

Pie diabético: lo nuevo y lo que debemos aprender

DR. OMAR HERRERA

md. internista - diabetologo - mgS metabolismo - experto en pie diabético

miembro acmi

miembro ada

director científico cedym ips

Internista HUEM

¿Que sabemos de pie diabético?

Vol 35(1) 40-47 enero-marzo 2022

IATREIA

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Conocimientos del pie diabético en el personal médico en formación de la Universidad de Antioquia

Lina Marcela Muñoz-Galvis¹, Alejandro Uribe-Rios², Damián Martínez³

¹ Ortopedista, Hospital General de Medellín, Colombia.

² Ortopedista, Hospital San Vicente Fundación, profesor de ortopedia, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

³ Epidemiólogo, profesor de Epidemiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

16.9% CONOCE LA EVALUACION DEL MONOFILAMENTO.
17.6% RECONOCEN LA ATROFIA MUSCULAR.
12.8% RECONOCEN EL RIESGO DE AMPUTACION POR
AUSENCIA DE PULSOS.



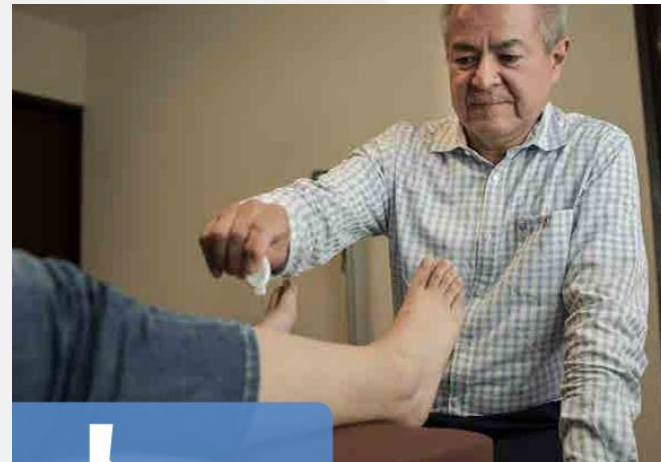
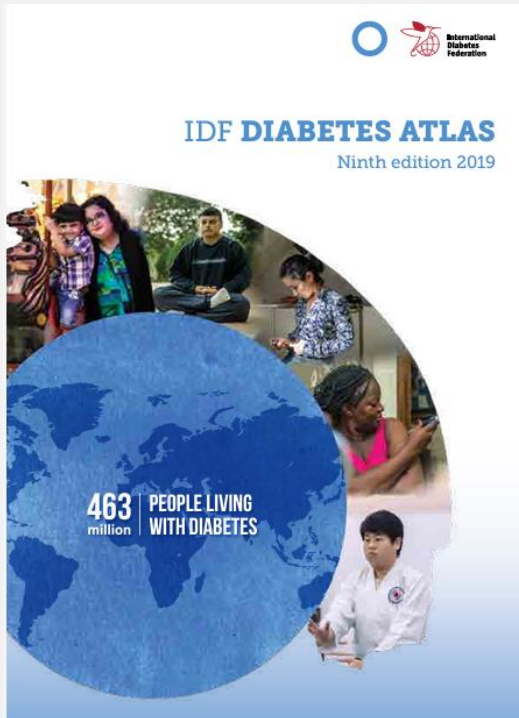
Activar Windows
Ve a Configuración para activar

Conclusión: el nivel de conocimiento sobre pie diabético, su diagnóstico y estratificación del riesgo es baja en los participantes del estudio. Lo anterior indica que los estudiantes de último año de medicina de la universidad de Antioquia poseen una información superficial sobre el tema, lo cual puede llevar a un retraso en el diagnóstico y la implementación de un tratamiento oportuno.

Realidad

La importancia mundial de la enfermedad del pie diabético... esta muy descuidada, pero es potencialmente devastadora y sus complicaciones están alcanzando proporciones epidémicas.
...cada 30 segundos se amputa una pierna debido a la diabetes.

¿Que hemos hecho?



Diabetic foot and lower limb complications, which affect 40 to 60 million people with diabetes globally, are an important source of morbidity in people with diabetes. Chronic ulcers and amputations result in a significant reduction in the quality of life and increase the risk of early death.

Less than one-third of physicians recognise the signs of diabetes-related peripheral neuropathy. The resulting missed diagnoses contribute greatly to these high rates of morbidity and mortality.

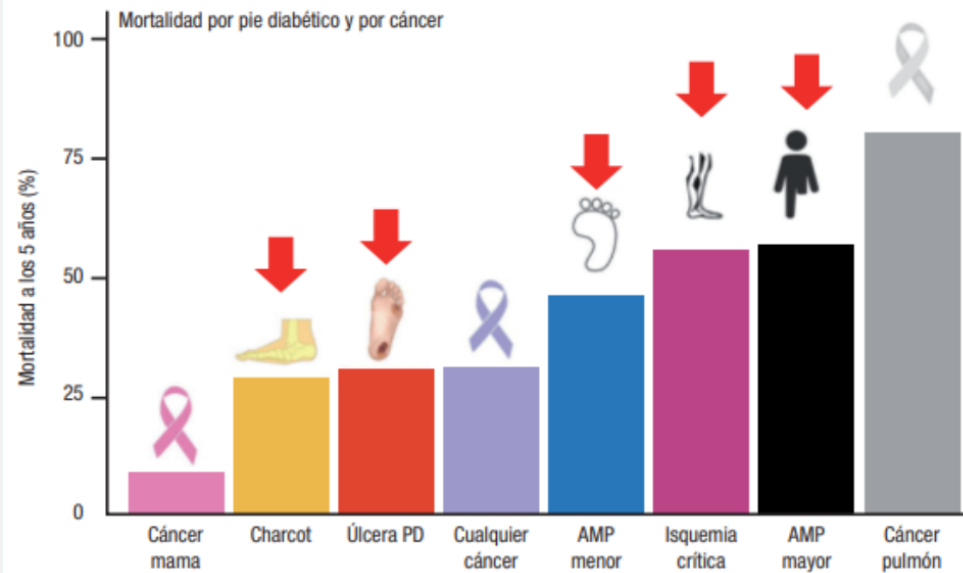
Nerve and/or vascular damage and diabetic foot complications

Peripheral neuropathy is the most common form of diabetes-related neuropathy. It affects the distal nerves of the limbs, particularly those of the feet. It mainly alters the symmetrical sensory function causing abnormal feelings and progressive numbness. These conditions facilitate the development of ulcers resulting from external trauma and/or abnormal distribution of the internal bone pressure (the so-called 'diabetic foot').

Diabetic foot complications are severe and chronic. They consist of lesions in the deep tissues associated with neurological disorders and peripheral vascular disease (PVD) in the lower limbs. The reported prevalence of diabetes-related peripheral neuropathy ranges from 16% to as much as 87%¹⁰ with painful diabetes-related neuropathy reported in about 26% of adults with diabetes.¹⁰

¿Porque hablar de pie diabético?

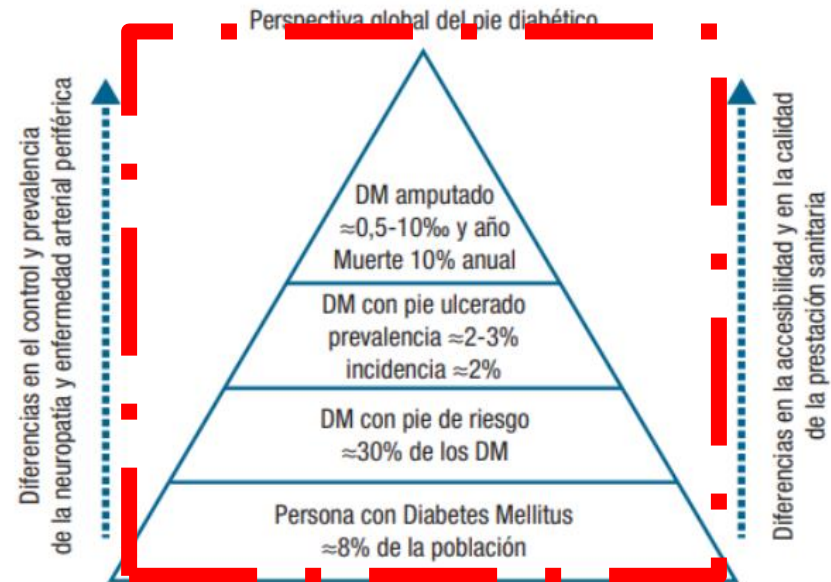
Figura 1. Comparativa de mortalidad a los 5 años, entre algunas formas de enfermedad de pie diabético y cáncer.



Adaptado de: Armstrong DG et al².

¿Que puedo hacer?

Figura 2. Se muestra la estimación de la población de riesgo por PD, así como de la incidencia y prevalencia de pacientes con PD complicado y tasa de amputaciones.



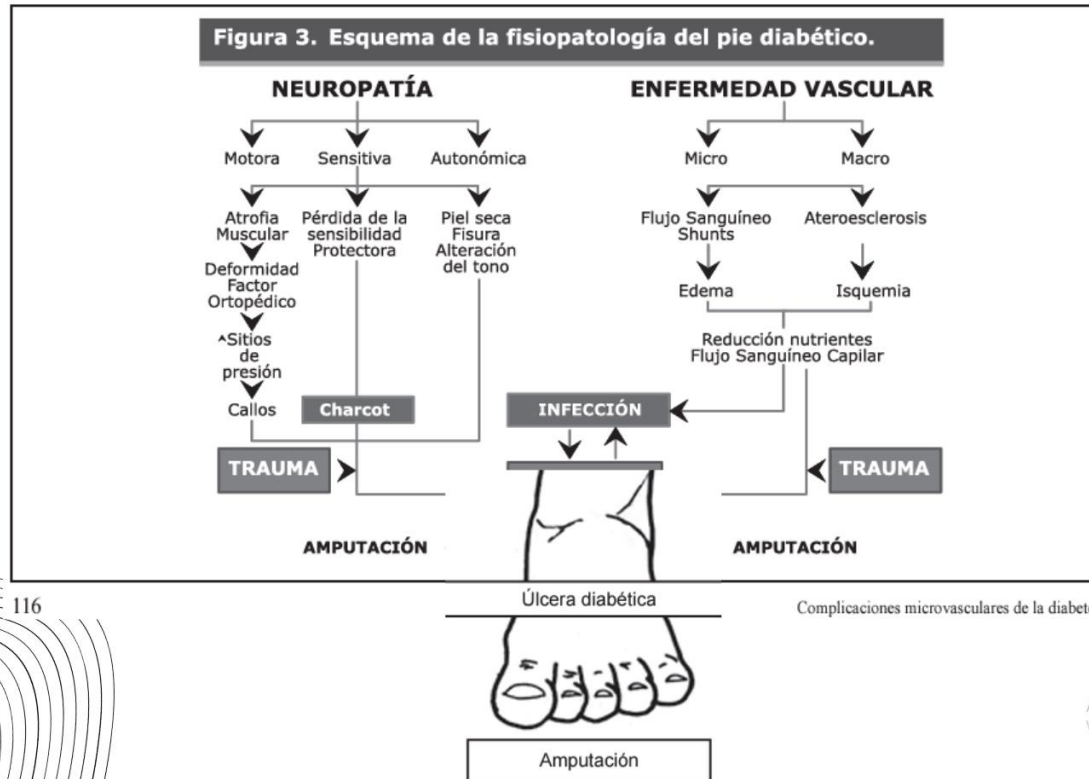
Modificado de Rubio JA et alP.

Definición

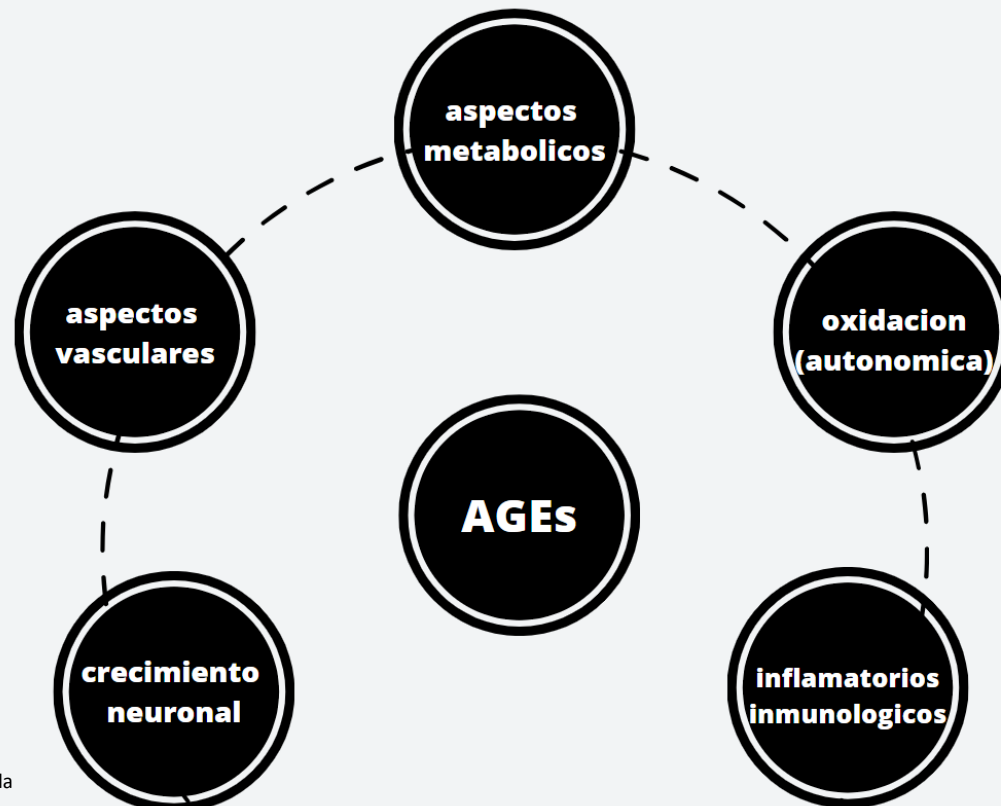
Es una complicación prevenible y tratable de componente sindrómico de la diabetes, que puede tener un origen vascular y/o neurópatico que se complica con infecciones superficiales y/o profundas a dicho nivel que puede llevar a compromiso local o sistémico pudiendo generar limitación funcional por amputación o recaída.

La ADA ha estimado que el 40 – 50% de las amputaciones son prevenibles

Fisiopatología



Glucotoxicidad neuronal

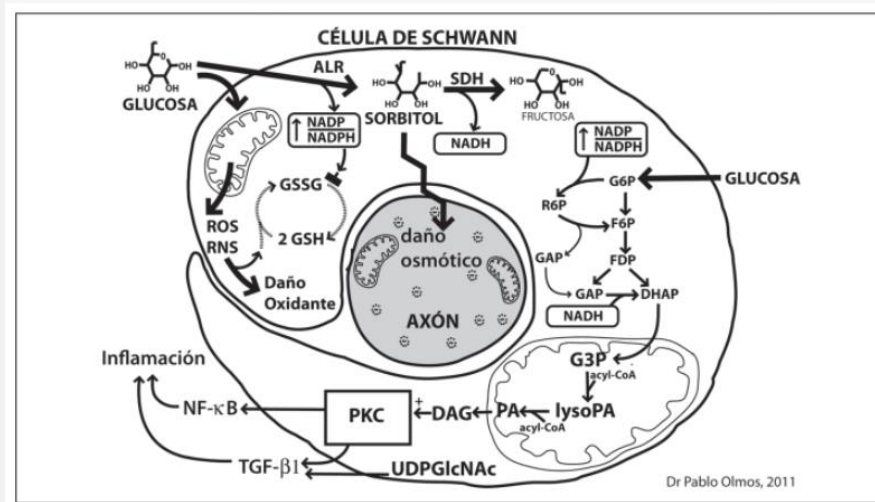


Aspectos metabólicos

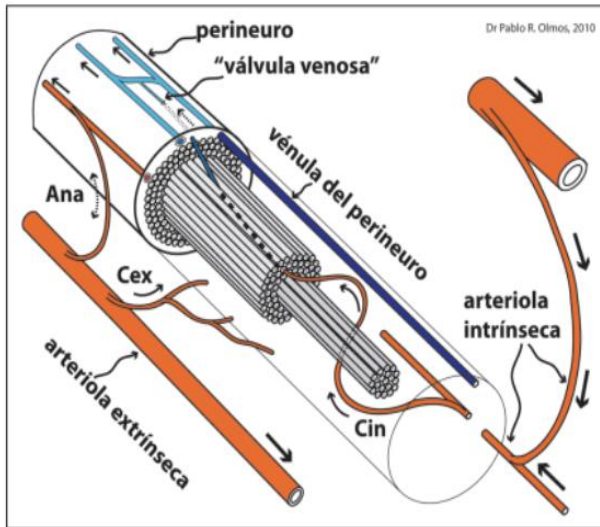
DAÑO OXIDANTE

DAÑO
OSMOTICO

DAÑO
INFLAMATORIO

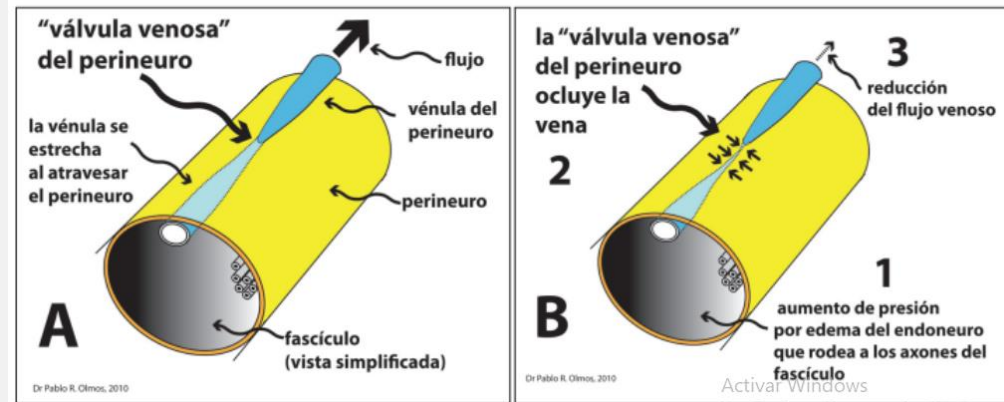


Aspecto vascular



FENOMENO DE LA VALVULA VENOSA

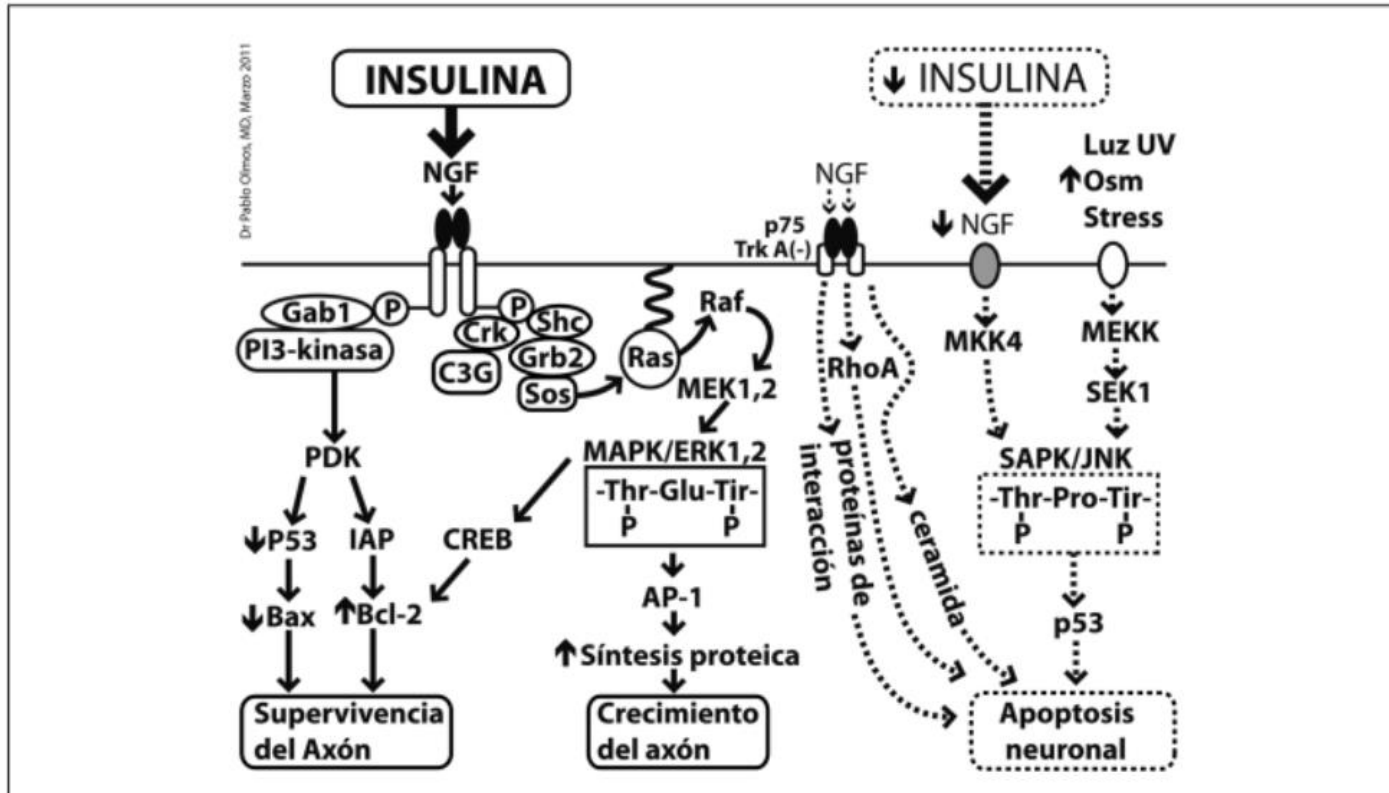
reduccion de flujo venoso



DOBLE SISTEMA ARTERIOLAR

arteriola intrínseca
arteriola extrínseca

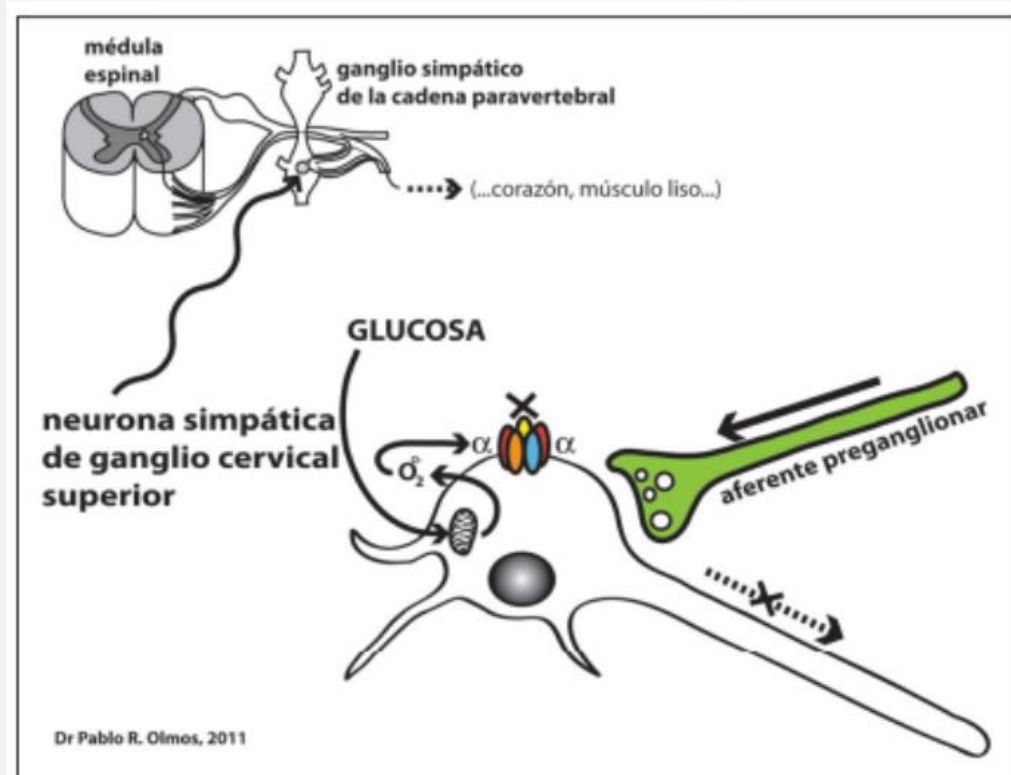
Crecimiento neuronal



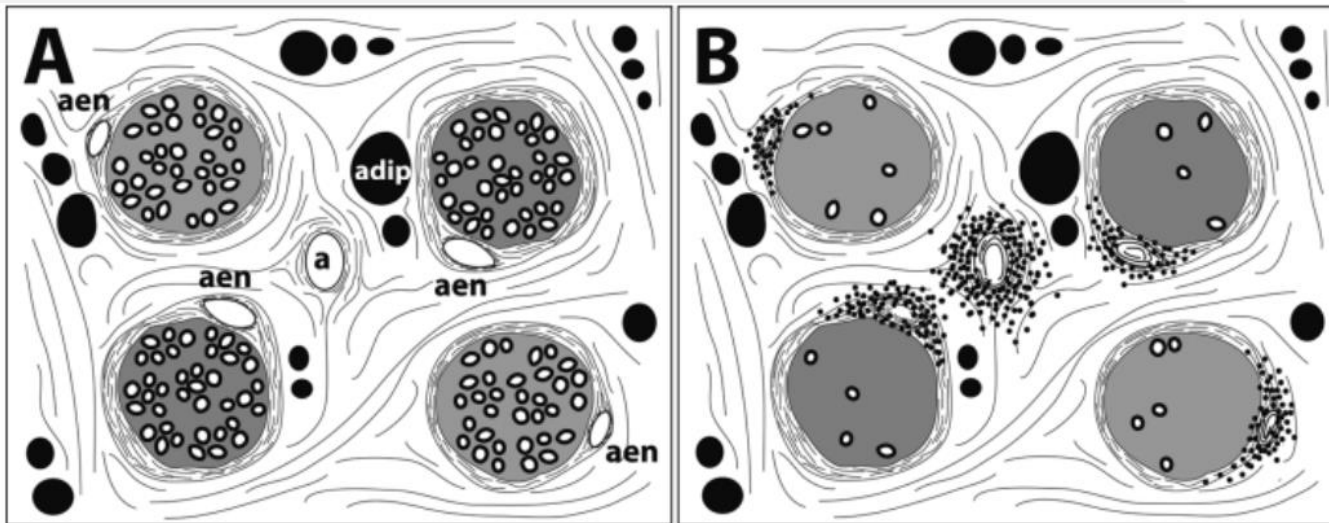
Oxidación autonómica

**diabetes
crónicamente
descompensada**

EL COMPONENTE ALFA DEL
CANAL DE SODIO SE OXIDA



Aspecto inmuno-inflamatorio



el metabolismo intraneuronal de la glucosa se desviaría principalmente hacia la producción de citocinas pro-inflamatorias y fibrogénicas

Fisiopatología macrovascular

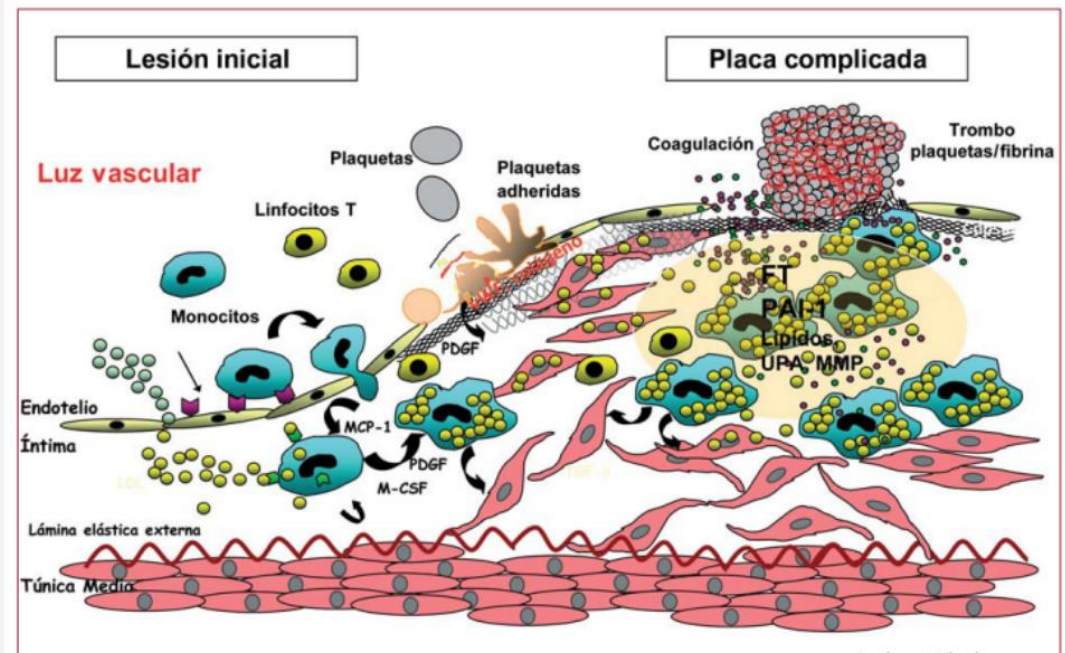
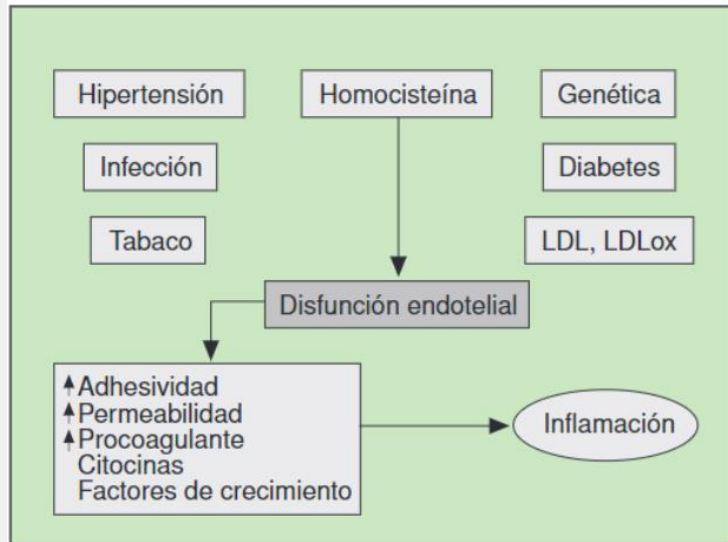
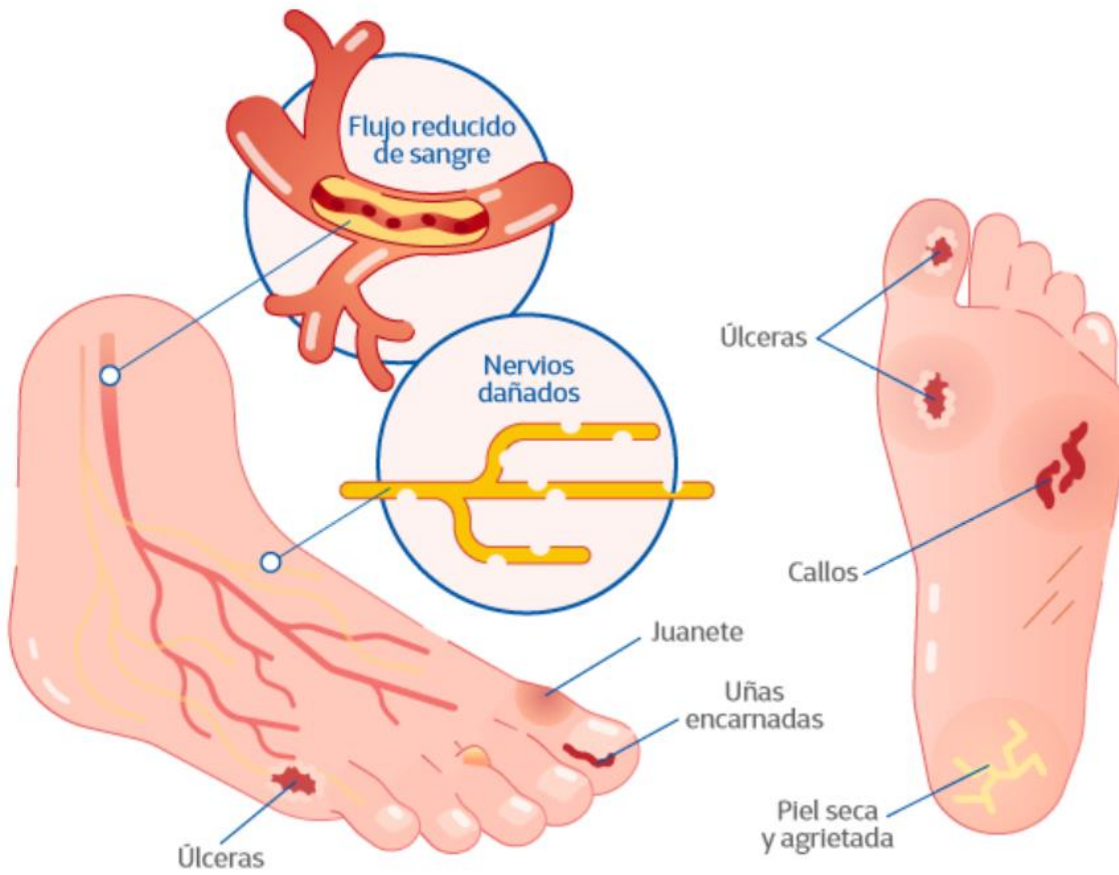


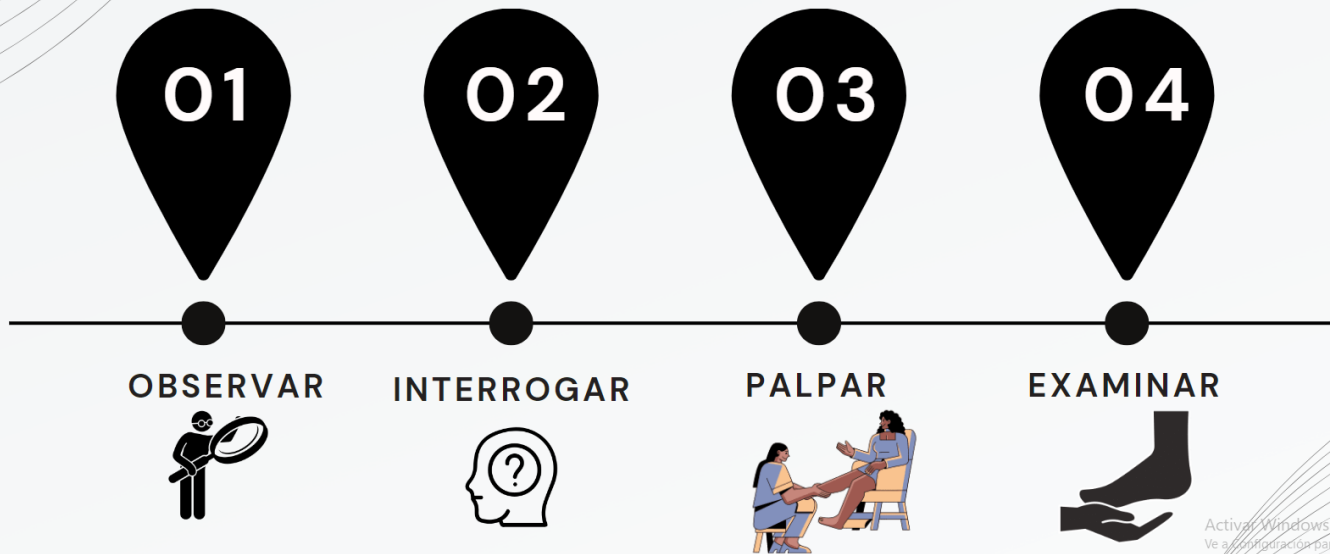
Fig. 3. Representación esquemática de la evolución de la placa aterosclerótica desde etapas iniciales de disfunción endotelial a etapas avanzadas con la presencia de placas complicadas.

FT: factor tisular; M-CSF: factor estimulador de colonias de macrófagos; MCP-1: proteína quimiotáctica de monocitos; MMP: metaloproteinasas; PAI-1: inhibidor del del plasminógeno tipo-1 activado; PDGF: factor de crecimiento plaquetario; UPA: activador del plasminógeno tipo uroquinasa.



¿Como lo puedo hacer?

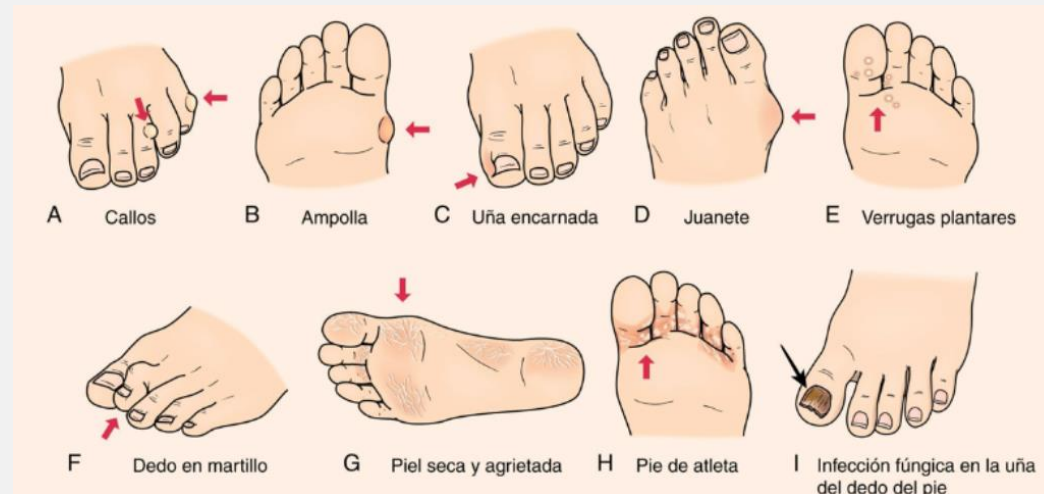
EXAMEN FISICO

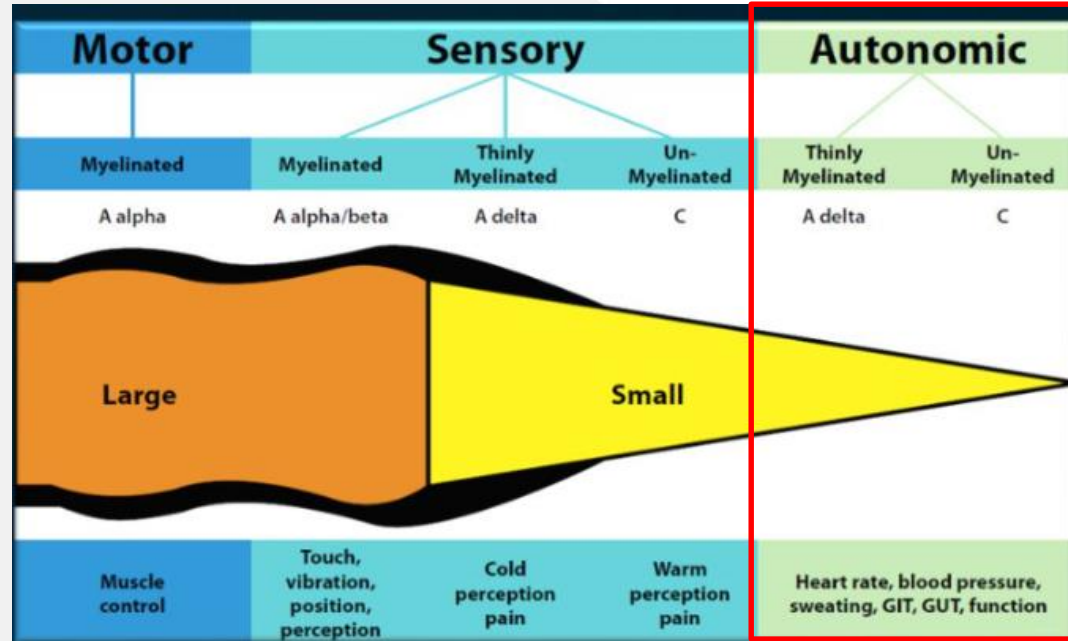


Observación

Vigilancia de los pies⁶

Aspecto que debe valorarse	Recomendaciones
Piel	Inspeccionar los pies respecto a la piel seca, las grietas y las fisuras (descamación o cambios que pueden indicar una tiña); evaluar las áreas de hiperqueratosis tal como los callos, que pueden indicar zonas de incremento de la presión o rozamiento.
Uñas	Identificar los problemas de las uñas (uña encarnada, onicomicosis).
Deformidades	Valorar las posibles deformidades del pie y las zonas con tendencia a los traumatismos.





Evaluación de la fibra autonómica mediante la observación.

Interrogatorio (MNSI – TSS)

El paciente presentó algún síntoma la semana pasada

1. ¿Tiene las piernas y/o los pies entumecidos?	Sí = 1	No = 0
2. ¿Alguna vez ha tenido dolor de tipo ardor en piernas y/o pies?	Sí = 1	No = 0
3. ¿Son sus pies demasiado sensibles al tacto?	Sí = 1	No = 0
4. ¿Presenta calambres en sus piernas y/o en sus pies?	Sí = 0	No = 0
5. ¿Presenta sensación de pinchazos en sus piernas o pies?	Sí = 1	No = 0
6. ¿Siente dolor cuando las cubiertas de la cama tocan su piel?	Sí = 1	No = 0
7. ¿En la tina o ducha tiene la sensación de agua caliente cuando el agua esta fría?	Sí = 0	No = 1
8. ¿Ha tenido usted alguna herida abierta en su pie?	Sí = 1	No = 0
9. ¿Su doctor le dijo alguna vez que usted tiene neuropatía diabética?	Sí = 1	No = 0
10. ¿Usted se siente débil la mayor parte del tiempo?	Sí = 0	No = 0
11. ¿Sus síntomas empeoran por las noches?	Sí = 1	No = 0
12. ¿Le duelen sus piernas cuando usted camina?	Sí = 1	No = 0
13. ¿Es capaz de sentir sus pies cuando camina?	Sí = 0	No = 1
14. ¿La piel de sus pies se seca tanto que se agrieta?	Sí = 1	No = 0
15. ¿Le han amputado alguna vez?	Sí = 1	No = 0

Puntuación máxima = 13

Activar Windows
ve a Configuración para activar Windows.

Puntuación de todos los síntomas

Total Symptom Score (TSS)

Rasgos del TSS	Terminología EUA
1. Dolor	<i>Stabbing pain</i>
2. Ardor	<i>Burning pain</i>
3. Parestesia	<i>Prickling</i>
4. Adormecimiento	<i>Feeling of being asleep</i>

Frecuencia del síntoma	Intensidad del síntoma (severidad)			
	Ausente	Leve	Moderado	Severo
Ocasional	0	1.00	2.00	3.00
Frecuente	0	1.33	2.33	3.33
Continuo	0	1.66	2.66	3.66

Palpación



CARACTERÍSTICAS

Compare las características bilateralmente y entre las extremidades superiores e inferiores.



FRECUENCIA

ESPERADOS: 60-90 latidos/min.
INESPERADOS: frecuencia distinta de la observada en la exploración cardíaca.



RITMO

ESPERADOS: regular.
INESPERADOS: irregular, con patrón o sin él.



CONTORNO

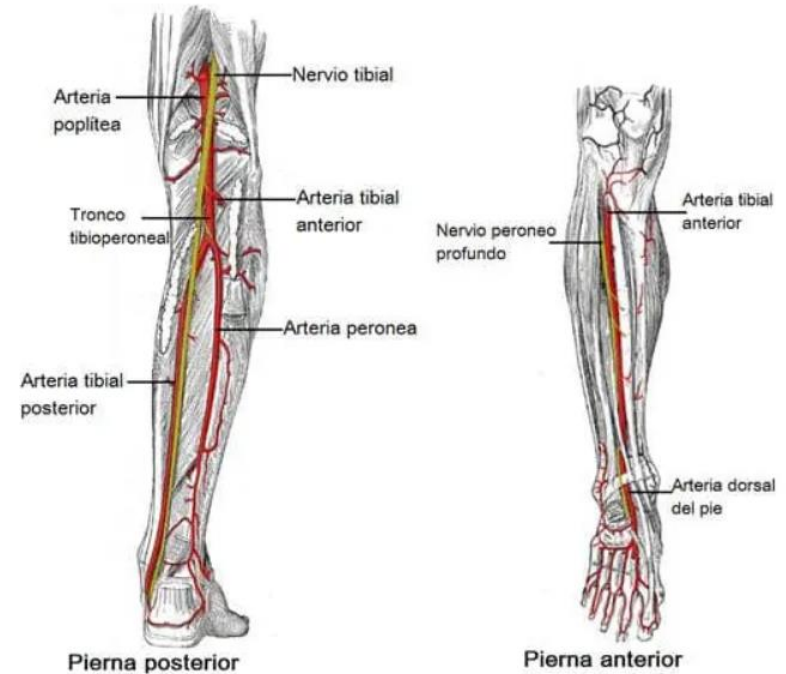
ESPERADOS: suave, redondeado o abovedado.



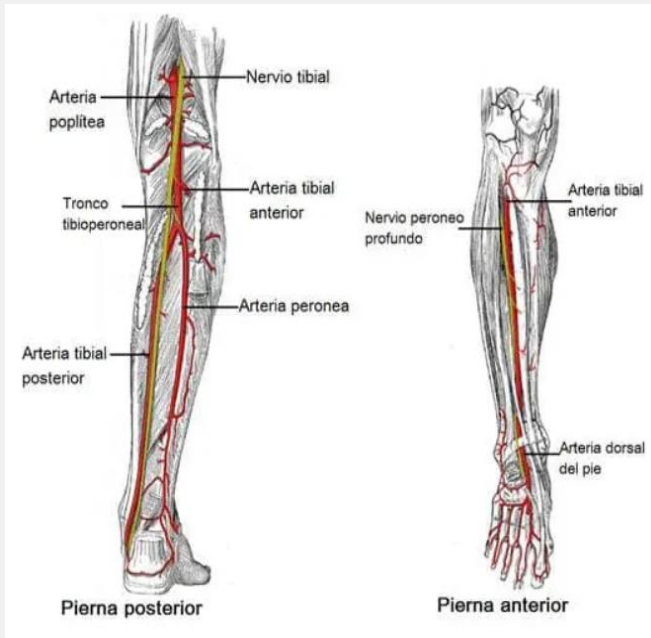
AMPLITUD

INESPERADOS: saltón, lleno, disminuido o ausente.
Describalo en una escala de 0 a 4:

- 0 = Ausente, no palpable
- 1 = Disminuido
- 2 = Esperado
- 3 = Lleno, aumentado
- 4 = Saltón



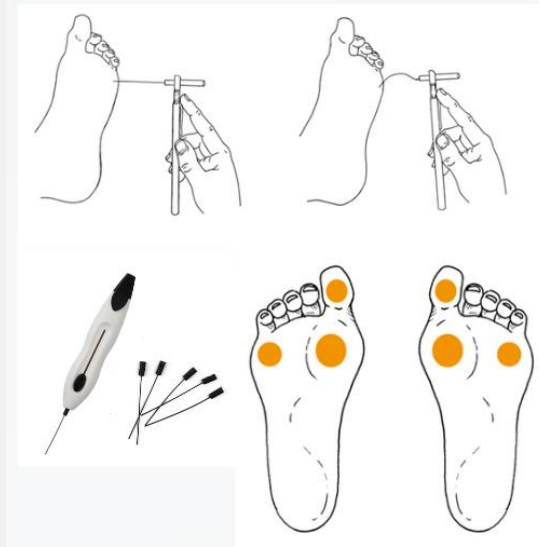
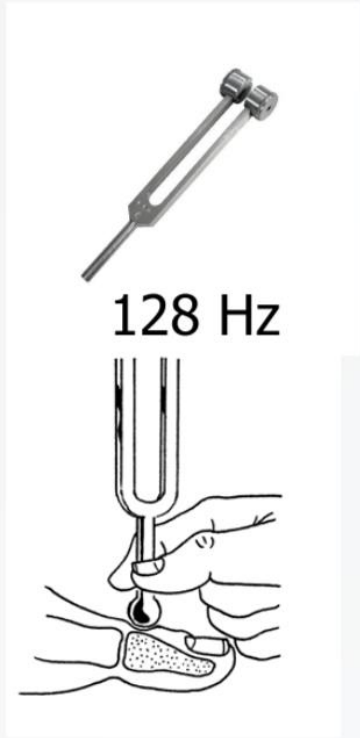
Enfermedad arterial periférica

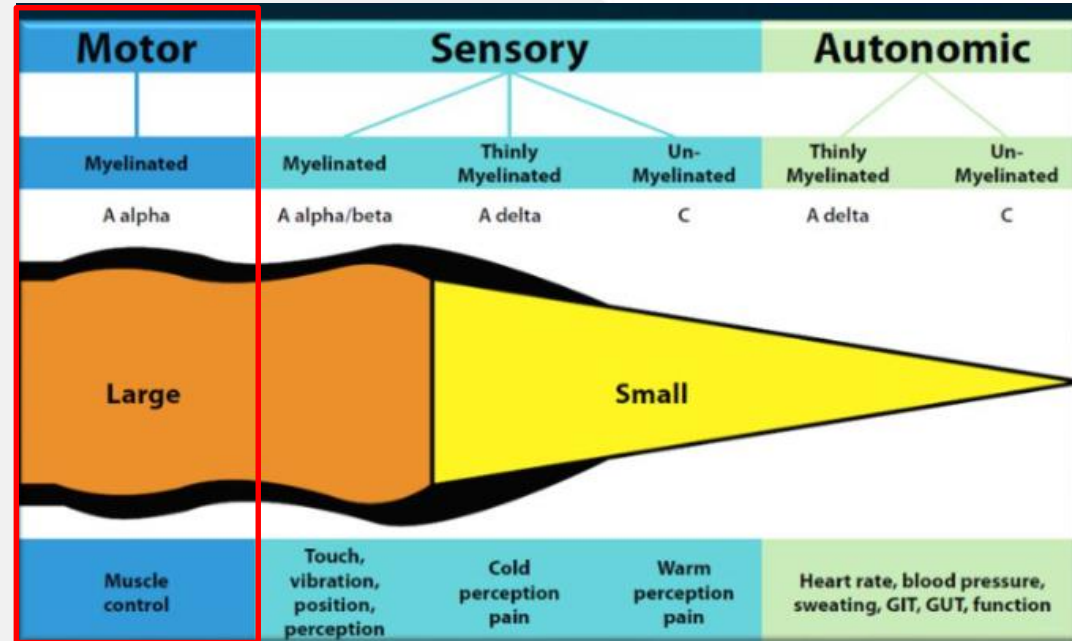


LOCALIZACIÓN	CUADRO CLÍNICO
Obstrucción aórtica	Claudicación lumbar de muslo y cadera ausencia de pulso femoral.
Obstrucción ilíaca	Claudicación glútea de muslo y cadera ausencia de pulso femoral.
Obstrucción hipogástrica bilateral	Impotencia sexual
Obstrucción femoral común y profunda	Claudicación del muslo
Obstrucción femoral superficial y poplitea	Claudicación de pantorrilla, ausencia de pulsos politeo y del pie.
Obstrucción tibial y peroneal	Claudicación de pantorrilla y pie.

ESTADIOS DE FONTAINE	
Grado I	Paciente sintomático. Con aterosclerosis pero con reducción no significativa de la luz arterial.
Grado II IIA IIB	Claudicación intermitente A distancia > 150 m A distancia < 150m
Grado III	Dolor en reposo
Grado IV	Ulceraciones que no cicatrizan Gangrena y necrosis

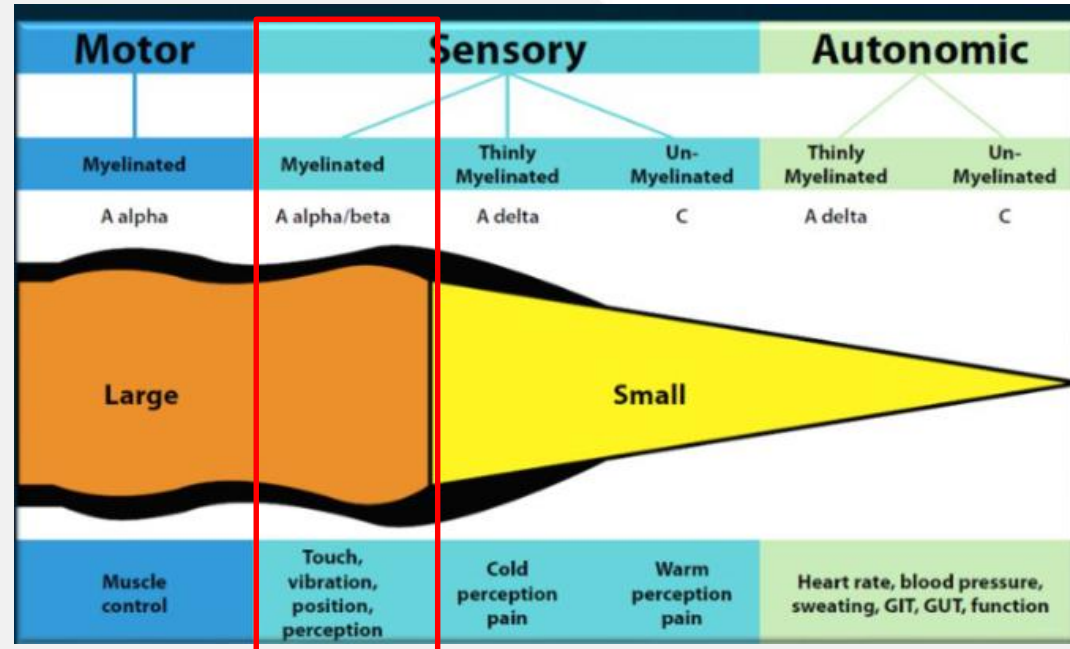
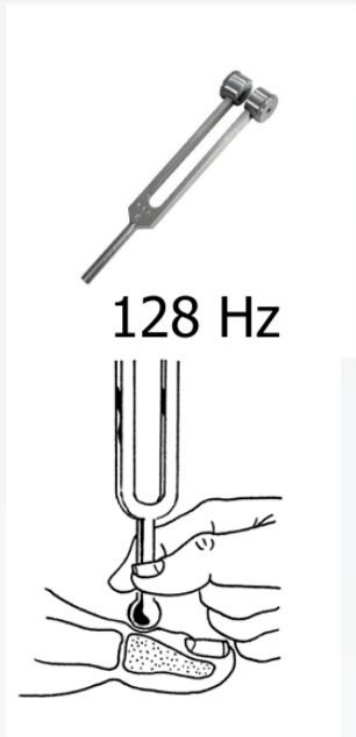
Examinar





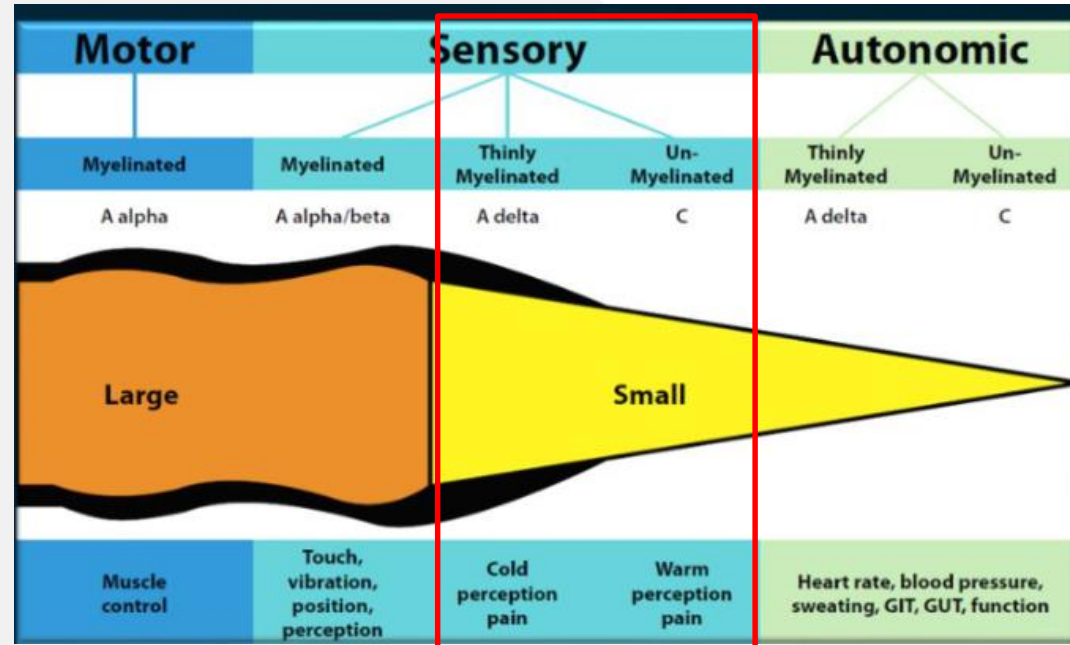
Evaluación de la fibra motora con el martillo de reflejos

Se sugiere realizar reflejo tendinoso aquiliano y rotuliano.



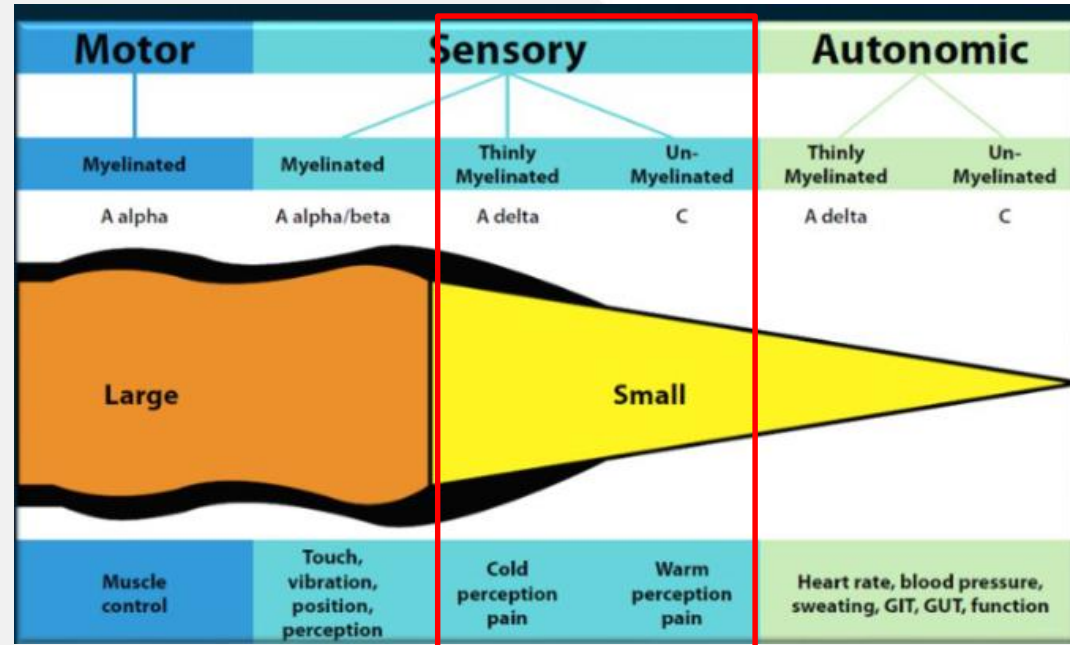
Evaluación de la fibra larga con el diapasón de 128 Hz

Coloque los pies del paciente sobre una superficie plana. Active y toque el diapasón colocándolo un centímetro por encima de la región ungueal y pregunte si puede sentir la vibración.



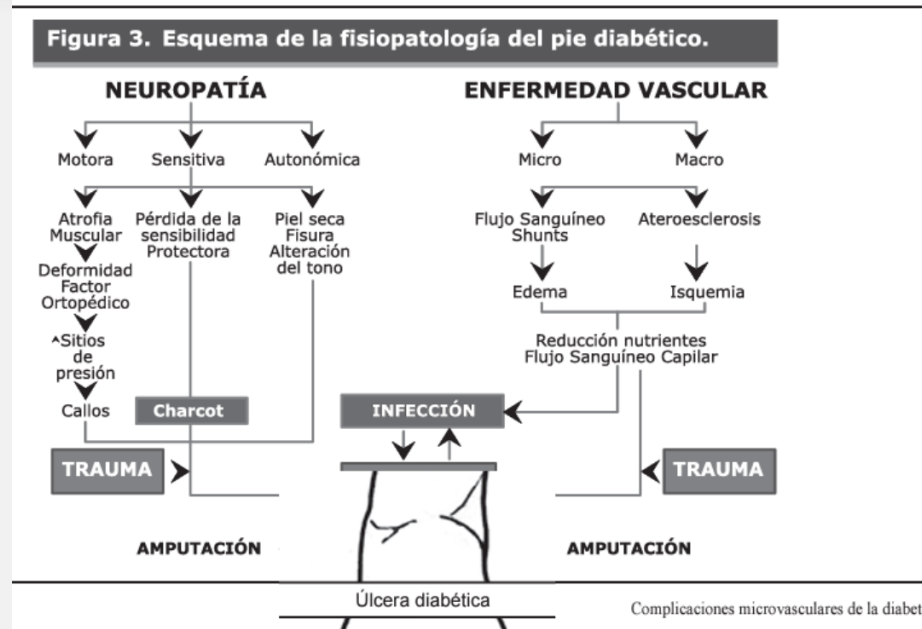
Evaluación de la fibra corta con monofilamento de 10gr

Se debe colocar el monofilamento perpendicularmente hasta que doble y se sostenga durante menos de 2 segundos, El paciente, debe estar con los ojos cerrados y respondiendo “sí” a cada vez que sienta presión sobre la planta del pie.



Evaluación de la fibra corta con termógrafo

Se debe colocar el termógrafo perpendicularmente hasta lograr contacto con la piel del paciente y este debe expresar la temperatura que siente.



ALGORITMO DE EVALUACIÓN DE LA NEUROPATÍA

Ingresar el paciente: **Edad - tiempo de diabetes - Control metabólico**

Observe

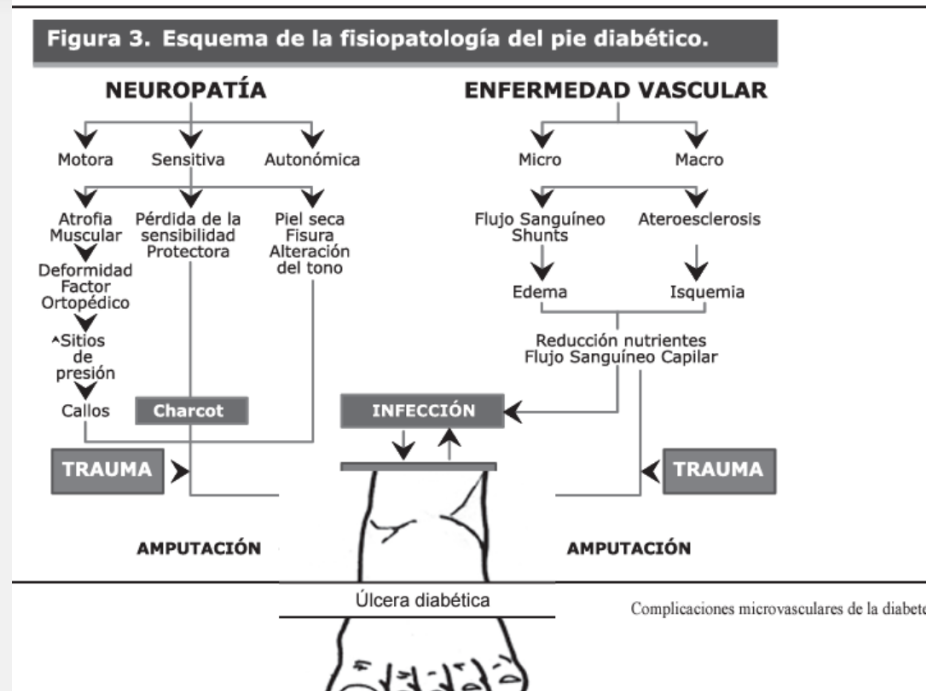
Como camina
Deformidades
Resequedad de la piel
Callosidades
Calzado

Interrogue

Intensidad - Frecuencia
Dolor quemante
Dolor cortante
Adormecimiento
Parestesias

Examine

Neuropatía autonómica: resequeadad
Neuropatía fibra corta: Monofilamento
Neuropatía fibra larga: Diapasón
Neuropatía Motora: Reflejos aquilianos



ALGORITMO DE EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

Ingresa el paciente: Edad - tiempo de diabetes - Control metabólico

Observe

Piel brillante y delgada
Ausencia de vellos
Uñas atrofiadas
Llenado capilar
Rubor de pendencia

Interrogue

Intensidad - Frecuencia
Claudicación Intermitente
Distancia máxima recorrida
libre de dolor
Clasificación de Fontaine

Examine

Pulsos: Femoral, popliteo, pedio, tibial posterior
Doppler vascular: si hay ruidos monofásicos, presión sistólica menor de 80 mmhg, índice isquémico menor de 0.9 o mayor de 1,3.
Confirme con: Pletismografía, Doppler dúplex Color

LOCALIZACION	PLANTAR
PULSOS	PRESENTE
HIPERQUERATOSIS	SI
DEFORMIDAD DEL PIE	SI
SENSIBILIDAD AL DOLOR	NO
PROPIOCEPCION	DISMINUIDA
TEMPERATURA CUTANEA	AUMENTADA


LOCALIZACION	DEDOS Y BORDES
PULSOS	AUSENTE O DISMINUIDO
HIPERQUERATOSIS	NO
DEFORMIDAD DEL PIE	POCO FRECUENTE
SENSIBILIDAD AL DOLOR	SI
PROPIOCEPCION	NORMAL O DISMINUIDA
TEMPERATURA CUTANEA	DISMINUIDA



¿Qué tengo que aprender?




¿Qué tengo que aprender?

 Check for updates

Seminar Review

The Diabetic Foot Attack: “Tis Too Late to Retreat!”

Prashanth R. J. Vas¹, Michael Edmonds¹, Venu Kavarthapu¹, Hisham Rashid¹, Raju Ahluwalia¹, Christian Pankhurst², and Nikolaos Papanas³

The International Journal of Lower Extremity Wounds
1-7
© The Author(s) 2018
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/1534734618755582
journals.sagepub.com/home/ijl


Abstract
The “diabetic foot attack” is one of the most devastating presentations of diabetic foot disease, typically presenting as an acutely inflamed foot with rapidly progressive skin and tissue necrosis, at times associated with significant systemic symptoms. Without intervention, it may escalate over hours to limb-threatening proportions and poses a high amputation risk. There are only best practice approaches but no international protocols to guide management. Immediate recognition of a *typical* infected diabetic foot attack, predominated by severe infection, with prompt surgical intervention to debride all infected tissue alongside broad-spectrum antibiotic therapy is vital to ensure both limb and patient survival. Postoperative access to multidisciplinary and advanced wound care therapies is also necessary. More subtle forms exist: these include the ischemic diabetic foot attack and, possibly, in a contemporary categorization, acute Charcot neuroarthropathy. To emphasize the importance of timely action especially in the infected and ischemic diabetic foot attack, we revisit the concept of “time is tissue” and draw parallels with advances in acute myocardial infarction and stroke care. At the moment, international protocols to guide management of severe diabetic foot presentations do not specifically use the term. However, we believe that it may help increase awareness of the urgent actions required in some situations.

El “ataque de pie diabético” es una de las presentaciones más devastadoras de la enfermedad del pie diabético, que generalmente se presenta como un pie con inflamación aguda con necrosis cutánea y tisular rápidamente progresiva, asociada con síntomas sistémicos importantes. Sin intervención, puede escalar durante horas a proporciones potencialmente mortales y presenta un alto riesgo de amputación.
.....Se revisa el concepto de el “tiempo es tejido”.....

TIPOS DE ATAQUE DE PIE DIABETICO

ATAQUE ATIPICO



Ataque de pie diabético típico o infectado

Pie diabético gravemente infectado clásico con necrosis de rápida propagación. por lo general en pies neuropáticos, pero también puede afectar a aquellos con isquemia.



isquemico

Isquemia crítica grave de las extremidades con o sin pérdida de tejido con una ventana estrecha de oportunidad de prevenir la progresión a isquemia que amenaza la extremidad



neuroartropatía de Charcot

Suele presentarse como un pie hinchado y caliente, sin ulceración.

Estadificarlo

Tabla 14. Tabla resumen de sistemas de clasificación de lesiones en pie diabético

	Sistema de puntuación	Sistema validado*	Facilidad de uso**	Exactitud descriptiva**	Parámetros incluidos***	Comentarios
Clasificación de Meggin-Wagner (24), 1981	6 grados lineales. Grados del 0 al 5	Sí	****	**	A-T, L, IN, IS	Parámetros no incluidos de manera secuencial. Aceptada mundialmente
Clasificación de Gibbons (25), 1984	3 niveles Lesiones leves/moderadas/graves	No	*****	*	IN, P	Severidad determinada por la profundidad y la presencia de infección
Clasificación de Pecoraro y Reiber (27), 1990	10 categorías según características morfológicas	No	**	***	AT, P, IN, IS, N, L	Incluye una correspondencia con los grados o categorías de otras clasificaciones. Se complementa con una hoja de codificación de la herida
Clasificación de Brodsky (29, 30), 1992	Grado numérico del 0 al 3 según profundidad/presencia infección y grados alfabéticos A, B, C, D, según isquemia	No	***	***	IN, P, IS	
Clasificación de Acker/Peter (36), 2002	Matriz que determina el riesgo clínico determinado por un estido cronático	No	**	**	IN, P, IS, O	Concebido para predecir el riesgo clínico de amputación
Clasificación PEDIS (1), 2003	5 parámetros graduados de forma independiente	Sí	*	*****	IS, T-A, P, IN, N	Ideado para la investigación en el campo de pie diabético. Requiere de medios diagnósticos sofisticados
Clasificación DEPA (37), 2004	Matriz con 4 parámetros cada uno puntuado de forma independiente del 0 al 3. Puntuación final del 0 al 12	No	***	****	P, IN, N, IS, O	Incluye una graduación asociado a la puntuación. Evaluado en un estudio con una muestra pequeña (n = 84)
Wound Score de Strauss y Aksenov (15), 2005	Matriz con 5 parámetros cada uno puntuado de forma independiente con valores que oscilan de 2 al 0. Puntuación final de 0 (peor) a 10 (mejor)	No	***	***	O, T-A, P, IN, IS	Se permiten medias puntuaciones
Clasificación de Texas (11), 1996	Matriz bidimensional con 16 categorías posibles. 4 grados posibles según profundidad (0, I, II, III) y se asigna una letra (A, B, C, D) según presencia de isquemia o infección	Sí	***	****	P, IN, IS	Aceptada mundialmente
Clasificación de Liverpool (32), 1998	Sistema bipolar Clasificación primaria (Lesiones neuropáticas/ isquémicas/neuroisquémicas) Clasificación secundaria (Complicadas-no complicadas)	No	****	*	N, IS, IN	Complicación determinada por la presencia de infección
Clasificación S(AD) SAD (33), 1999	Matriz con 5 parámetros graduados de forma independiente del 0 al 3	Sí	***	****	A-T, P, IN, IS, N	Infección único parámetro considerado como poco objetivo en su forma de categorización
Simple Staging System (SSS) (35), 2000	6 fases lineales	No	****	**	IN, IS, N	Ideado como una guía de tratamiento. Incluye pautas de tratamiento para cada fase
Diabetic Ulcer Severity Score-DUSS (38), 2006	4 variables dicotómicas puntuadas con valores de 0 a 1. Puntuación final de 0 a 4	No	*****	*	L, IS, O	Ideado más como indicador de severidad que como sistema descriptivo. Requiere de protocolos de tratamiento adecuados para su uso correcto
Clasificación SINBAD (39), 2008	6 variables dicotómicas puntuadas con valores de 0 a 1. Puntuación final de 0 a 6	Sí	****	**	L, IS, N, IN, T-A, P	Modificación del sistema S(AD) SAD con el objetivo de conseguir la comparación de resultados obtenidos en el tratamiento de las úlceras diabéticas entre diferentes ámbitos asistenciales

*Se consideran validados aquellos sistemas que cuentan con estudios propios de validación y/o estudios comparativos con otros sistemas.
De menor (*) a mayor (***).
***L: lugar de ulceración; IS: isquemia; N: neuropatía; IN: infección; T-A: tamaño-Área; P: profundidad; O: otros parámetros.

Rincón científico COMUNICACIONES

Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto

Classifications of injuries on diabetic foot. A non-solved problem

Héctor González de la Torre

Abián Mosquera Fernández

M.ª Luana Quintana Lorenzo
Estrella Perdomo Pérez

M.ª del Pino Quintana Montesdeoca

Licenciado en Enfermería. Diplomado en Podología. Complejo Hospitalario Materno-Insular Gran Canaria.

Licenciado en Podología. Diplomado en Enfermería. Profesor colaborador E. U. de Enfermería y Podología de A Coruña.

Diplomada en Enfermería. Centro de Salud de Ingenio. Atención Primaria Gran Canaria. Licenciada en Enfermería. Centro de Salud de Miller Bajo. Atención Primaria Gran Canaria. Miembro del Comité Director de GNEAUPP.

Doctora en Matemáticas. Departamento de Matemáticas. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Correspondencia:

Héctor González de la Torre
C/ Alcalde Juan Antonio Arencibia Ponce
Bloque 1, Portal 2, Piso 3, Puerta 4
35400 Arucas (Las Palmas)
Teléf.: 686 49 87 58 / 928 60 48 00
E-mail: hegontor@live.com

Problema de no acabar

Héctor González de la Torre¹
Miriam Berenguer Pérez²
Abián Mosquera Fernández³
María Luana Quintana Lorenzo⁴
Raquel Sarabia Lavín⁵
José Verdú Soriano⁶

1. Enfermero especialista en Obstetricia y Ginecología (Matrón). Doctor por la Universidad de Alicante. Diplomado en Podología. Complejo hospitalario Insular-Materno-Infantil de Gran Canaria. Servicio Canario de Salud. Gran Canaria, España.
2. Enfermera. Doctora por la Universidad de Alicante. Máster en Atención Primaria de Salud, Universidad Autónoma de Barcelona. Profesora ayudante. Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante, España. Miembro de la AIFICC.
3. Doctor por la Universidade da Coruña. Profesor contratado doctor. Departamento de Ciencias de la Salud. Facultad de Enfermería y Podología. Universidade da Coruña. Campus de Ferrol. España.
4. Licenciada en Enfermería. Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria.
5. Profesora Ayudante Doctora. Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Cantabria. Grupo Enfermería IDIVAL, Santander, Cantabria, España.
6. Enfermero. Máster Universitario en Ciencias de la Enfermería. Doctor por la Universidad de Alicante. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante, España. Miembro del Comité Director del GNEAUPP. Coordinador CONUEI (Conferencia Nacional de Consenso sobre Úlceras de la Extremidad Inferior).

*Autor para correspondencia.
Correo electrónico: hegontor@live.com (H. González de la Torre).

Recibido el 6 de julio de 2018; aceptado el 7 de septiembre de 2018

**Clasificaciones de lesiones
en pie diabético II. El problema
permanece**

*Diabetic foot Classifications II.
The problem remains*

Por un lado, los sistemas de clasificación de PD publicados difieren en gran medida en aspectos tales como los parámetros a evaluar, los métodos de puntuación o la estadificación utilizada, o la complejidad de su uso. Por otra parte, estos sistemas se deben usar en diferentes poblaciones, las cuales no siempre tienen características similares, lo que incide en su fiabilidad. Además, debemos tener en cuenta que un sistema puede ser apropiado para un determinado objetivo, pero totalmente inadecuado para otro. Así, un sistema puede ser válido para ayudar a los clínicos en la elección del tratamiento adecuado o ser útil en el cálculo del pronóstico de una posible amputación, pero ser totalmente inútil en aportar datos e información fiable que pueda ser utilizada en el ámbito de la investigación o la evaluación de la costo-efectividad. Esto conlleva que la elección del sistema de clasificación de lesiones en PD sea con frecuencia un aspecto problemático para los clínicos que se enfrentan a esta patología, ya que en esta elección se debe conseguir un complicado equilibrio entre diversas disyuntivas, como, por ejemplo, la opción del uso de un sistema simple de fácil uso frente a la selección de un sistema más complicado de manejo más difícil y que requiere de más equipo y experiencia, pero que puede proporcionar mayor cantidad de información

Tabla 9. Tabla resumen de los sistemas de clasificación de lesiones de pie diabético (cont.)

Nombre	Sistema de puntuación/ enfoque	Parámetros/ variables incluidas	Estudios de validación	Estudios de variabilidad interobservador	Comentarios
Clasificación de Meggitt-Wagner 1981 ¹	6 grados lineales Grados del 0 al 5 Enfoque descriptivo	T, A, L, IN, IS, P	Si	Si	Parámetros no incluidos de forma secuencial. La clasificación más conocida y usada en el mundo
Clasificación de Gibbons 1984 ²	3 niveles Lesiones leves/moderadas/graves Enfoque descriptivo	IN, P	No	No	Severidad determinada por la profundidad y la presencia de infección
Clasificación de Pecoraro y Reiber 1990 ³	10 categorías según características morfológicas Enfoque descriptivo	T, A, P, IN, IS, NPL	No	No	Incluye una correspondencia con los grados o categorías de otras clasificaciones. Se complementa con una hoja de codificación de la herida. Muy escasa implantación y difusión
Clasificación de Brodsky 1992 ²	Grados numéricos del 0 al 3 según profundidad/presencia Infección y grados alfabéticos A, B, C, D, según isquemia Enfoque descriptivo	IN, P, IS	No	No	También denominada Clasificación por Profundidad-Isquemia. Inspirada en la clasificación de Meggitt-Wagner, se considera un primer intento de clasificación que permitiera esclarecer las distinciones entre los grados II-III de Wagner
Clasificación de la Universidad de la Universidad de Texas, 1996 ³	Matriz bidimensional con 16 categorías posibles; 4 grados posibles según profundidad (0, I, II, III) y se asigna una letra (A, B, C, D) según presencia de isquemia o infección Enfoque descriptivo	IN, IS, P	Si	Si	Junto con la de Meggitt-Wagner es la clasificación más conocida y usada en el mundo
Clasificación de Liverpool 1998 ⁴	Sistema bipolar. Clasificación primaria (lesiones neuropáticas/ isquémicas/neuroisquémicas) Clasificación secundaria (complicadas no complicadas) Enfoque descriptivo	IS, IN, NP	No	No	La complicación viene determinada por la presencia de infección
Clasificación (SAD) SAD 1998 ³	Matriz con 5 parámetros graduados de forma independiente del 0 al 3 Enfoque descriptivo	T, A, P, IN, IS, NP	Si	No ^a	Parámetro de infección considerado como poco objetivo A: El estudio de Treese KA et al comunica buen acuerdo interobservador pero no aporta valores concretos ³⁶
Simple Staging System (SSS) 2000 ³	6 fases lineales (fase 1 a fase 6) Enfoque descriptivo	IN, NP, IS	No	No	Ideado como una guía de tratamiento Incluye pautas de tratamiento (puntos de control) para cada fase
Clasificación de Van Acker/Peter 2002 ²⁸	Matriz formada por 5 grados de riesgo (1 a 5) y 5 tipos de pie. El riesgo se determina por un código cromático (3 niveles de color gris). Enfoque pronóstico	IN, NP, IS, P, OT	Si	No	De los primeros sistemas concebidos para predecir el riesgo clínico de amputación, basada en la clasificación de la Universidad de Texas

CHS-Curative Health Services Wound Grade Scale 2002³	Sistema lineal con 6 grados; los tres últimos grados son sumativos al grado 3 Enfoque descriptivo	P, IN	Si	No	Los Curative Health Services (CHS) es un organismo estadounidense que ha gestionado más de 150 centros de atención de heridas en 38 estados de los Estados Unidos
Margolis y cols. 2003³⁶	4 modelos de predicción. Cada modelo consta de 3 a 6 variables Enfoque pronóstico	P, IN, T-A, OT	Si	No	Uno de los parámetros incluidos es a su vez la clasificación de CHS-Curative Health Services Wound Grade Scale
Clasificación PEDIS 2003³	5 parámetros graduados de forma independiente Enfoque descriptivo	IS, IN, P, T-A, NP	Si	Si	Sistema complejo que requiere de medios diagnósticos sofisticados Ideal para investigación en PD
Clasificación DEPA 2004³⁸	Matriz con 4 parámetros cada uno puntuado de forma independiente del 0 al 3 Puntuación final del 0 al 12 Enfoque pronóstico	IN, IS, NP, P, OT	Si	No	Incluye una graduación de severidad asociada a la puntuación Otorga importancia al estado local de la úlcera
Wound Score de Straus y Aksenov 2005³⁹	Matriz con 5 parámetros cada uno puntuado de forma independiente con valores que oscilan de 2 al 0. Puntuación final de 0 (peor) a 10 (mejor) Se permiten medias puntuaciones Enfoque descriptivo	T, A, P, IN, IS, OT	No	No	Sistema poco conocido, ideado a partir de otros sistemas de clasificación de lesiones de PD. No es un sistema exclusivo de lesiones en pie diabético y podría usarse con otras heridas crónicas
Diabetic Ulcer Severity Score-DUSS 2006⁴	4 variables dicotómicas puntuadas con valores de 0 a 1. Puntuación final de 0 a 4 Enfoque pronóstico	L, IS, OT	Si	No	Diseñado como indicador de severidad, requiere de protocolos de tratamiento adecuados para su uso correcto Existe otro sistema basado en el DUSS, el MAID score, para heridas crónicas de extremidad inferior ⁴⁰ . El MAID sustituye el parámetro "probing to bone" y "múltiples ulceraciones" incluidos en el DUSS por los parámetros "duración de la úlcera" y "área de la herida"
Clasificación SINBAD 2006⁴¹	6 variables dicotómicas puntuadas con valores de 0 a 1. Puntuación final de 0 a 6 Enfoque descriptivo	T, A, L, IS, IN, P, NP	Si	Si	Modificación de la clasificación SIADISAD Muy útil como sistema para auditorías para la comparación de resultados entre diferentes ámbitos asistenciales
Clasificación de Saint Etienne-SEWSS 2010²	10 variables englobadas en tres dominios. Cada variable se puntúa con una puntuación que oscila del 1 al 3. Tres grados de severidad (Leve-Moderado-Severo) Enfoque descriptivo	T, A, L, IS, IN, NP, OT	Si	Si	Sistema inspirado en el PEDIS B. Valor κ para 2 observadores = 0,8 en un estudio de validación ⁴²
Clasificación de Kobe 2011¹⁸	4 tipos de lesión (I, II, III, IV) según la fisiopatología Enfoque descriptivo	NP, IN, IS	No	No	Enfocada para su uso en población asiática. Para cada tipo de lesión se aporta una pauta de tratamiento
Lipsky y cols. 2011³⁸	A partir de análisis de regresión lineal de un número múltiple de variables se establecieron 5 grupos con diferentes puntuaciones de riesgo Enfoque pronóstico	IN, IS, OT	Si	No	Sistema complejo que requiere de medios diagnósticos sofisticados Enfocado para valoración de riesgo de amputación en pacientes hospitalizados por infección de PD De las múltiples variables consideradas inicialmente son 11 las incluidas en el modelo final
SVS WVI classification system 2014³⁸	Matriz con tres dominios, cada dominio con cuatro grados (del 0 al 3) La combinación de los grados establece unas fases clínicas asociadas a un riesgo de amputación y a los beneficios de una posible revascularización Enfoque pronóstico	IN, IS, P, OT	Si	No	Sistema complejo que requiere de medios diagnósticos sofisticados. Muy enfocado al abordaje del pie isquémico. Cada grado de cada dominio cuenta con una detallada definición operativa
Algoritmo de Tardivo 2015³⁹	3 parámetros (2 parámetros puntuados de 1 a 4 puntos/un parámetro puntuado con 1 o 2 puntos) La puntuación final es el producto de las puntuaciones Enfoque pronóstico	T, A, L, IN, IS, P	No	No	Uno de los parámetros incluidos es a su vez la clasificación de Meggitt-Wagner
Clasificación Amit Jain 2015²	3 tipos de úlceras (C1-simple, C2-complejas, C3-complicadas) Enfoque descriptivo	T, A, L, IN, NP, IS	No	No	Enfocada para su uso en países subdesarrollados Adicionalmente se puede usar un sistema de códigos para evaluar el tamaño de la lesión (S1-S2-S3) y la localización (A1-A2-A3) ⁴³
Diabetic Foot Ulcer Assessment Scale-DFUAS 2016⁴⁴	11 dominios-parámetros, cada uno con diferentes subapartados puntuados de forma independiente Enfoque descriptivo	T, A, L, P, IN, OT	Si	No	Complejo sistema concebido como sistema de monitorización de lesiones en PD Consta de figuras-diagramas para su interpretación
DIAFORA-Diabetic Foot Risk Assessment 2016⁴⁵	Matriz con 8 variables/4 relacionadas con factores de riesgo en PD/4 relacionadas con la presencia de úlceras Cada variable tiene una puntuación diferente Enfoque pronóstico	NP, IS, IN, OT	Si	No	Sistema mixto: sistema de estratificación de riesgo de padecer lesiones y sistema de predicción de amputación en lesiones activas

IN = infección; IS = isquemia; L = localización; NP = neuropática; OT = otras variables-parámetros; P = profundidad; T-A = tamaño-área.
^aSe consideran validados los sistemas con estudios propios de validación (interna o externa) y/o con estudios comparativos con otros sistemas.

¿Como simplificar?

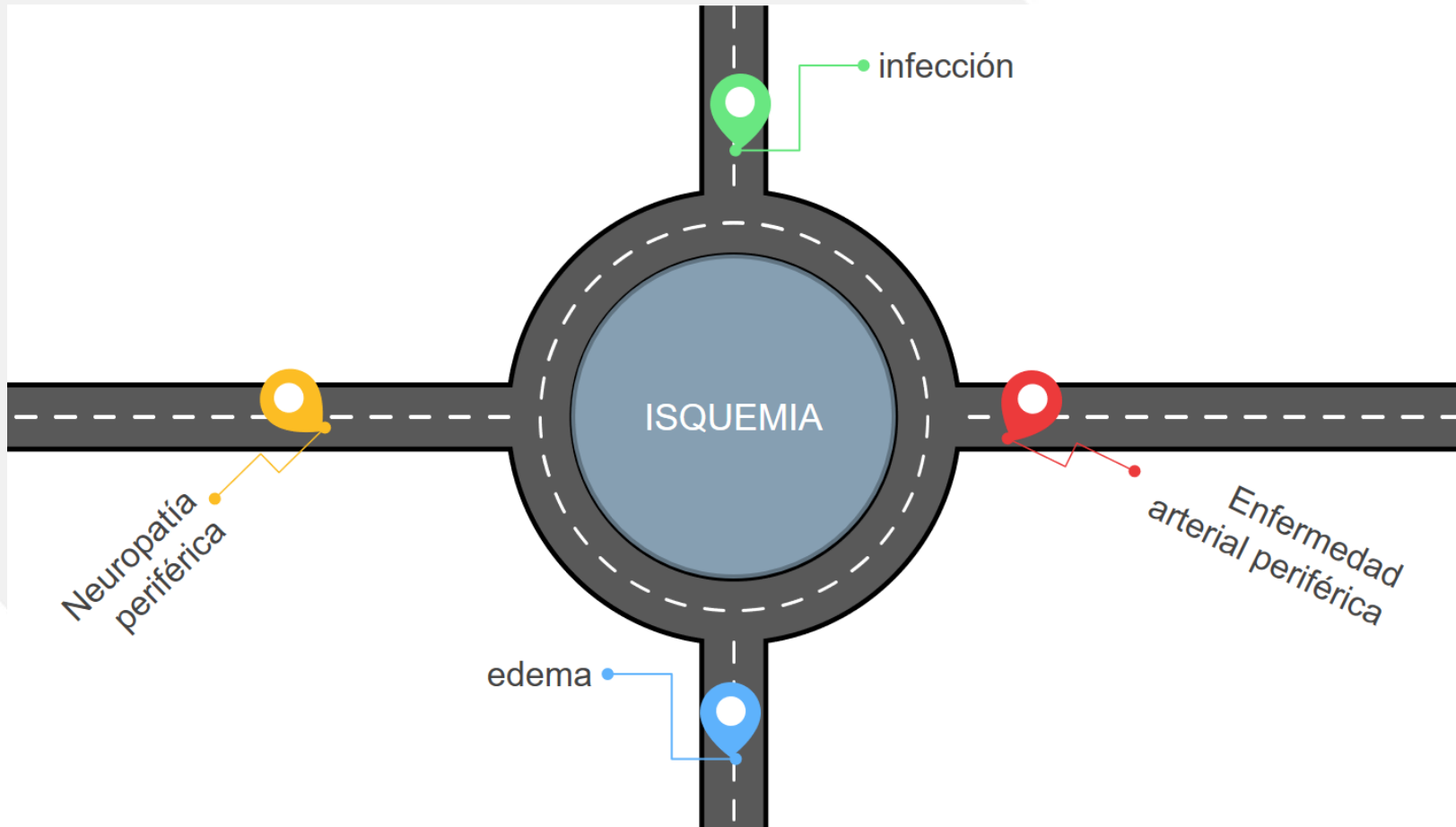


Tabla 1. Clasificación de Saint Elian

REGIÓN ANATÓMICA	FACTORES AGRAVANTES	AFECTACIÓN TISULAR
Localización (1-3) 1. Falanges/dedos 2. Metatarsal 3. Tarsal	Isquemia (0-3) 0. No 1. Leve 2. Moderada 3. Severa	Profundidad (1-3) 1. Superficial (solo piel) 2. Úlcera profunda (bajo dermis) 3. Todas las capas (hueso y articulación)
Aspectos topográficos (1-3) 1. Dorsal o plantar 2. Lateral o medial 3. Dos o más	Infección (0-3) 0. No 1. Leve. Eritema < 2 cm, induración, dolor, calor, exudado purulento 2. Moderada. Eritema > 2 cm, infección de músculo, tendón, hueso o articulación 3. Severa. Respuesta inflamatoria sistémica	Área (1-3) 1. Pequeña (<10 cm ²) 2. Pequeña (10-40 cm ²) 3. Grande (>40 cm ²)
Zonas afectadas (1-3) 1. Una 2. Dos 3. Todo el pie	Edema (0-3) 0. No 1. Perilesional 2. Solo la pierna afectada 3. Bilateral secundario a enfermedad sistémica Isquemia (0-3) 0. No 1. Sensibilidad protectora o vibratoria disminuida 2. Pérdida de sensibilidad protectora o vibratoria 3. Neuro-osteo-artropatía diabética de Charcot	Fase de cicatrización (1-3) 1. Epitelización 2. Granulación 3. Inflamatorio



PUNTUACIÓN TOTAL: 6-30

Puntuación total	Grado	Pronóstico
<10	I. Leve	Probable cicatrización de la herida
11-20	II. Moderado	Amenaza de una parte del pie; resultado relacionado con las terapias empleadas y asociado con una buena respuesta biológica del paciente
21-30	III. Severo	Amenaza para la extremidad y para la vida; resultado no relacionado con las terapias empleadas debido a la pobre respuesta biológica del paciente

Tabla 1. Clasificación de Meggit-Wagner (23)

Grado	Lesión	Características
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlceras profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

Wagner FW. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Foot Ankle 1981; 2: 64-122.

Tabla 4. Clasificación de lesiones de pie diabético de la Universidad de Texas (11)

Estadio	Grado			
	0	I	II	III
A	Lesiones pre o postulcerosas completamente epitelizadas	Herida superficial, no involucra tendón, cápsula o hueso	Herida a tendón o cápsula	Herida penetrante a hueso o articulación
B	Infectada	Infectada	Infectada	Infectada
C	Isquémica	Isquémica	Isquémica	Isquémica
D	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica	Infectada e isquémica

Grado	Gravedad	Evidencia infección
1	No infectada	<ul style="list-style-type: none"> No signos de infección ni secreción purulenta
2	Infección leve	<ul style="list-style-type: none"> Presencia de 2 o más manifestaciones de inflamación (pus, induración, eritema, dolor, calor...) Celulitis < 2 cm alrededor de la úlcera Afectación sólo de la piel o tejido subcutáneo Ninguna otra complicación local o sistémica
3	Infec. Moderada	<ul style="list-style-type: none"> Infección en paciente sin afectación sistémica o metabólica Con uno o más: <ul style="list-style-type: none"> - celulitis > 2 cm - linfangitis - afectación de la fascia, músculo, tendón, articulación o hueso - absceso de tejidos profundos - gangrena
4	Infec. Severa	<ul style="list-style-type: none"> Infección en paciente con toxicidad sistémica o inestabilidad metabólica

Caso clínico

- Paciente femenina de 72 años de edad con antecedente de:
 - DIABETES TIPO 2 de 22 años de evolución en manejo con lantus 40u bt- apidra 15-15-15;
 - HTA tratada con losartan 50mg c/12hs - amlodipino 10mg c/día - atorvastatina 40mg c/día - asa100mg c/ dia;
 - OBESA
- La cual consulta por cuadro clínico de 2 meses de evolución dado por lesión ulcerada eritematosa en cara externa de pie izquierdo que se complicó en las últimas 2 semanas con signos inflamatorios e infecciosos, con presencia de material purulento de mal olor que impide su deambulacion, refiere realizo lavados con jabón azul, esencias recomendadas por vecina sin mejoría por lo que decide consultar



Clasificamos

- CLASIFICACIÓN WAGNER

GRADO	LESION	CARATERISTICA
0	NINGUNA, PIE DE RIESGO	HIPERQUERATOSIS, CABEZAS DE METATARSIANOS PROMINENTES, DEDOS EN GARRA Y DEFORMIDADES OSEAS.
1	ULCERA SUPERFICIALES	DESTRUCCION TOTAL DEL ESPESOR DE LA PIEL
2	ULCERA PROFUNDA	PENETRA EN PIEL, GRASA Y LIGAMENTOS PERO SIN AFECTAR HIESO, INFECTADA
3	ULCERA PROFUNDAS + ABSCESO	EXTENSA Y PROFUNDA, SECRECION Y MAL OLOR, EXISTENCIA DE OSTEOMELITIS
4	GANGRENA LIMITADA	NECROSIS DE PARTE DEL PIE (DEDOS, TALON, PLANTA)
5	GANGRENA EXTENSA	TODO EL PIE EFACTO, EFECTOS SITEMICOS.

- CLASIFICACIÓN TEXAS

	GRADO O	GRADO I	GRADO II	GRADO III
ESTADIO A	Lesiones pre o peri ulcerosas	Herida superficial, no afecta tendón, capsula o hueso	Herida que afecta a tendón o capsula	Herida que penetra hueso o articulación
ESTADIO B	infectada	infectada	infectada	Infectada
ESTADIO C	isquémica	isquémica	isquémica	Isquémica
ESTADIO D	infectada e isquémica	infectada e isquémica	infectada e isquémica	infectada e isquémica

Clasificamos

CLASIFICACION DE SAINT ELIAN

REGIÓN ANATÓMICA	FACTORES AGRAVANTES	AFECTACIÓN TISULAR
LOCALIZACIÓN (1-3) 1. Falanges / dedos 2. Metatarsal 3. Tarsal	ISQUEMIA (0-3) 0. No 1. Leve 2. Moderada 3. Severa	PROFUNDIDAD (1-3) 1. superficial – solo piel 2. Ulcera profunda – bajo dermis 3. Todas las capas - hueso y articulación
ASPECTOS TOPOGRÁFICOS (1-3) 1. Dorsal o plantar 2. Lateral o media 3. Dos o mas	INFECCIÓN (0-3) 0. No 1. Leve eritema <2cm, induración, dolor calor, exudado purulento 2. Moderada eritema > 2cm, infección de musculo, tendón, hueso o articulación 3. Severa, respuesta inflamatoria sistémica	ÁREA (1-3) 1. Pequeña < 10cm 2. Pequeña 10-40 cm 3. Grande > 40 cm
ZONAS AFECTADAS (1-3) 1. Una 2. Dos 3. Todo el pie	EDEMA (0-3) 0. No 1. Perilesional 2. Solo la pierna afectada 3. Bilateral secundario a enfermedad sistémica	FASE DE CICATRIZACIÓN (1-3) 1. Epitelizacion 2. Granulación 3. Inflamatorio
	ISQUEMIA (0-3) 0. No 1. Sensibilidad protectora o vibratoria disminuida 2. Perdida de sensibilidad protectora o vibratoria 3. <u>Neuro-osteo-artropatia diabética de charcot</u>	

PUNTUACIÓN TOTAL	GRADO
<10	I.LEVE
11-20	II.MODERADA
21-30	III.SEVERO

PRONOSTICO

Probable cicatrización de la herida

Amenaza de una parte del pie, resultado relacionado con las terapias empleadas asociado con una buena respuesta biológica del paciente

Amenaza para extremidad y para la vida, resultado no relacionado con las terapias empleadas debido a la pobre respuesta biológica del paciente

Clasificamos

- CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES –IDSA

GRADOS IDSA	DEFINICIÓN DE INFECCIÓN
SIN INFECCION	SIN SIGNOS O SÍNTOMAS DE INFECCIÓN
LEVE IDSA 1	INFECCIÓN QUE COMPROMETE LA PIEL Y EL TCS SOLAMENTE, QUE SE ACOMPAÑA DE 2 DE LAS SIGTS CRITERIOS: 6. EDEMA O INDURACIÓN 7. ERITEMA >0,5-2 CM ALREDEDOR DE LA ULCERA 8. DOLOR 9. AUMENTO DE LA TEMPERATURA LOCAL 10. SECRECIÓN PURULENTO
MODERADO IDSA 2	ERITEMA >2CM + 1 DE LOS CRITERIOS DESCRITOS ANTERIORMENTE O INFECCIÓN QUE COMPROMETE ESTRUCTURAS PROFUNDAS (QUE SE EXTIENDE MAS ALLA DE LA DERMIS Y EL TCS, COMO ABSCESO, OSTEOMIELITIS, ARTRITIS SÉPTICA O FASCITIS) SIN COMPROMISO SISTEMICO
GRAVE IDSA 3	CUALQUIER INFECCIÓN DEL PIE QUE SE ASOCIA SRIS, CARACTERIZADO POR 2 O MAS DE LOS SIGTS CRITERIOS: 7. TEMPERATURA >38 O < 36 °C 8. FC > 90 LPM 9. FR > 20 XMIN 10. PACO2<32MMHG 11. RECUENTO DE GB >12.000 O > 4.000 12. 10%DE FORMA INMADURAS

Diagnostico

DIAGNOSTICO:

- DIABETICA TIPO 2
- HTA
- OBESIDAD
- PIE DIABETICO

SE CLASIFICA :

- CLASIFICACION TEXAS: ESTADO B
- CLASIFICACION WAGNER : 3
- CLASIFICACION IDSA: MODERADO IDSA2
- CLASIFICACION SAINT ELIAN : GRADO II

Evolución



Ataque agudo
atípico
isquémico

Evolución



Evolución



Conclusiones

- El pie diabético es una complicación infecciosa de la diabetes.
- El 50% de las amputaciones pueden ser prevenibles.
- Si detectamos en estadios tempranos la neuropatía y la enfermedad arterial periférica podemos evitar amputaciones.
- La isquemia, la infección y edema son factores agravantes del pie diabético.
- El examen físico del pie se debe estandarizar en nuestra consulta de primer nivel para detectar más pie en riesgo.
- El médico general de primer nivel de atención es fundamental para lograr el impacto deseado en la reducción de amputaciones por diabetes.
- Hay suficientes clasificaciones validadas para el pie diabético por solo las de Wagner, Texas, San Elián e IDSA son complementarias entre sí en la toma de decisiones y evaluación pronóstica y evolutiva del pie diabético.
- **TODOS LOS PIES SON SALVABLES, SOLO HAY QUE DETECTARLOS A TIEMPO Y ATENDERLOS COMO LA URGENCIA MÉDICA QUE SON.**