



Curso “Paso a Paso”: Fisiopatología del pie diabético

Dr. Eduardo González Flores

Medicina Interna – Endocrinología

Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes

Pie diabético

Una ulcera en el pie de un paciente con diabetes es el desenlace de una mezcla de varios factores de riesgo tales como neuropatía periférica, enfermedad arterial periférica, deformidades en el pie, insuficiencia arterial, trauma y menor resistencia a la invasión microbiana.

Concepto sobre pie diabético

Pie en riesgo

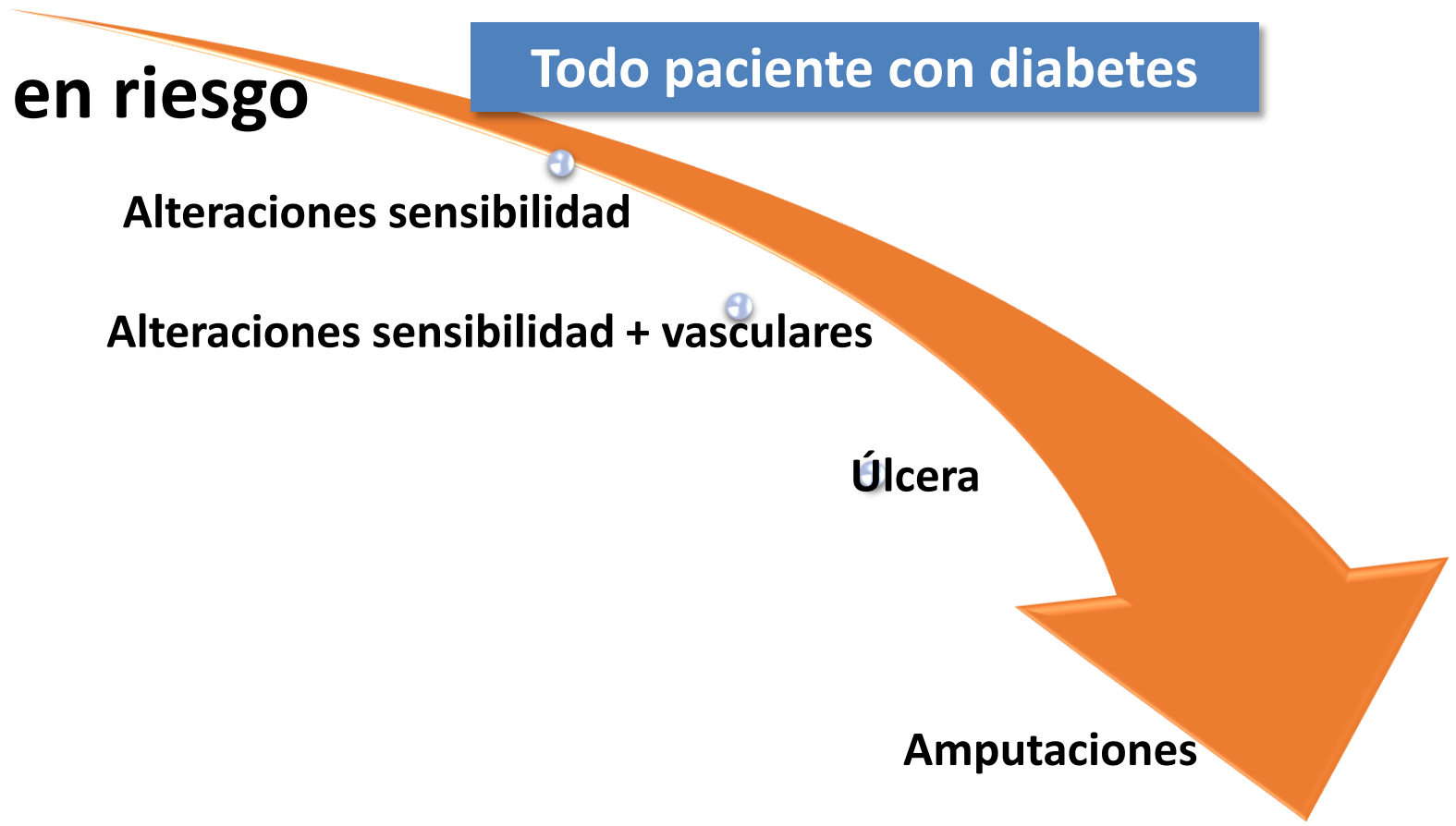
Todo paciente con diabetes

Alteraciones sensibilidad

Alteraciones sensibilidad + vasculares

Úlcera

Amputaciones



Neuropatía

Sensitiva distal

- Ocurre en 50% de los pacientes con DM2 y en 20% de los pacientes con DM1.
 - Representa 75% de todas las formas de neuropatía diabética.
- Patogenia compleja: glucemia, tabaquismo, peso corporal, triglicéridos, hipertensión y estatura del paciente, influyen en el riesgo de desarrollar neuropatía.
- El involucro sobre las fibras sensitivas gruesas se traduce en **pérdida de la sensibilidad de protección** (el paciente puede caminar sobre una ulcera sin sentir dolor).

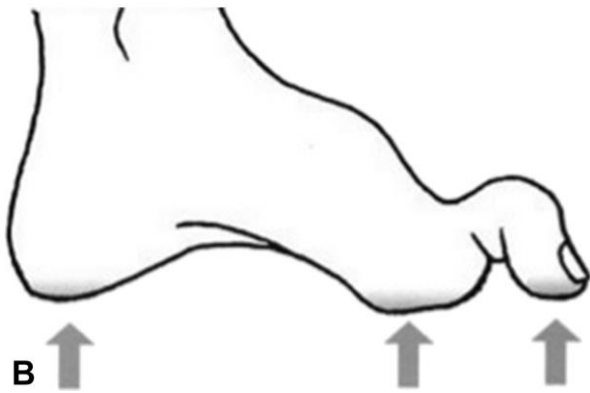
Neuropatía

Autonómica

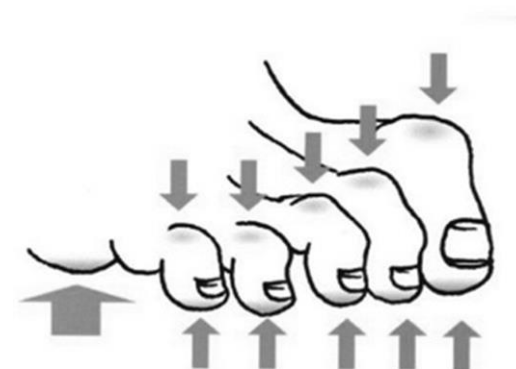
- Disfunción sudomotora: factores de riesgo semejantes
 - piel seca y anhidrosis
 - barrera epidérmica lábil.

Motora

- Se traduce en anomalías anatómicas del pie
 - dedos en garra
 - pie cavo
 - callosidades



Pie cavo



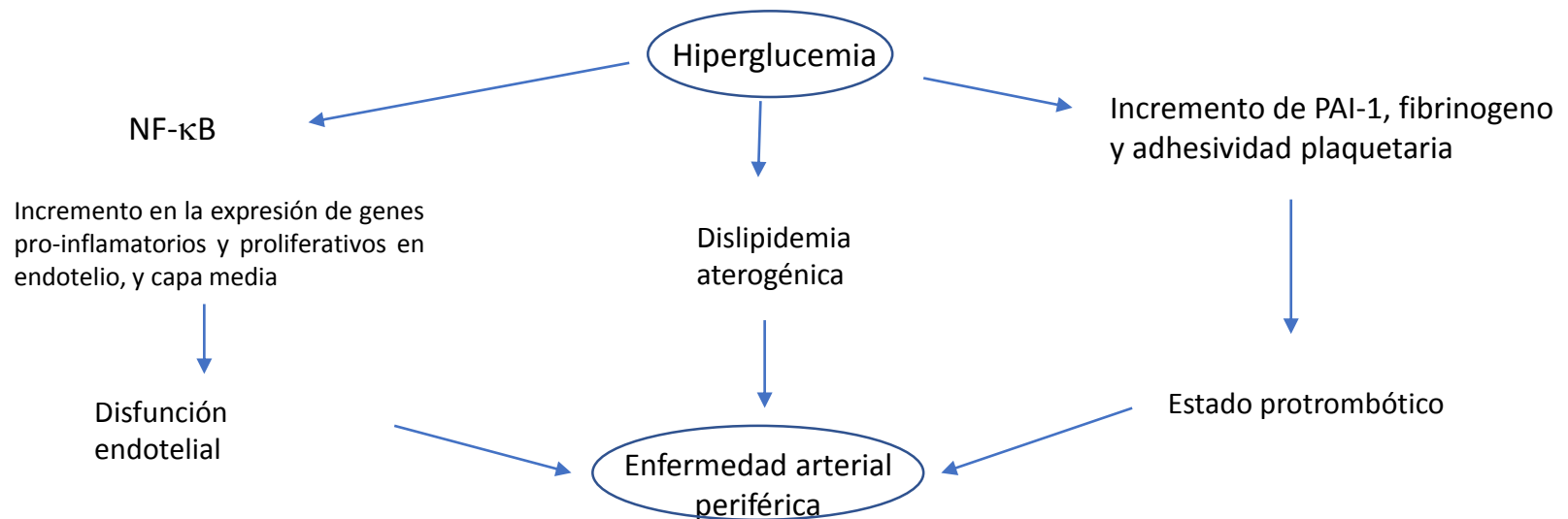
Dedos en garra

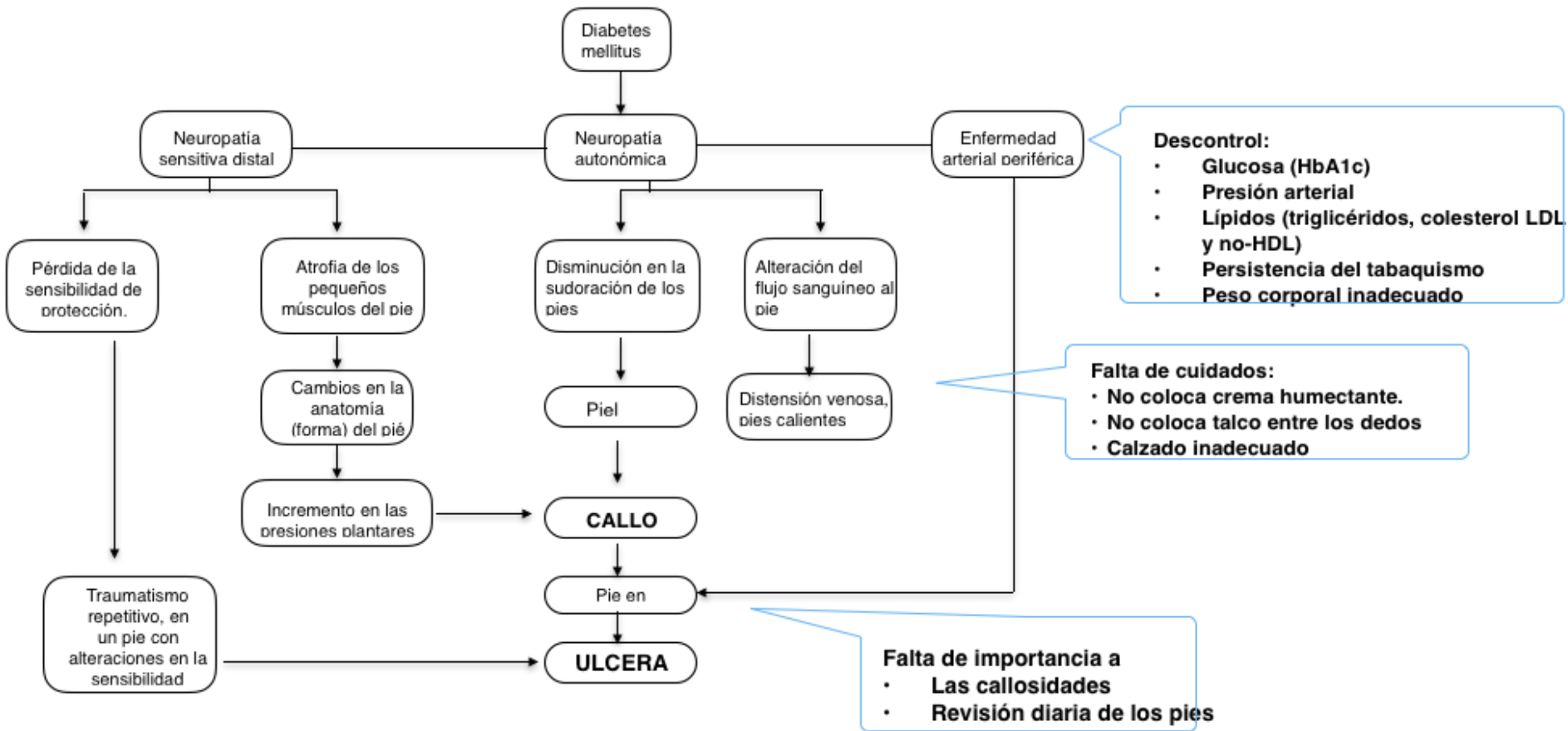
Enfermedad arterial periférica (EAP)

- Es la oclusión arterial aterosclerótica de las extremidades inferiores, predominante en arterias pequeñas por debajo de la rodilla.
- Un paciente con diabetes tiene **4 veces mas posibilidades de desarrollar EAP**
 - Al diagnóstico, 8% de los pacientes con DM ya tienen EAP
- El riesgo de **amputación es 10-16 veces mayor** en aquellos con EAP
- EAP predice (OR=2.8 IC:1.8-4.2) que una ulcera no sanará.

Enfermedad arterial periférica (EAP)

- Es resultado de la interacción entre la **glucemia**, la **dislipidemia aterogénica** y el daño endotelial asociado a la **hipertensión arterial** sistémica.



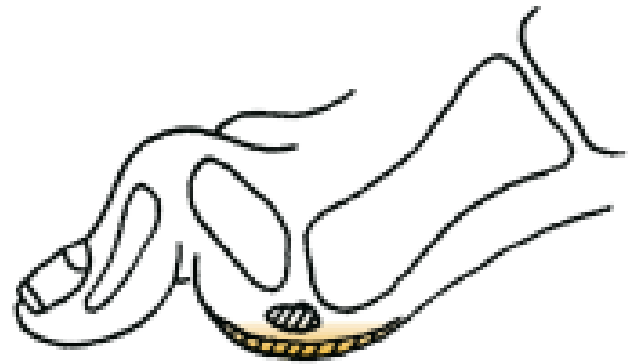
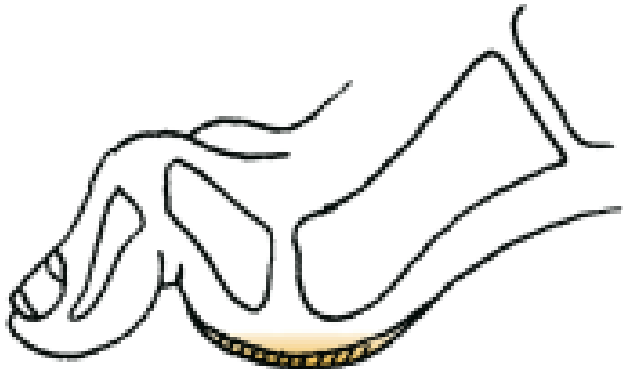


Hiperqueratosis

- La presencia de callos incrementa 11 veces el riesgo de desarrollar una úlcera.
- Es un indicador fiable de cambios anatómicos y redistribución de las presiones plantares (herniación lateral de los cojinetes plantares).
- Traduce la presencia de neuropatía, el trauma repetitivo y la ausencia de dolor.



Hiperqueratosis



Ulceración

- La presencia de neuropatía altera la capacidad de recuperación del tejido (sustancia P, CGRP y NGF).
- Callosidad, trauma repetitivo, inflamación y necrosis tisular en conjunto llevan a ulceración.
- La ulcera es la ruptura de la barrera innata
 - Terreno favorable para la colonización bacteriana y la formación de biofilms.

Ulceración

- Una amputación es precedida en 85% de los casos por una úlcera.
- Solo 33% de las úlceras habrán cerrado en 2 meses.
- Una persona con DM y úlcera tiene 50% mayor riesgo de morir en comparación con otra persona sin úlcera.
- Asociación Panamericana para la Salud: [educación a los pacientes](#) y [acceso a personal de la salud capacitado](#).



Conclusiones

- El pie diabético es resultado de la interacción de neuropatía, enfermedad arterial periférica e infección.
- Los callos en las plantas de los pies son indicativos de neuropatía y de los cambios anatómicos del pie.
- La prevención del pie diabético requiere del control de todos los factores de riesgo: peso corporal, glucemia, hipertensión arterial y dislipidemia.