



SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA

**VI CURSO
INTERNACIONAL Y
XLVI CURSO DE
TERAPÉUTICA Y
PREVENCIÓN EN
MEDICINA.**



“Pie diabético neuropático: ¿Cómo prevenir úlceras y amputaciones?”

DR. HENRY MENDOZA CABRERA

MEDICINA INTERNA

DIABETES PANDEMIA MUNDIAL



SOCIEDAD PERUANA DE MEDICINA INTERNA

2015 **415 million**
2040 **642 million**

2023 - **537** millones

La prevalencia del "pie diabético" varía entre el 1,3%-4,8%. (25,776 millones)

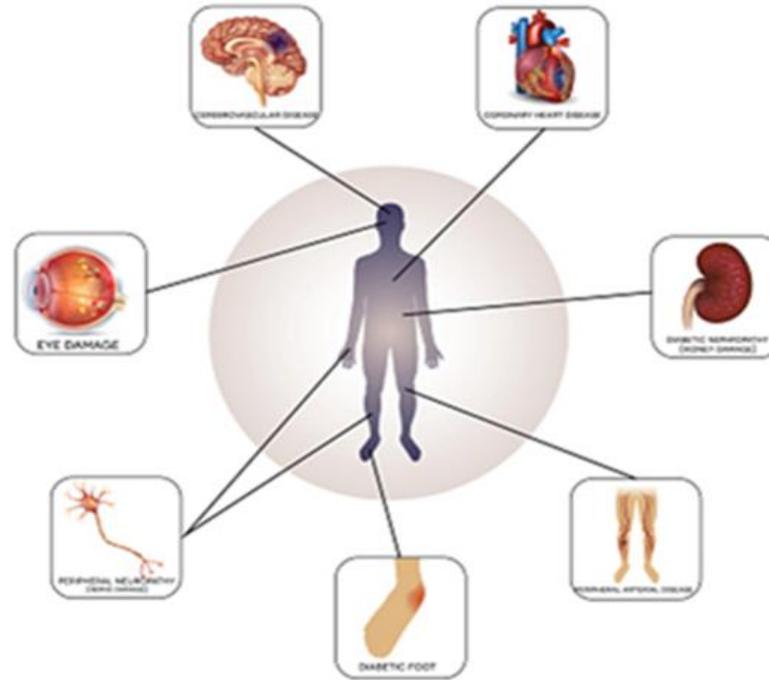
MBA Migle Maya Flores

COMPLICACIONES DE LA DIABETES

DIABETES



SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA



15%



DX = 10 A 15 AÑOS



Hiperglicemia





FACTORES DE RIESGO

Solo la **hiperglicemia** es un factor de riesgo demostrado mediante ensayos clínicos prospectivos, aleatorizados, multicéntricos.

DEFINICIÓN DEL PIE DIABÉTICO

INFECCIÓN, ULCERACIÓN O DESTRUCCIÓN DE TEJIDOS PROFUNDOS DEL PIE ASOCIADAS CON NEUROPATIA O ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA EN LAS EXTREMIDADES INFERIORES DE LOS PACIENTES CON DIABETES LOCALIZADOS DEBAJO DEL TOBILLO



**SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA**

Último consenso del International Working Group on the Diabetic Foot- IWGDF 2015

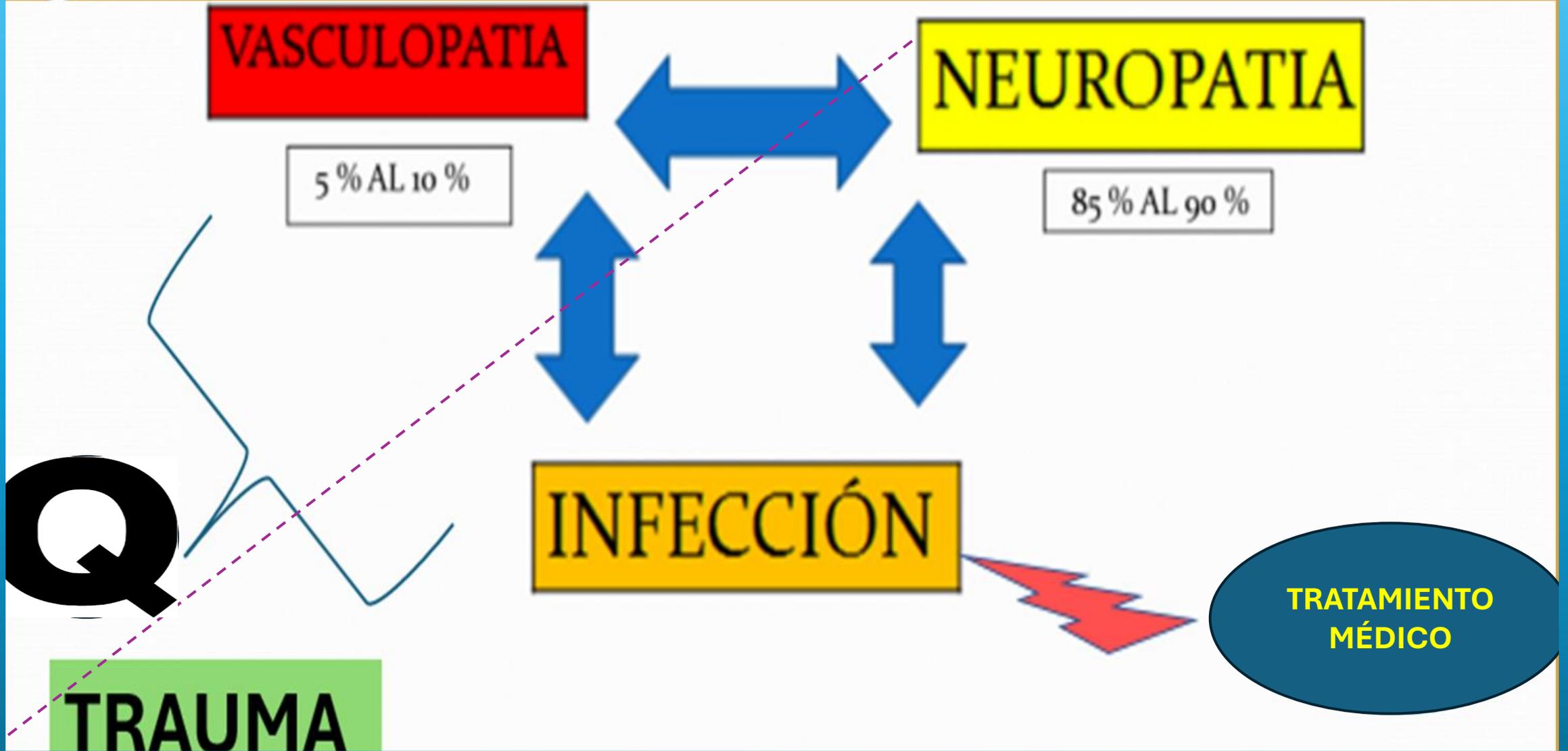


PIE DIABÉTICO





FISIOPATOLOGIA DEL PIE DIABÉTICO





SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA

PIE DIABÉTICO NEUROINFECCIOSO

C + DESCARGA



al perforante plantar

LQ + ATB+ C



Absceso

ATB



CELULITIS

C + ATB



HERIDA
INFECTADA

OBSERVACIÓN



NECROSIS
POSINFECCIÓN

**EL ÉXITO EN EL TRATAMIENTO
DEL PIE DIABÉTICO DEPENDE
DE REALIZAR DE ENTRADA
UN BUEN DIAGNÓSTICO
ETIOPATOGENÉTICO DE LA
LESIÓN**



50 %

**PIE DIABÉTICO
NEUROINFECCIOSO**



**PIE DIABETICO
ISQUÉMICO**



**PIE DIABETICO
NEUROISQUÉMICO
O MIXTO**

QX

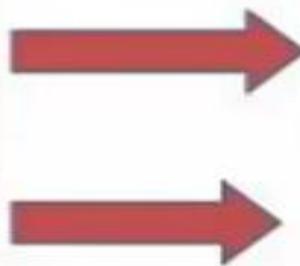


**SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA**

MÉDICO



SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA



**Paciente
diabético**



Pie diabético

Pie en riesgo

**La identificación del pie en riesgo
es la clave para prevenir las
amputaciones**



Pie en riesgo

Pie diabético

**Sin lesiones
Deformación pie
Neuropatía
Disminución pulsos.**

**Con úlcera o
necrosis o
infección.**



A todo paciente con Diabetes Mellitis



Busqueda de:

PIE EN RIESGO



PIE DIABETICO

NEUROPÁTICO

ISQUÉMICO

NEUROISQUÉMICO

3 ≠ 1

El pie diabético es una enfermedad con 3 variedades de presentación, con pronóstico y tratamiento diferente.

Pie Diabético



SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA



- Isquémico
- Neuropático
- Neuroisquemico

Todo paciente con Pie Diabético se le debe dar nombre y apellido.



En el **PIE DIABETICO** por desconocimiento de su fisiopatología hay **AMPUTACIONES INNECESARIAS.**



Examen de los pulsos de los pies

Neuropatía

(buenos pulsos)

Isquemico

(sin pulsos)



SENSIBILIDAD VIBRATORIA

No

Si

Neuro-Isquemico

Isquemico puro



SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA



PULSO POPLITEO



- Rama terminal= arteria tibial anterior ➡ Parte anterior del pie + dorso = arteria pedía
- Rama terminal= arteria tibial posterior ➡ planta del pie.
 - Arteria plantar media: parte media de la planta del pie
 - Arteria plantar lateral: mayor mparte de la planta y forma el arco plantar profundo
- Arteria Peronea (fibular) irriga la región lateral del pie especialmente el talón y el borde lateral del pie, mediante ramas perforantes y calcáneas.



PULSO PEDIO



- Dorso del pie
- Primer espacio interdigital
- Dedos del pie



PULSO TIBIAL POSTERIOR



- **Músculos profundos de la pierna posterior:** Sóleo-tibial posterior-flexor largo de los dedos y flexor largo del dedo gordo.
- **Región medial del tobillo y pie**
- **Planta del pie:**arteria plantar media- lateral
- **Rama calcánea** – arteria peforante





DIAPASÓN 128 HZ



Repetir 2 veces

Sensibilidad 80%



Menos exacto que el
monofilamento

Cabeza 1º metatarso



Falange distal del
primer dedo



El éxito en el tratamiento del
pie diabético depende de
realizar de entrada un buen
diagnóstico etiopatogénico
de la lesión

NEUROINFECCIOSO

NEUROISQUÉMICO

ISQUÉMICO



PIE DIABETICO

nationwide prevalence and
clinical characteristics of
inpatient diabetic foot
complications : a peruvian
multicenter study.

Marlon Augusto Yovera Aldana

20 mayo 2021

Neuro
Isquemico

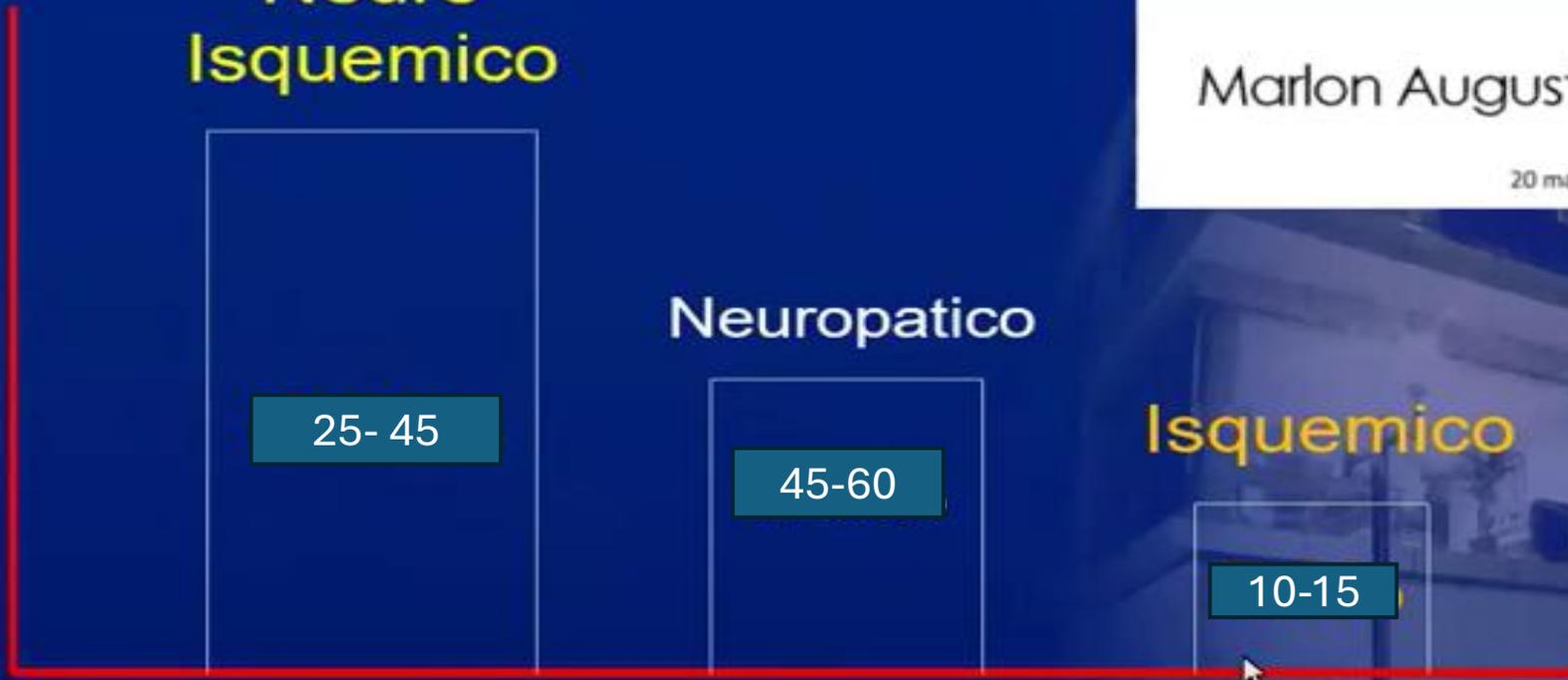
25- 45

Neuropatico

45-60

Isquemico

10-15





PIE DIABÉTICO NEUROPÁTICO



- Las complicaciones neurológicas ocurren en la diabetes tipo 1 y tipo 2
- Complicación más común y problemática de la DM-2.
- La principal morbilidad asociada a la neuropatía es la ulceración del pie.
- Representa 50 a 75 % de las amputaciones no traumáticas
- La frecuencia es de 10 a 20 veces más frecuente comparadas con pacientes no diabéticos
- 7 de cada 10 amputaciones de una pierna se realiza en diabéticos
- Del 15 y el 25 % de los diabéticos tendrán una úlcera en el pie en algún momento de su vida
- El 40% de los recursos en salud son utilizados en países desarrollados
- Cada año 4 millones de personas tienen un úlcera por pie diabético
- El costo de 12,000 a 15,000 USA por paciente, sin rehabilitación
- 50% de mortalidad a los tres años de amputación
- La verdadera prevalencia no conocida representa 10 a 90 %.
- Menos del tercio de los médicos reconocen la causa o la discuten con los pacientes.
- El 85% de las amputaciones son prevenibles.

Por no tener dolor:

NEUROPÁTICO

Muchos pacientes caminan con su úlcera sin darse cuenta que lo tienen.

Concurren al Medico cuando tienen una infección severa.



“EL dolor es el más grande regalo que Dios ha dado a la humanidad.”

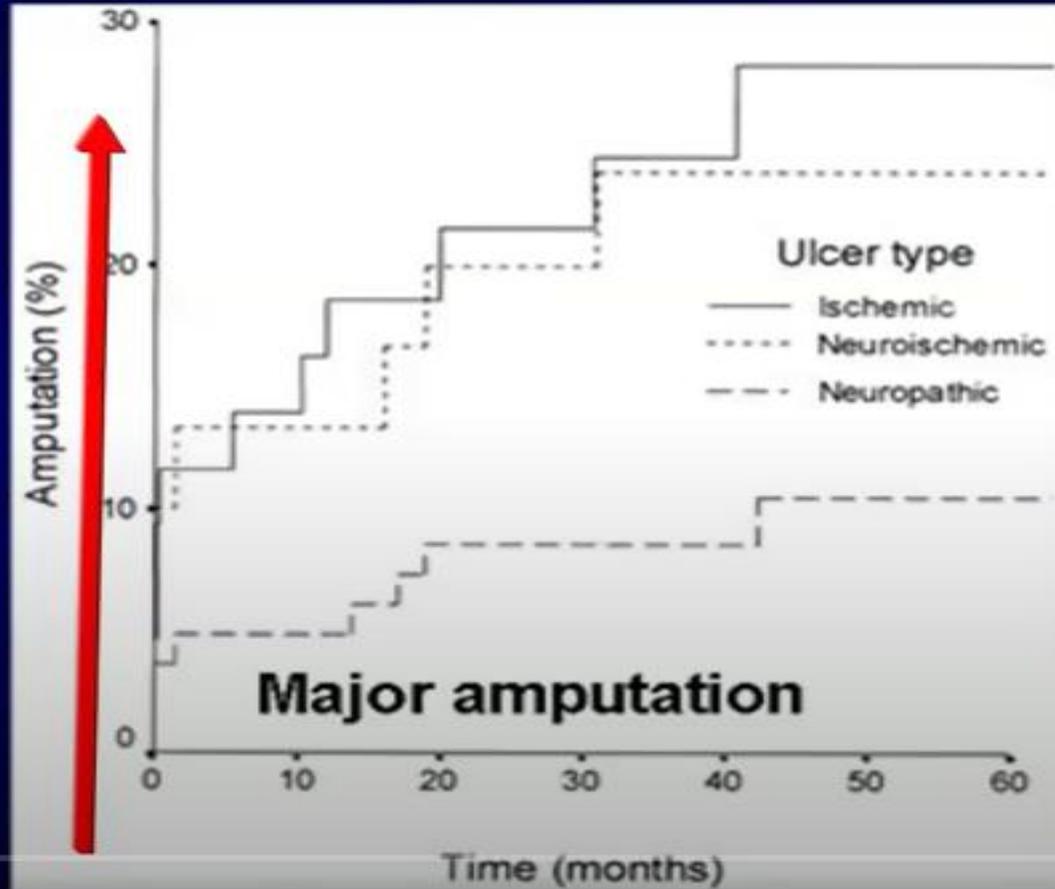


Paul Brand





AMPUTACION



ISQUEMICO

NEUROISQUEMICO

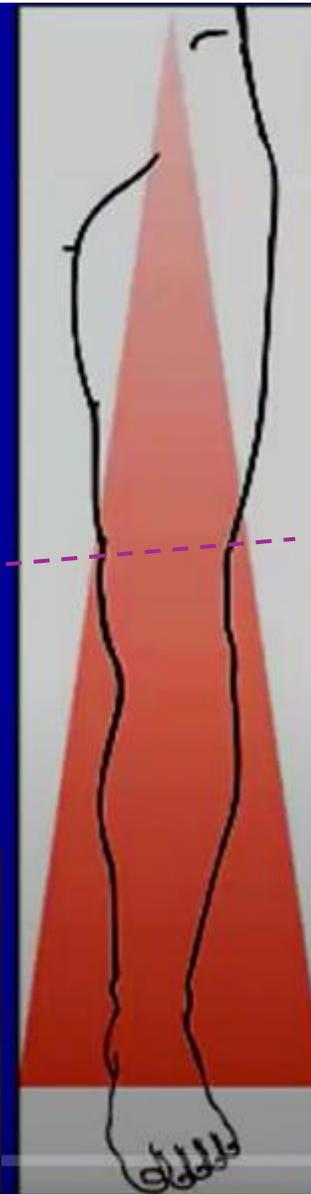
NEUROPATICO



Diabetes

MACROANGIOPATÍA

- ❖ Bilateral
- ❖ Infrarrotuliana
- ❖ Multisegmentaria
- ❖ Mayor compromiso de la circulación colateral
- ❖ Calcificación Arterial



CADA OCASIÓN DE HABLAR CON UN PACIENTE CON DIABETES SIEMPRE DEBEMOS EDUCARLOS



**SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA**





SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA



PREVENCIÓN





FISIOPATOLOGÍA

Hay 3 componentes de la N.P. que están involucrados en la génesis de las **PIE DIABÉTICO**

- **Sensitiva:** pérdida de sensación protectora.
- **Motora:** atrofia muscular, deformidad del pie.
- **Autonómica:** se asocia con reducción de la transpiración y piel seca, en consecuencia fisuras cutáneas (actúan como puerta de entrada para las infecciones).



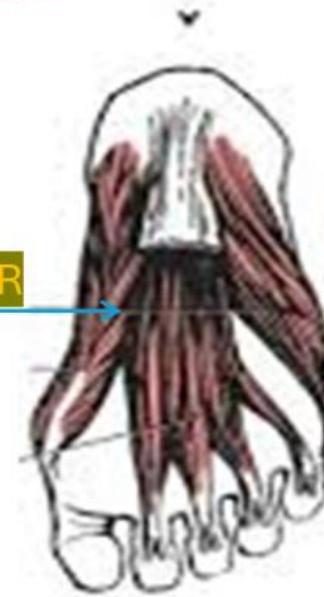
NEUROPATIA DIABÉTICA

↓ DOLOR
SENSITIVA



MOTOR

↑ DEFORMIDAD



VASOMOTOR

↑ RESEQUEDAD

NEUROPATÍA SENSITIVA

Uso de calzado
adecuado



De algodón

Sin costuras internas

Sin resorte ajustado

NEUROPATÍA MOTORA

PIE EN RIESGO

La neuropatía da como resultado una carga desigual en el pie con una marcha inestable



Cambio de puntos de apoyo

Aumento de la presión plantar

DEFORMIDADES DEL PIE



Calzados Ortopédicos



DEBEMOS SOLICITAR EXAMINAR LOS PIES A TODO PACIENTE DIABÉTICO



SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA

NEUROPATIA VASOMOTORA



AGRIETAMIENTO



RESEQUEDAD



Buena hidratación de los
pies, tobillos y callosidades
(no entre los dedos).



TABLA 2. Manifestaciones clínicas de las neuropatías autonómicas diabéticas

NAC	Gastrointestinal	Urogenital	Sudomotor
Taquicardia de reposo - Regulación anormal de la presión arterial - Dipper/Non dipper	Gastroparesia - Náuseas - Pérdida apetito - Saciedad temprana - Vomito posprandial - Diabetes notable	Disfunción vesical - Frecuencia - Urgencia - Nicturia - Retención - Incontinencia - Vacilación - Jato débil	Piel seca - Anhidrosis - Sudor profuso (cabeza y tórax)
Hipotensión ortostática y taquicardia o bradicardia ortostáticas e incompetencia cronotrópica - Mareo - Debilidad - Desmayo - Afectación visual - Síncope	Disfunción esofágica - Acidez - Disfagia a sólidos	Disfunción sexual masculina - Disfunción eréctil - Disminución de la libido - Eyaculación anormal	
Intolerancia al ejercicio	Diarrea diabética - Profusa y acuosa - Incontinencia fecal - Puede alternar con constipación	Disfunción sexual femenina - Disminución del deseo sexual - Dispareunia - Alteración de la lubricación - Disminución de la excitación sexual	

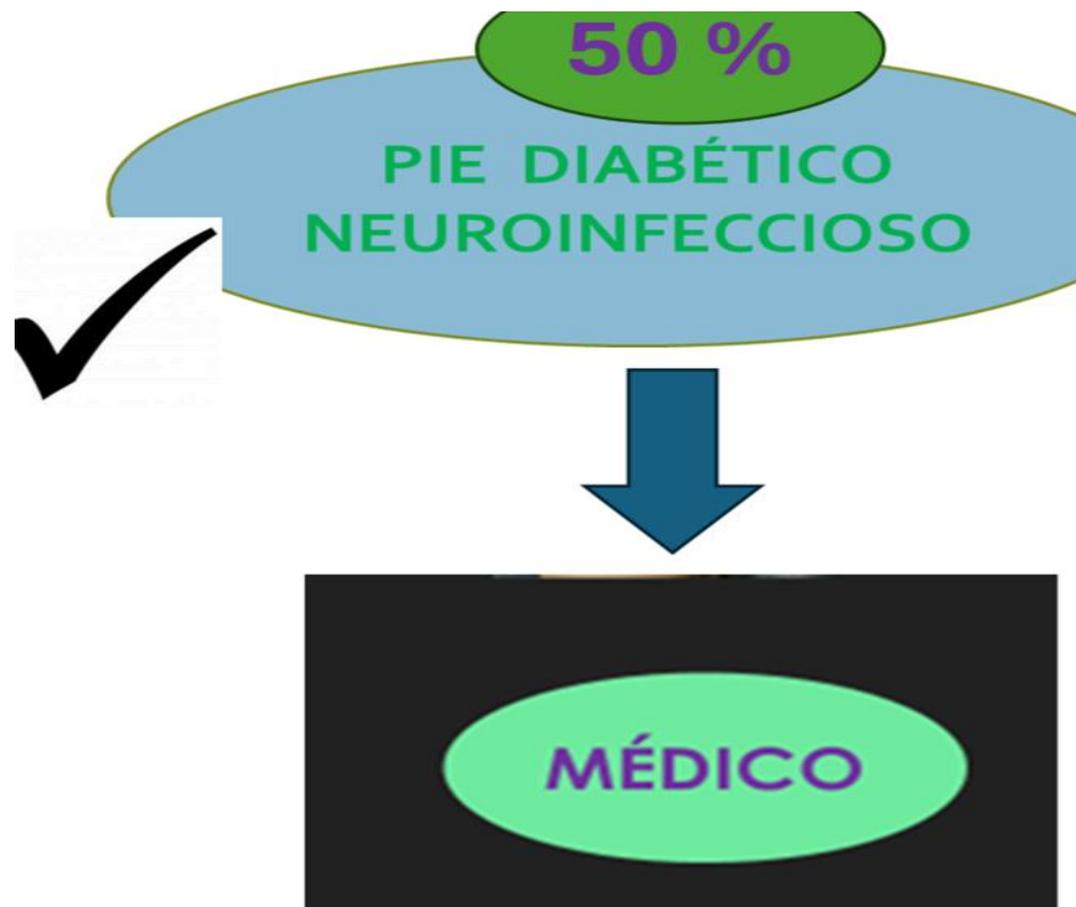


SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA

¿Por qué no amputar un pie neuropático ?



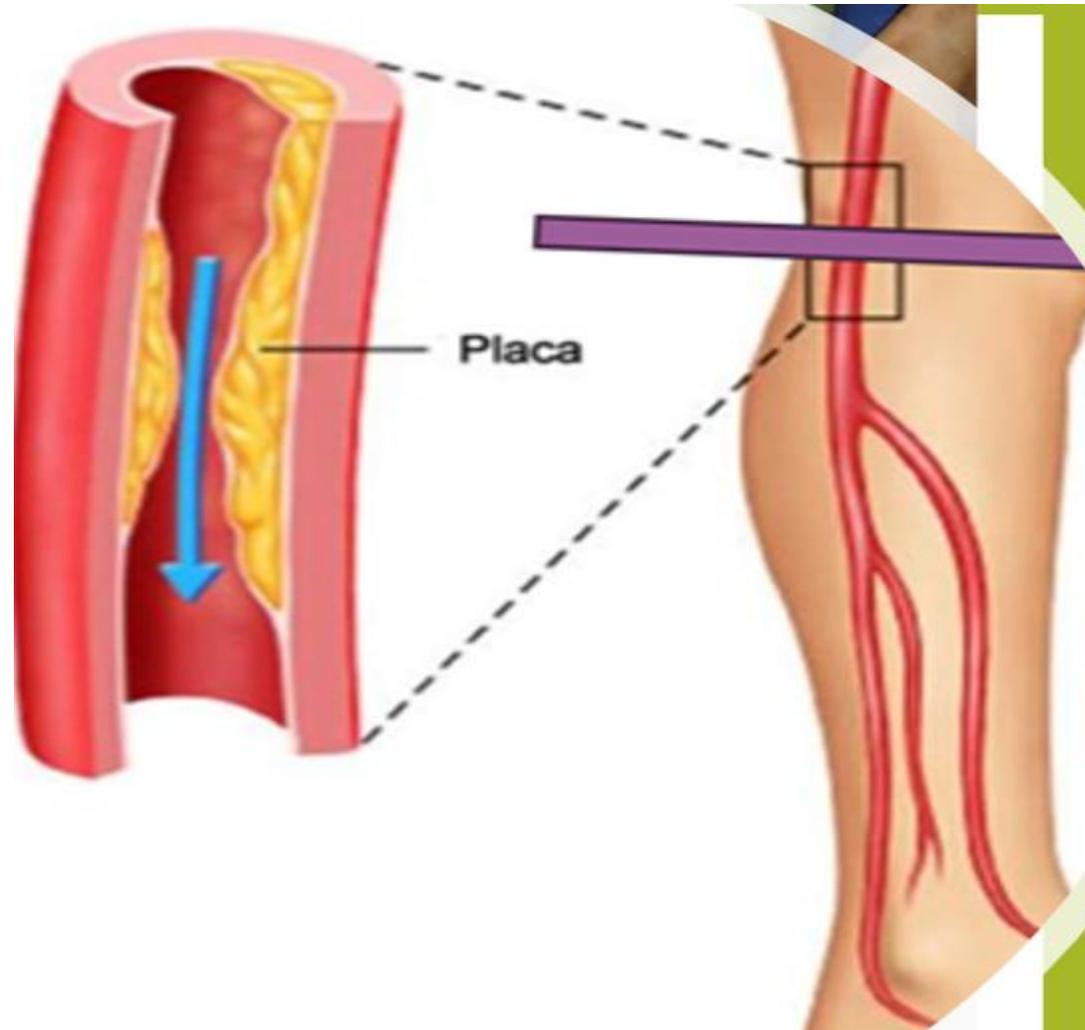
TRATAMIENTO ES MÉDICO



LA ANGIOPATIA ES DE LA RÓTULA HACIA LA PARTE DISTAL



SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA

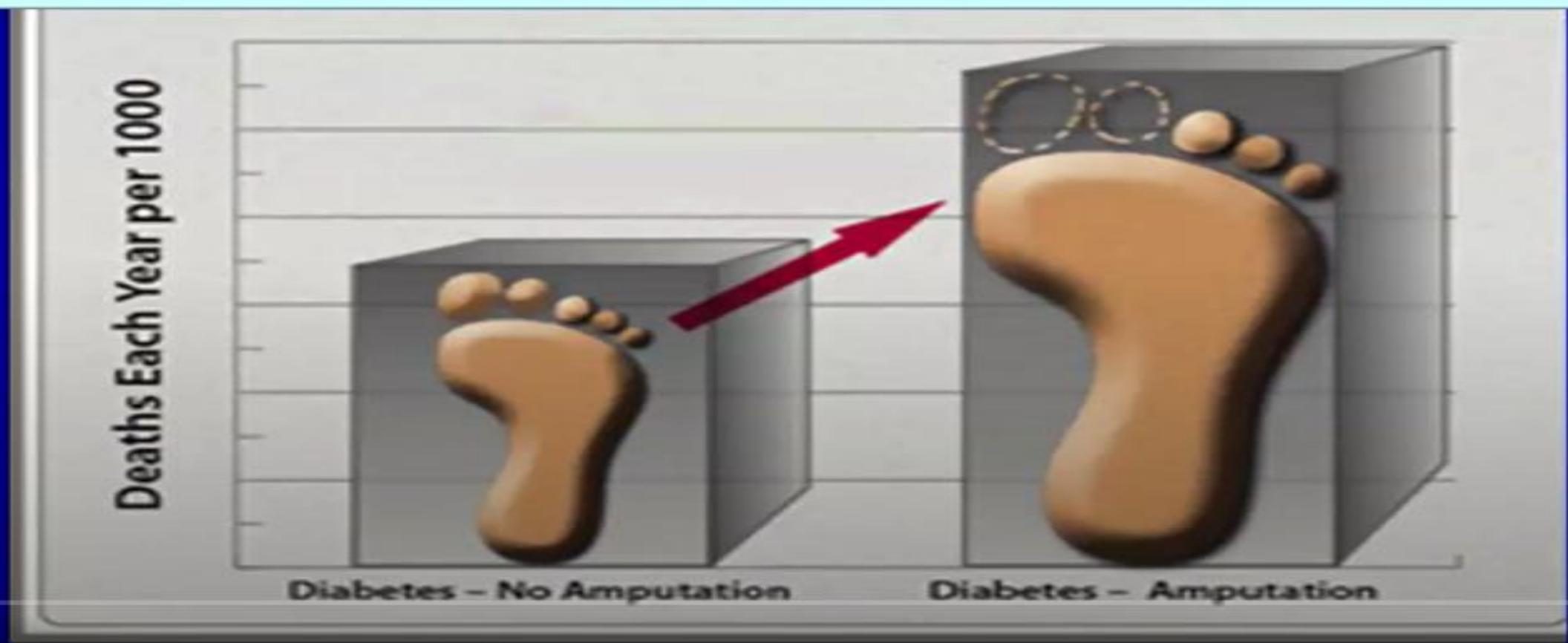


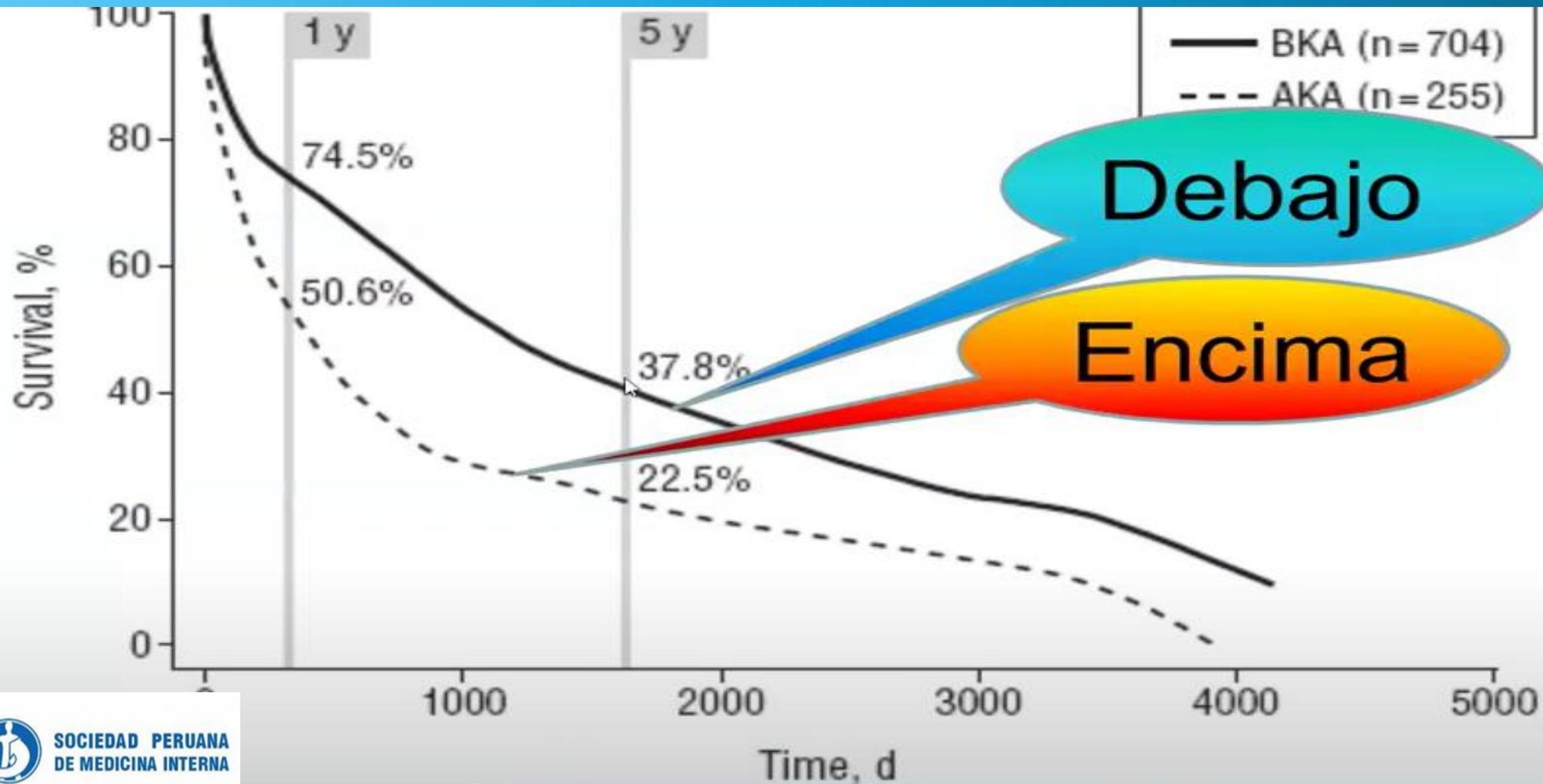
¿ POR QUÉ SE AMPUTA SUPRACONDILEA ?



La amputación del pie diabético es un marcador de mortalidad

6 de 10 pacientes que se amputan mueren dentro de 5 años.





AMPUTACIÓN INFRACONDILEA ES MUCHO MEJOR PARA REINTEGRAR A LA SOCIEDAD



SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA



¿CÓMO ESTAMOS TRABAJANDO EN NUESTRO MEDIO?



DX

¿ CÓMO ESTAMOS TRABAJANDO EN NUESTRO MEDIO ?

5 días

Clindamicina-Ceftriaxona- Ciprofloxacina- Ceftazideme
Laboratorio- cultivo de herida- Rx de pie
I/C: Endocrinología- I/C: Traumatología- QX.Cardiovascular
(Doppler – Angiotem de MMII)

ATB

Tiempo: LQ

HOSPITALIZATION



SOP después de (15 días)



TIEMPO RQ

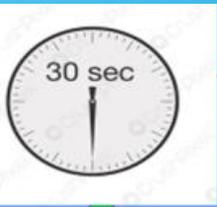


AMPUTACIÓN

TIEMPO = TEJIDO

1.6 veces el riesgo de amputaciones por día de retraso.





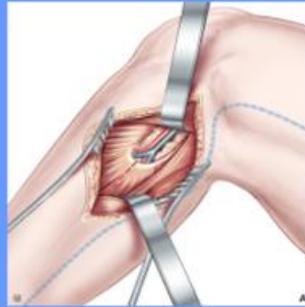
35 AÑOS



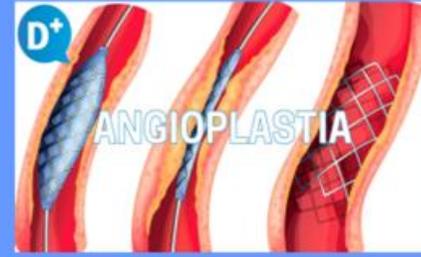
FACTORES CRECIMIENTO PLAQUETARIO



TRATAMIENTO DEL DIABÉTICO

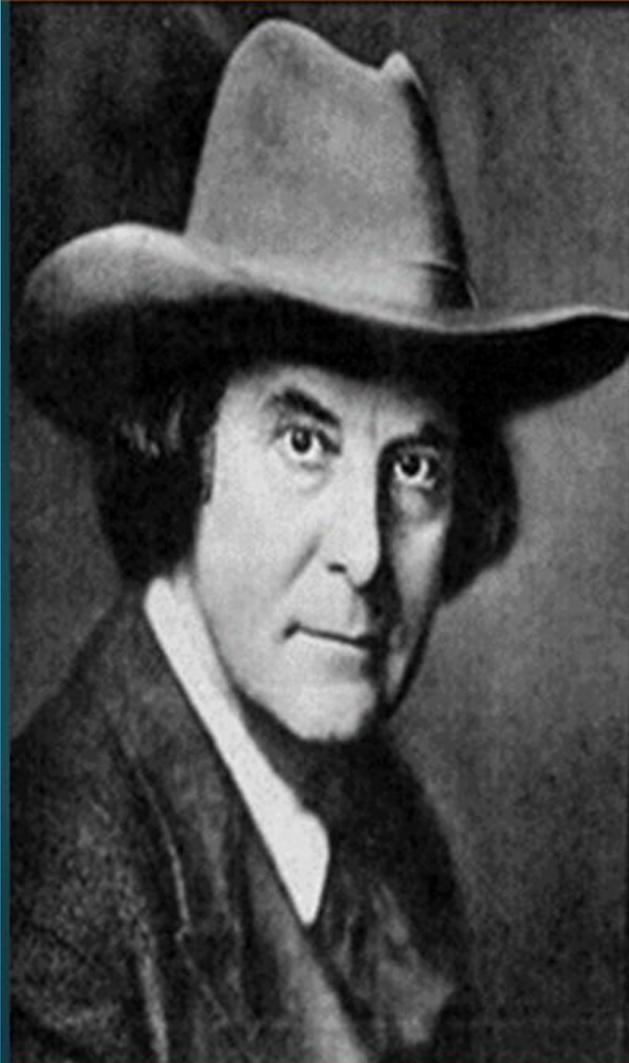


Arterialización del pie por isquemia



1989

2024



Un poco más de persistencia, un poco más de
esfuerzo, y lo que parecía un fracaso sin esperanza
puede convertirse en un glorioso éxito

(Elbert Hubbard)



SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA

**NO !!!!!!!
A LAS
AMPUTACIONES**



Gracias



**SOCIEDAD PERUANA
DE MEDICINA INTERNA**

**BENDITOS AQUELLOS QUE HAN
VENIDO A ESTE MUNDO A SERVIR**