NECROSADO		DESBRIDAR		ESPUMA POLIURETANO
		DESBRIDAR	HIDROFIBRA ALGINATO	ESPUMA POLIURETANO
ESFACELOS		DESBRIDAR	HIDROFIBRA ALGINATO	ESPUMA POLIURETANO
SOSPECHA INFECCIÓN		DESBRIDAR	AP. PLATA	ESPUMA POLIURETANO
		DESBRIDAR	AP. PLATA HIDROFIBRA ALGINATO	ESPUMA POLIURETANO
TEJIDO GRANULACIÓN		HIDROGEL ANTIADHERENTE		ESPUMA POLIURETANO HIDROCOLOIDE
				ESPUMA POLIURETANO HIDROCOLOIDE
			HIDROFIBRA ALGINATO	ESPUMA POLIURETANO
TEJIDO EPITELIZACIÓN		HIDROGEL ANTIADHERENTE		ESPUMA POLIURETANO HIDROCOLOIDE

TRATAMIENTO DE INFECCIÓN

- ◉ Realizar el cuidado de la herida correcto
- ◉ Retirar tejidos necróticos y esfacelos
- ◉ Si las características de herida predisponen a infección tratar precozmente.
- ◉ Ante sospecha de infección: Derivar a médico para valorar:
 - Tratamiento antibiótico
 - Radiografía
 - Analítica de sangre
 - Realizar cultivo del exudado de la herida



TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

Pauta mediante la clasificación Pedis

GRADO I y GRADO II (Sin tratamiento previo)

Utilizamos antibióticos con moderado espectro en contra de cocos aerobios gram positivos:

- Cefalexina
- Ceftriaxona
- Ampicilina-sulbactam
- Amoxicilina-acido clavulánico
- Clindamicina
- Dicloxacilina
- Trimetropin-sulfametaxazol
- Ofloxacino combinada o no con clindamicina

Si sospechamos infección provocada por estafilococcus aureus se puede dar clotrimoxazol + rifampicina.

GRADO DE EVIDENCIA A II

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

Pauta mediante la clasificación Pedis

GRADO III y GRADO IV

Paciente estable pero presenta celulitis, absceso, gangrena, infección de otro tejidos como músculos, tendones, articulaciones o huesos. Es decir grave riesgo para la extremidad y las infecciones son polimicrobianas.

TODOS ELLOS
COMBINADOS O NO CON
CLINDAMICINA

- Ceftriaxona
- Ampicilina-sulbactam
- Levofloxacino
- Amoxicilina-acido clavulánico
- Trimetropim-sulfametoxazol
- Ofloxacino
- Ciprofloxacino

- Linezolid con o sin aztreonam
- Ertapenem
- Cefuroxima con o sin metronidazol.
- Ticarcilina –clavulanato.
- Piperacilina-tazobactam
- Daptomicina con o sin aztreonam (pacientes infectados con S.Aureus meticilino resistente)

GRADO DE EVIDENCIA A II

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

Pauta mediante la clasificación Pedis

Paciente con estado tóxico sistémico o inestabilidad metabólica y con gran peligro para la vida del paciente: **COMBINACIONES DE ANTIBIÓTICOS**

- Levofloxacino o ciprofloxacino con clindamicina
- Piperacilina-tazobactam
- Imipenem-cilastatina
- Vancomicina combinada con ceftazidina con o sin metronidazol

GRADO DE EVIDENCIA B II

La terapéutica antibiótica se adecua según la respuesta del paciente basándonos :

- Evolución de la infección.
- Evidencias de las biopsias y de los cultivos realizados.

GRADO DE EVIDENCIA C III

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

Pauta mediante la clasificación Pedis

Las algunas infecciones moderadas y en todas las graves se necesita ingreso hospitalario para suministrar medicación endovenosa por lo menos inicialmente .

GRADO DE EVIDENCIA C III

Las infecciones leves y algunas moderada incluso osteomielitis pueden ser tratadas con antibióticos orales de alta biodisponibilidad.

GRADO DE EVIDENCIA A II

Las terapéuticas tópicas son útiles en infecciones superficiales y leves

GRADO DE EVIDENCIA B I

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

Pauta mediante la clasificación Pedis

DURACIÓN DEL TRATAMIENTO

- Infecciones leves : 1 a 2 semanas
- Infecciones moderadas : 2 a 4 semanas (dependiendo de las estructuras involucradas y la respuesta a las desbridaciones y la vascularidad del pie.

GRADO DE EVIDENCIA A II

- En caso de osteomielitis el tratamiento se continua a 4 a 6 semanas con le previo legrado del tejido infectado, toma de biopsias y cultivos con manejo según cultivos y biopsias.

GRADO DE EVIDENCIA B II

TRATAMIENTO DE DESCARGA

- ◉ El objetivo del tto. de descarga es eliminar el exceso de presión sobre la úlcera del pie.
- ◉ Es fundamental para la evolución de la lesión ya que si continua la presión, la úlcera aumenta en profundidad y si existe infección puede alcanzar estructuras óseas.
- ◉ El reposo absoluto no es viable en la mayoría de las ocasiones ya que los paciente activos no lo aceptan, motiva gran ansiedad y además no está exento de complicaciones.

TRATAMIENTO DE DESCARGA

TIPOS DE DISPOSITIVOS



Bota removible con dispositivo inflable descarga similar al yeso de contacto



Descarga con fieltro



Ortesis de descarga total del antepie



Dispositivo de silicona



Calzado postquirúrgico de medio pie

TRATAMIENTO DEL DOLOR

- ◉ Pie doloroso agudo
 - Parestesias y/o distesias: AAS, paracetamol, codeína
- ◉ Pie doloroso crónico
 - Parestesias (acorchamiento): carbamazepina, gabapentina, pregabalina
 - Disestesias (algias punzantes, calambres): gabapentina
 - Dolor quemante: Capsaicina tópica o pregabalina
 - Hiperalgias: pregabalina, carbamazepina o topiramato.
 - Dolor muscular: relajantes musculares

TRATAMIENTO E.A.P

- ◉ **Antiagregantes plaquetarios:**
 - Aspirina: Dosis entre 75-325 mgr/día de forma continua.
 - Clopidogrel Dosis de 75 mgr/día es una alternativa eficaz, en pacientes que presentan contraindicaciones a la aspirina o intolerancia a la misma.
 - Pentoxifilina
- ◉ **Cilostazol.** Dosis de 100 mgr/12 horas presenta un beneficio significativo en el alivio del dolor y en el aumento de las distancias máximas recorridas. No debe ser empleado en pacientes con insuficiencia cardiaca.
- ◉ **Prostaglandinas.** La administración parenteral de prostaglandina E₁ mejora la distancia máxima alcanzada libre de dolor y la calidad de vida.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- Pie infectado:
 - Drenaje de abscesos
 - Desbridamiento quirúrgico amplio con métodos reconstructivos para la conservación funcional de la extremidad
- Técnicas de revascularización:
 - Angioplastia
 - Endarterectomía
 - By-Pas
- Amputación

Tratamiento según clasificación de WAGNER

GRADO 0

Hiperqueratosis

- ⦿ Lavado correcto con jabón neutro, aclarado abundante y secado exhaustivo.
- ⦿ Uso de cremas de urea o de lanolina.
- ⦿ Utilizar piedra pómez para eliminar durezas
- ⦿ Acudir al podólogo para la escisión de callosidades

Deformidades óseas

- ⦿ Deberían ser tratados por los ortopedas mediante la aplicación de prótesis de silicona, plantillas.
- ⦿ Valorar la posibilidad de cirugía ortopédica.

Tratamiento según clasificación de WAGNER

GRADO 0

Uña encarnada

- ◉ Limar las uñas, no utilizar cortarlas
- ◉ Usar de zapatos que no compriman los dedos
- ◉ Aplicar antibióticos tópicos
- ◉ Valorar la indicación quirúrgica

Micosis, pie de atleta

- ◉ Lavado de la lesión con solución salina 0'9%, secado
- ◉ Aplicar antimicóticos tópicos
- ◉ Evitar la humedad en el pie

Tratamiento según clasificación de WAGNER

GRADO 1

- ⦿ Reposo absoluto del pie afectado durante 3-4 semanas.
- ⦿ Lavado abundante de la lesión con solución salina al 0'9 %.
- ⦿ Desbridamiento de las flictenas si las hubiese.
- ⦿ No se recomienda el uso de antisépticos locales, y si fuese necesario optaríamos por antisépticos que no tiñan la piel.

Tratamiento según clasificación de WAGNER

GRADO 1

- ⦿ La cura debería revisarse cada 24-48 horas.
- ⦿ La piel periulceral habrá que mantenerla hidratada mediante ácidos grasos hiperoxigenados.
- ⦿ Una vez se produzca la cicatrización y para disminuir el riesgo de recidiva se optará por modificar el calzado y la utilización de dispositivos ortopédicos

Tratamiento según clasificación de WAGNER

GRADO 2

- ◉ Reposo absoluto del pie afectado.
- ◉ Vigilancia exhaustiva de la aparición de signos locales de infección: celulitis, linfangitis, crepitación, exudado purulento, fetidez y aparición de fístulas o signos de gangrena.
- ◉ Limpieza de la lesión con solución salina al 0'9%.
- ◉ Exploración interna de la úlcera valorando la tunelización con un estilete.

Tratamiento según clasificación de WAGNER

GRADO 2

- ⦿ Desbridamiento quirúrgico y/o cortante de esfácelos y del tejido necrótico.
- ⦿ Valoración de la infección de la herida.
- ⦿ Las curas deberán revisarse cada 24-48 horas.
- ⦿ Instauración de tratamiento antibiótico, en un primer momento será un tratamiento empírico hasta obtener el resultado del antibiograma.

Tratamiento según clasificación de WAGNER

GRADO 3

- Ante zona de celulitis, absceso, osteomielitis, o signos de sepsis, el paciente debe ser hospitalizado de forma urgente para desbridamiento quirúrgico y tratamiento con antibióticos IV

GRADO 4

- Gangrena de un dedo / dedos del pie: El paciente debe ser hospitalizado para estudiar circulación periférica y valorar tratamiento quirúrgico (by-pass, angioplastia, amputación)

GRADO 5

- Gangrena del pie: El paciente debe ser hospitalizado para amputación

EDUCACIÓN SANITARIA

EDUCACIÓN SANITARIA

- ◉ Toda la educación detallada para objetivo 1 y 2 se debe realizar en los objetivos 3 y 4:
- ◉ Cuidados generales:
 - Mantener un buen control metabólico
 - Alimentación saludable y equilibrada
 - Ejercicio físico diario
 - Abandono hábitos tóxicos
- ◉ Cuidados específicos
 - Higiene e hidratación
 - Inspección de los pies
 - Protección de deformidades
 - Cuidado de las uñas
 - Calzado y calcetines adecuados
 - Eliminar hábitos que pueden desencadenar lesiones

EDUCACIÓN SANITARIA

- ◉ Enseñanza específica del cuidado de la lesión. Como actuar en caso de:
 - Higiene e hidratación
 - Deterioro de la cura realizada
 - Exceso de presión de la venda / edema del pie.
- ◉ Signos y síntomas para acudir al centro de salud sin cita previa:
 - Aparición de dolor agudo
 - Aumento del exudado con apósito saturado
 - Sangrado activo de la herida

DERIVACIONES

DERIVACIONES

- ◉ Interconsulta a la consulta de pie diabético de la unidad de diabetes:
 - Consulta urgente:
 - Úlceras grado 2 sin osteítis con:
 - Componente isquémico.
 - Presencia de celulitis.
 - Sospecha de osteítis o manifestaciones sistémicas
 - Úlceras grado 2 con osteítis ó grado 3 y 4

DERIVACIONES

- ◉ Interconsulta a la consulta de pie diabético de la unidad de diabetes:
 - Consulta preferente:
 - Evolución no favorable una vez agotados todos los recursos en Asistencia Primaria.
 - Gangrena seca, sin infección.
 - Macroangiopatía con dolor en reposo o claudicación < 150 m, ó índice tobillo/brazo < 0.6.

DERIVACIONES

Derivaciones internas en el Centro de Salud mediante cita concertada:

◉ TRABAJADORA SOCIAL

- Existencia de problemas socio-económico que impida o interfiera en la correcta prevención y el tratamiento de la lesión del pie diabético.

◉ CONSULTA MÉDICA

- Existencia de complicaciones de la lesión en el pie diabético agotados los recursos de enfermería

DERIVACIONES

Derivaciones mediante interconsulta a consultas externas del Hospital:

◉ **SERVICIO ENDOCRINOLOGÍA**

- Mal control metabólico del paciente diabético una vez agotados todos los recursos en Asistencia Primaria.

◉ **CONSULTA DERMATOLOGÍA**

- Patología de las uñas: Cuando no responde a tratamiento pautado o necesidad de extirpación.
- Enfermedades de la piel que no evolucionan favorablemente.

DERIVACIONES

⦿ SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA

- Presencia de deformidades del pie que pueden requerir intervención quirúrgica.

⦿ SERVICIO NEUROLOGÍA

- Neuropatía periférica con respuesta insuficiente al tratamiento pautado

⦿ UCA

- Imposibilidad de abandono de hábitos tóxicos una vez agotados todos los recursos en Asistencia Primaria

DERIVACIONES

Derivación a servicios privados no incluidos en cartera de servicios:

◉ ORTOPEDIA

- Necesidad de calzado ortopédico, plantillas y prótesis para descargar las zonas de presión.

◉ PODÓLOGO

- Cuidados de los pies
- Corte de uñas
- Tratamiento de las callosidades

REGISTRO DE LA ACTIVIDAD

REGISTRO ABUCASIS

LESIÓN PIE DIABÉTICO

◉ MOTIVO DE CONSULTA

- Anotar tipo de visita: Programada/urgente, domicilio/centro, primera/sucesivas
- Motivo de visita

◉ ANAMNESIS

- Antecedentes y factores de riesgo agravantes
- Etiología de la lesión
- Días de evolución
- Cuidados realizados en la herida
- Existencia de dolor

REGISTRO ABUCASIS

LESIÓN PIE DIABÉTICO

◉ EXPLORACIÓN

- **Valoración de la lesión:** Morfología, localización, aspecto del tejido, exudado, evolución...
- **Valoración de complicaciones:** Infección, deformidad, isquemia, desnutrición, neuropatía, dolor...
- **Clasificación de la lesión:** Según etiología, severidad de la lesión
- **Petición de pruebas:** Rx, analítica de sangre, cultivo exudado herida...
- **Parámetros clínicos:** TA, T^a, Fc, glucemia capilar, IMC...

REGISTRO ABUCASIS

LESIÓN PIE DIABÉTICO

◉ Diagnósticos NANDA

- Deterioro de la integridad cutánea
- Riesgo de infección
- Desequilibrio nutricional por exceso/defecto
- Trastorno de la percepción sensorial
- Riesgo de disfunción neurovascular periférica
- Exceso de volumen de líquidos
- Protección ineficaz
- Déficit de autocuidado: Baño/Higiene.
- Dolor Agudo/crónico

REGISTRO ABUCASIS

LESIÓN PIE DIABÉTICO

◉ Intervenciones NIC

- Cuidado de las heridas
- Cuidado de los pies
- Cuidados de las uñas
- Administración de medicación tópica
- Protección frente a infecciones
- Precauciones circulatorias
- Vigilancia de la piel
- Manejo del dolor
- Asesoramiento
- Derivación

REGISTRO ABUCASIS

LESIÓN PIE DIABÉTICO

◎ PLAN DE ACTUACIÓN

- Tratamiento administrado
- Educación sanitaria proporcionada
- Derivaciones realizadas
- Citación para próxima visita