



# ¿Cuándo referir al cirujano vascular?

**Dra. Erendi Tinoco Ventura**

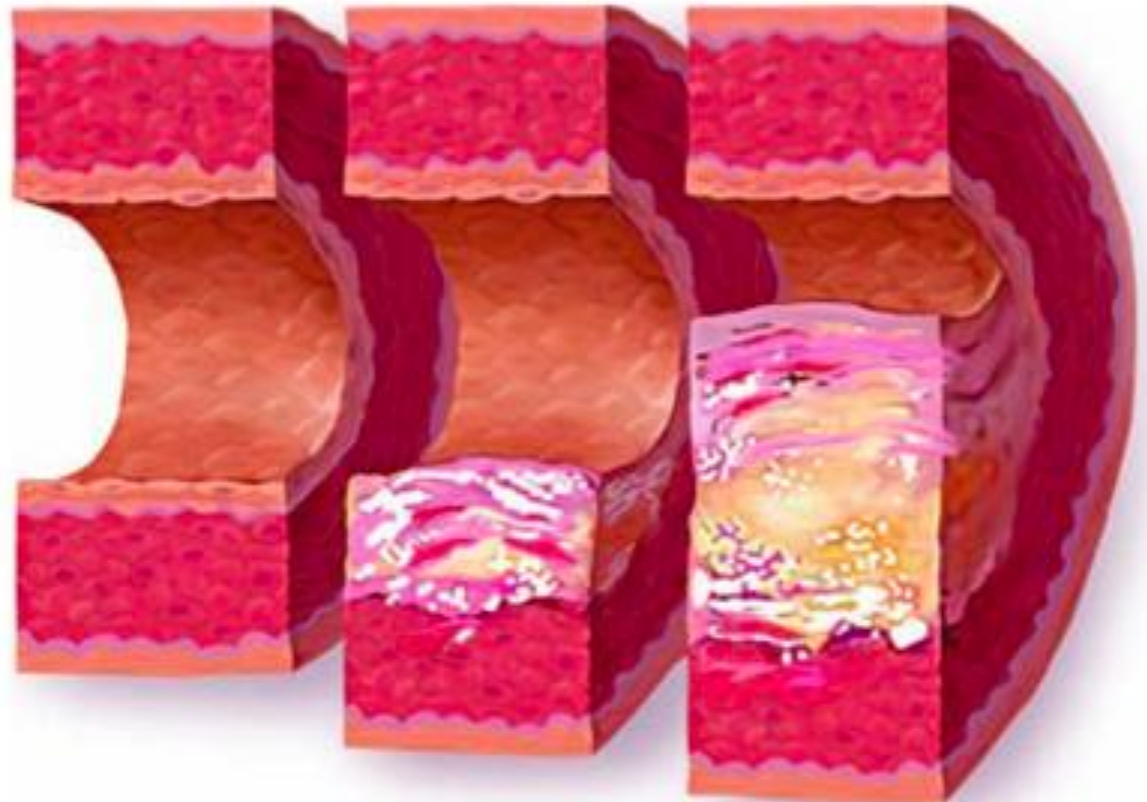
**Endocrinóloga adscrita al Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán**

# Caso clínico



# Enfermedad arterial periférica

- La aterosclerosis de los vasos no cardíacos



© medmovie.com

# Prevalencia

- **Mundial:** entre el 3 y el 12%.
  - En 2010 202 millones de personas en todo el mundo vivían con EAP
- El número de personas con EAP aumentó en un 29% en las regiones de ingresos bajos/medios y en un 13% en las regiones de altos ingresos entre 2000 y 2010 en comparación con la década anterior.

Mayo Clin Proc 2010; 85: 678

Eur Heart J 2011; 32: 2851

Lancet 2013; 382: 1329

# Prevalencia

## **NHANES:**

- 0.9 % entre las edades de 40 y 49 años
- 2.5 % entre las edades de 50 y 59 años
- 4.7 % entre las edades de 60 y 69 años
- 14.5 % de edad a partir de 70 años
- 23.2 % para aquellos > 80 años

Circulation 2004; 110: 738

Angiology 2009; 60: 335

# Pacientes en riesgo (ACC / AHA)

- $\geq 70$  años
- Edad de 50 a 69 años con antecedentes de tabaquismo o diabetes
- De 40 a 49 años con diabetes y al menos otro factor de riesgo para la aterosclerosis
- Síntomas de la pierna que sugieren claudicación con esfuerzo o dolor isquémico en reposo
- Pulsos anormales en MIs
- Aterosclerosis conocida en otros sitios (p. Ej., Enfermedad de las arterias coronaria, carótida y renal)

J Am Coll Cardiol. 2006; 47: 1239  
Circulation 2006; 113: e463  
Circulation 2011; 124: 2020

# Presentación clínica

>50 años:

- Asintomática: 20-50%
- Dolor atípico de la pierna: 40-50%
- Claudicación clásica: 10-35%
- Isquemia crítica: 1-2%

# Presentación clínica

## **Asintomática:**

- La mayoría de los pacientes son asintomáticos
- El rango de los pacientes sintomáticos y asintomáticos es independiente de varios factores, y varía de 1:3 a 1:4.



# Historia clínica

¿Qué tal lejos puede caminar el paciente antes de que ocurra el dolor?

¿El dolor hace que el paciente deje de caminar?

¿Cuánto tiempo después puede reanudar la caminata?

¿Se repite el dolor después de una distancia de caminata similar?

¿Ha disminuido la capacidad para caminar con el tiempo?

¿Dónde está localizado el dolor?

¿Se alivia el dolor una vez que el pie se cuelga sobre el costado de la cama?

¿El dolor hace que el paciente duerma sentado en una silla?

¿Cuánto tiempo han estado presentes las heridas o las úlceras?

Historia de heridas: ¿qué medidas se usaron para promover la curación?

¿El paciente se ha sometido a intervenciones previas para controlar la EAP u otra enfermedad arterial?

no

# Síntomas

- **Claudicación intermitente:** Dolor tipo “calambre” reproducible de un grupo muscular, provocado por caminar y aliviado con el descanso (índice de recuperación).
- **Dolor atípico de la pierna:** Más común
  - Comorbilidades
  - Inactividad física
  - Percepción del dolor
- **Dolor en reposo**

# Exploración física

- Pie brillante y frío
- Piel adelgazada
- Atrofia de grasa subcutánea
- Pérdida de vellos del pie y pierna
- Uñas quebradizas, engrosadas
- Ulceración (sacabocado, dolorosas y secas)
- Gangrena
- Color de la piel (rubor dependiente)

# Exploración física

- Palidez a la elevación (45-60", 30-45", 25")
- Rubor al colgar la pierna
- Retardo en el vaciamiento venoso al elevar la extremidad
- Temperatura de la piel, llenado capilar
- Pulsos (disminuidos/ausentes/calidad), soplos
  - **ITB**
- Evaluación neurológica

# Clasificación clínica de Fontaine y categorías de Rutherford

| Fontaine |                                | Rutherford |           |                         |
|----------|--------------------------------|------------|-----------|-------------------------|
| Etapa    | Clínica                        | Grado      | Categoría | Clínica                 |
| I        | Asintomática                   | 0          | 0         | Asintomática            |
| IIa      | Claudicación leve              | I          | 1         | Claudicación leve       |
| IIb      | Claudicación moderada a severa | I          | 2         | Claudicación moderada   |
|          |                                | I          | 3         | Claudicación severa     |
| III      | Dolor en reposo                | II         | 4         | Dolor en reposo         |
| IV       | Ulceración o gangrena          | III        | 5         | Pérdida menor de tejido |
|          |                                | III        | 6         | Pérdida mayor de tejido |

# Clasificación Wound, Ischaemia, and foot Infection (WIFI)

Tabla 2 Consenso Delphi

Tabla 2 - Consenso Delphi

a, Riesgo estimado de amputación a un año para cada estadio Wifi

|                   |   | Isquemia – 0               |    |   |   | Isquemia – 1 |   |   |   | Isquemia – 2 |   |   |   | Isquemia – 3 |   |   |   |
|-------------------|---|----------------------------|----|---|---|--------------|---|---|---|--------------|---|---|---|--------------|---|---|---|
| Herida<br>(Wound) | 0 | VL                         | VL | L | M | VL           | L | M | H | L            | L | M | H | L            | M | M | H |
|                   | 1 | VL                         | VL | L | M | VL           | L | M | H | L            | M | H | H | M            | M | H | H |
|                   | 2 | L                          | L  | M | H | M            | M | H | H | M            | H | H | H | H            | H | H | H |
|                   | 3 | M                          | M  | H | H | H            | H | H | H | H            | H | H | H | H            | H | H | H |
|                   |   | 0                          | 1  | 2 | 3 | 0            | 1 | 2 | 3 | 0            | 1 | 2 | 3 | 0            | 1 | 2 | 3 |
|                   |   | Infección (foot Infection) |    |   |   |              |   |   |   |              |   |   |   |              |   |   |   |

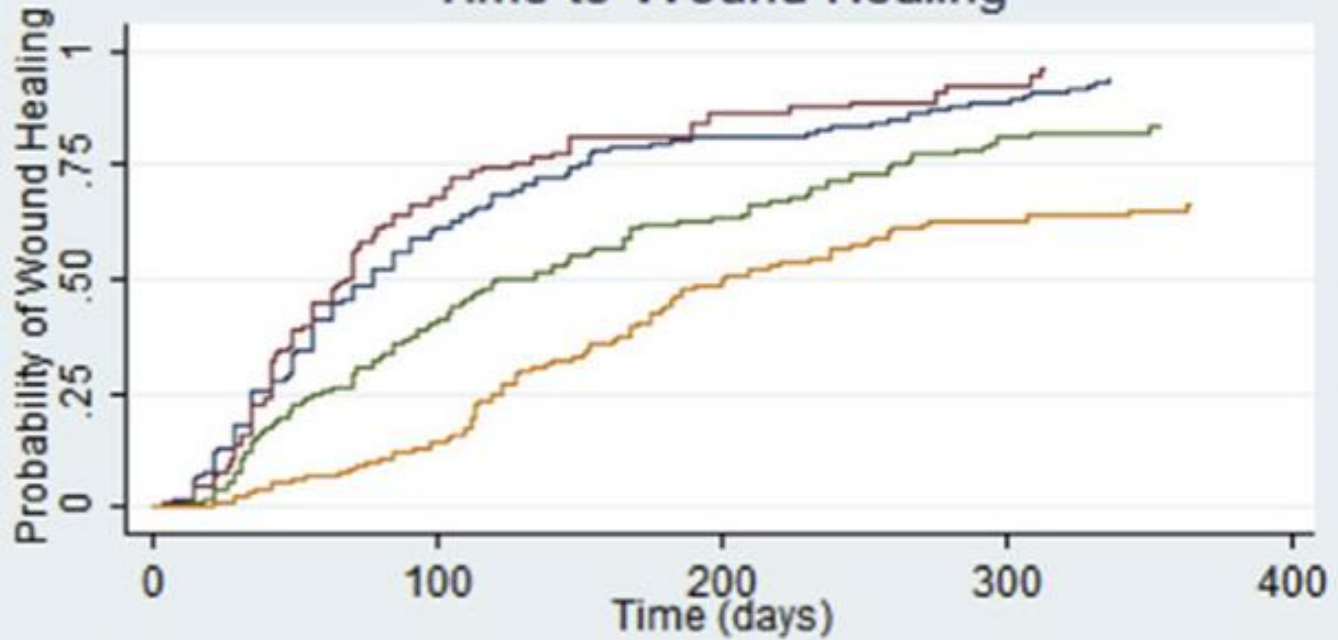
b, Probabilidad estimada de beneficio/necesidad de revascularización (asumiendo que la infección puede ser controlada primero)

|                   |   | Isquemia – 0               |    |    |    | Isquemia – 1 |   |   |   | Isquemia – 2 |   |   |   | Isquemia – 3 |   |   |   |
|-------------------|---|----------------------------|----|----|----|--------------|---|---|---|--------------|---|---|---|--------------|---|---|---|
| Herida<br>(Wound) | 0 | VL                         | VL | VL | VL | VL           | L | L | M | L            | L | M | M | M            | H | H | H |
|                   | 1 | VL                         | VL | VL | VL | L            | M | M | M | M            | H | H | H | H            | H | H | H |
|                   | 2 | VL                         | VL | VL | VL | M            | M | H | H | H            | H | H | H | H            | H | H | H |
|                   | 3 | VL                         | VL | VL | VL | M            | M | M | H | H            | H | H | H | H            | H | H | H |
|                   |   | 0                          | 1  | 2  | 3  | 0            | 1 | 2 | 3 | 0            | 1 | 2 | 3 | 0            | 1 | 2 | 3 |
|                   |   | Infección (foot Infection) |    |    |    |              |   |   |   |              |   |   |   |              |   |   |   |

VL: muy bajo (very low); L: bajo (low); M: moderado (moderate); H: alto (high).

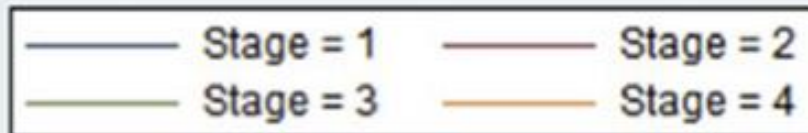
H: alto (high); L: bajo (low); M: moderado (moderate); VL: muy bajo (very low).

## Time to Wound Healing



### Number at risk

|           | 0   | 100 | 200 | 300 | 400 |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Stage = 1 | 230 | 69  | 28  | 16  | 0   |
| Stage = 2 | 141 | 34  | 13  | 4   | 0   |
| Stage = 3 | 179 | 98  | 48  | 20  | 0   |
| Stage = 4 | 159 | 129 | 59  | 36  | 0   |



# Caso clínico





# Algoritmo para EAP asintomática

**Pulsos pedios anormales o ausentes**  
**> 70 años**  
**50 -69 años + Hx de tabaquismo o diabetes**

Medir **ITB**

**$\leq 0.9$**

**Dx EAP**  
**Qx vascular**

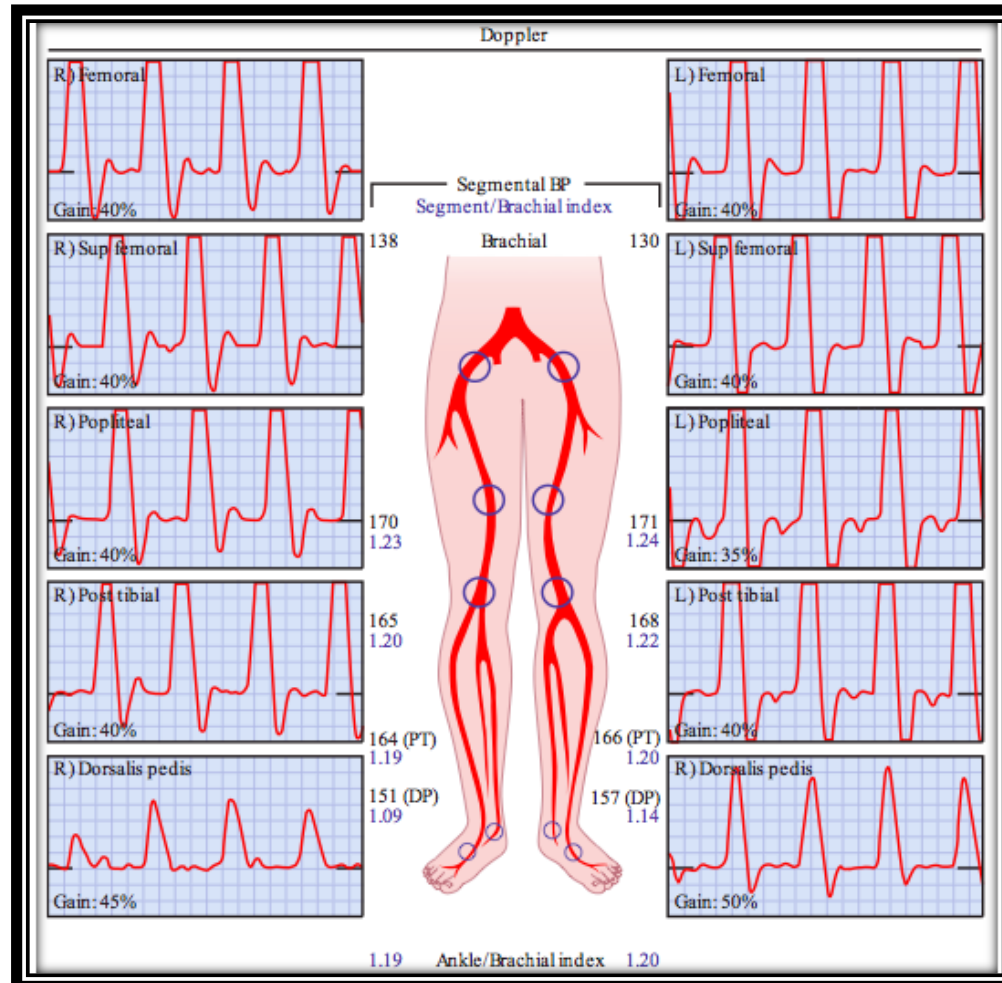
**0.91-1.3**

Normal

**$> 1.3$**

**Qx vascular**  
Índice dedo-brazo  
tcpO<sub>2</sub>

# Laboratorio vascular



# Presión parcial de oxímetro transcutáneo



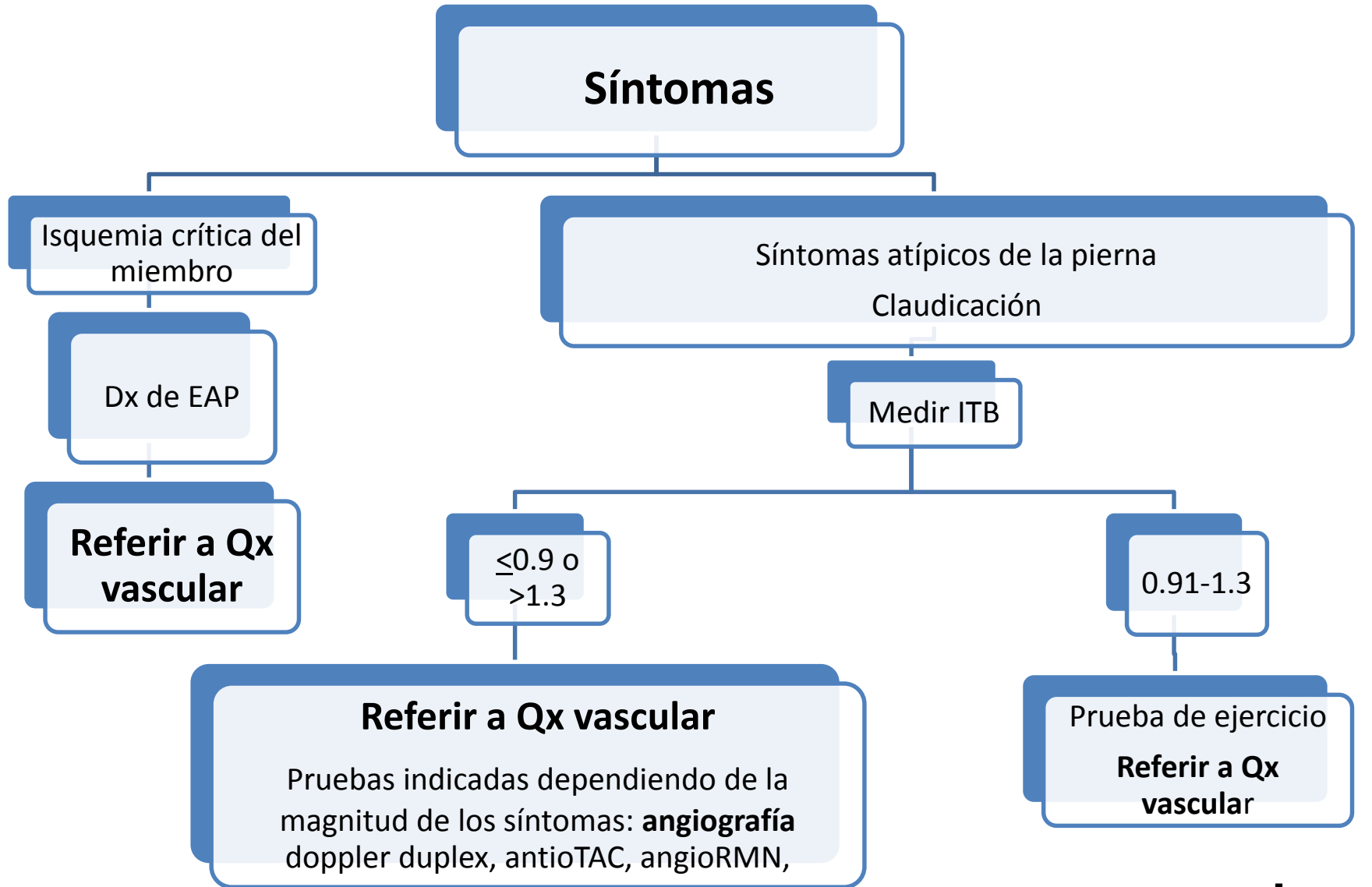
- El análisis de tcpO<sub>2</sub>:
  - Medición del aporte de oxígeno con un electrodo se mide la cantidad de oxígeno que se desprende a través de las células de la epidermis
  - Punto de cohorte: 30 mmHg
  - VPP 77% en la detección de isquemia crítica

# Índice dedo-brazo

$VR \geq 0.8$



# Algoritmo en EAP sintomática



3.2 km/h, 12º= ↓15%

# Úlcera arterial

Brillante, tensa, pérdida del pelo

Rubor dependiente, pulsos ausentes, dolor moderado-severo

Articulaciones del dedo gordo del pie, maléolos (sobre la prominencia ósea), espinilla anterior, base del talón, puntos de presión

Bordes redondeados o irregulares

Base seca y frecuentemente pálida o necrótica (tejido fibroso marrón / negro)



# Úlcera venosa

Bordes irregulares y ligeramente elevados

Pueden ser grandes, algunas veces circunferencial

Base rosa o roja que puede estar cubierta con tejido fibroso amarillo, tejido de granulación

Área maleolar medial y lateral por encima de la prominencia ósea, pantorrilla posterior



Eritema, la hiperpigmentación marrón-azul, edema; piel seca, várices

Si hay lipodermatoesclerosis, la piel puede estar unida

# Úlcera neuropática

Superficie plantar del pie sobre cabezas metatarsianas, talón, puntos de presión

Cerosa o brillante, pérdida de cabello, piel seca

Úlcera perforada, borde calloso, asintomática, +/- deformidad

Usualmente superficial pero algunas veces profunda, con una base roja



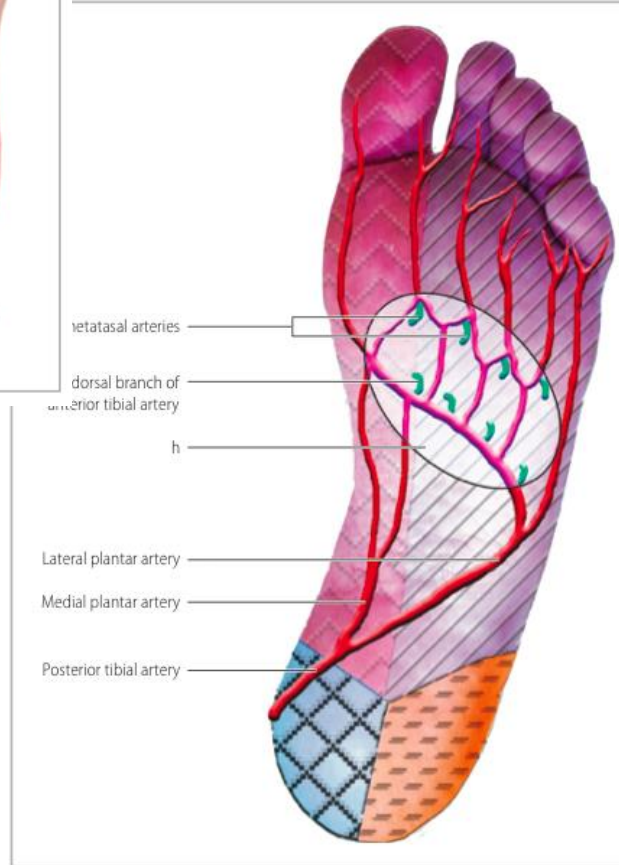
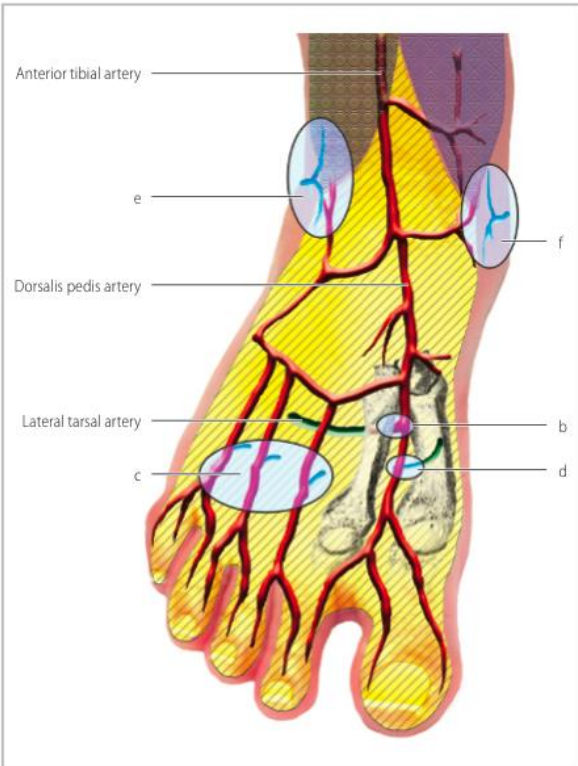
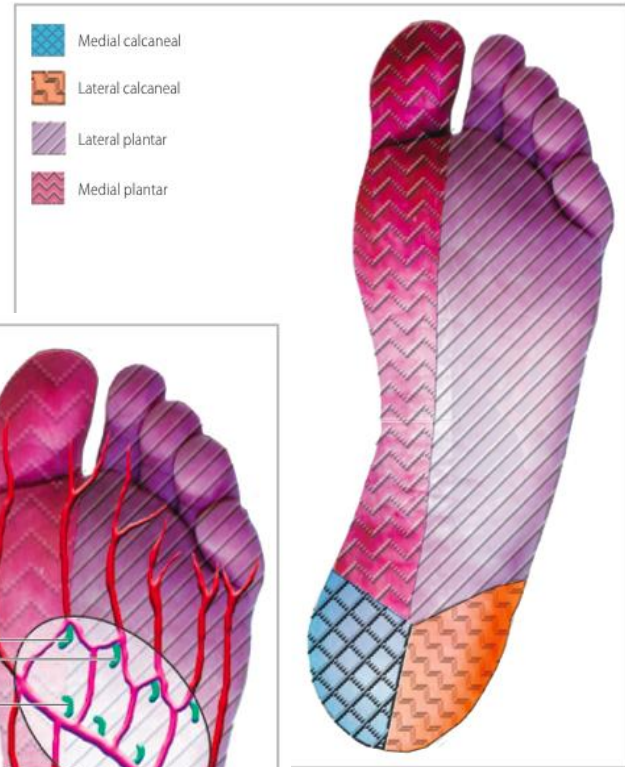
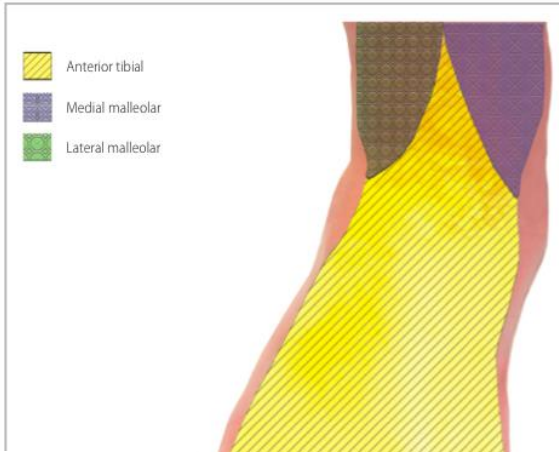


# Angiografía: estándar de oro



# Angiosomas

Unidad tridimensional de tejido alimentada por canales arteriales y venosos específicos



Constantes entre la población general con variaciones individuales raras (4-6%)