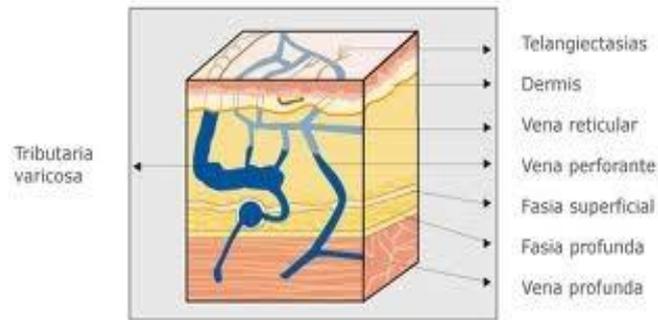
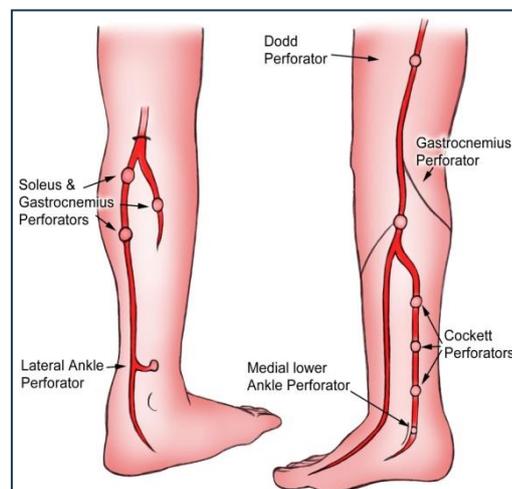
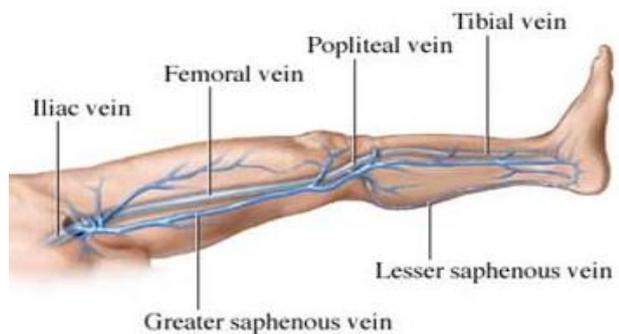
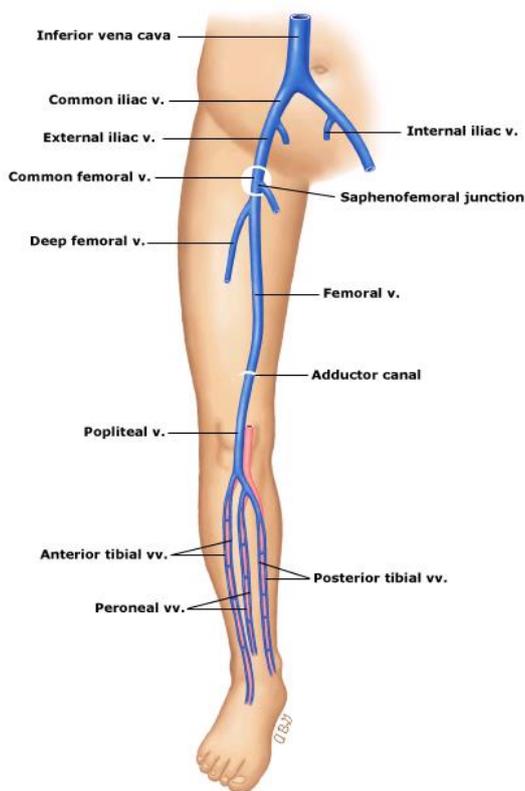


TEMA 23.- FISIOPATOLOGÍA VENOSA

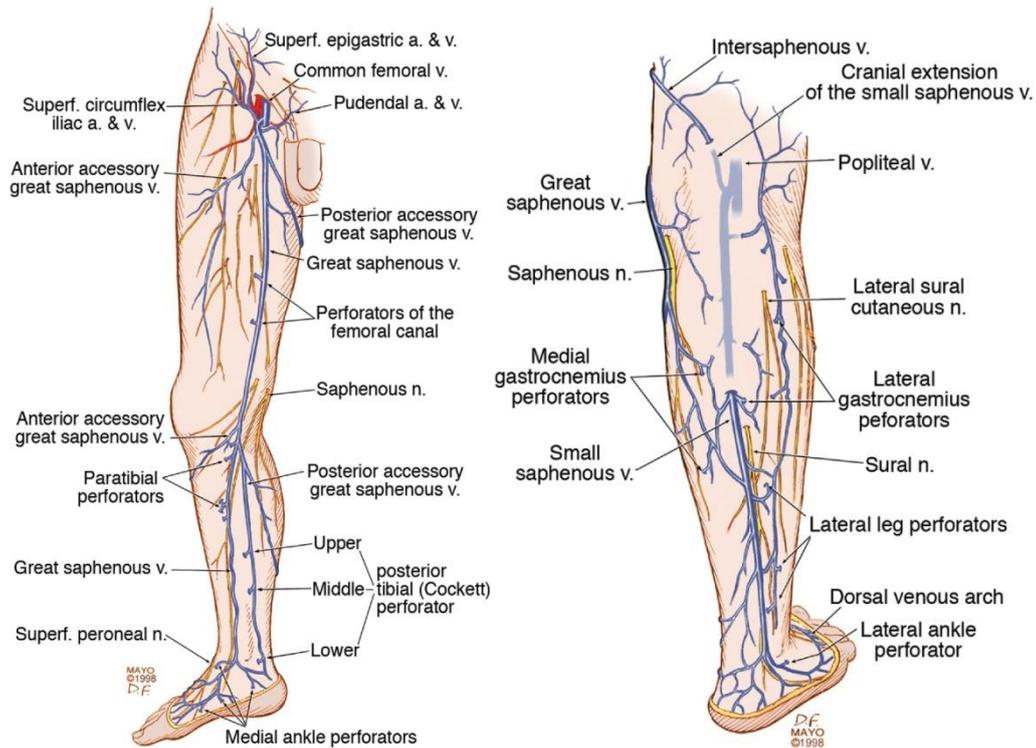


Sistema venoso:

- **Sistema venoso profundo:** estructuras venosas rodeadas de fascias que separan el tejido subcutánea y el muscular, están en el interior de los músculos.
Venas profundas del MI: Iliaca y femoral.
- **Sistema venoso superficial:**
MI: 2 troncos venosos
 - o Safena interna o safena mayor → vena femoral
 - o Safena externa (desde retromaleolar externo por parte posterior de pantorrilla hasta hueso poplíteo →
- **Sistema venas perforantes:** atraviesan las fascias y comunican los 2 sistemas anteriores entre sí.



(Sistema profundo)↑ (Perforantes)→



(Sistema superficial)

El sistema venoso funciona con **válvulas venosas**, son válvulas semilunares que permiten el flujo en 1 dirección → hacia el corazón. Cuando la sangre intenta caer, la forma del nido valvular hace que la válvula cierre.

Hemodinámica venosa

Flujo venoso

- **Fuerzas centrífugas:** lo impiden. Es la gravedad.
 - o HTV abdominal: defecación, embarazo, extrínsecas.
 - o HTV torácica: tos (EPOC), ICC derecha.
- **Fuerzas centrípetas:** lo favorecen.
 - o Reposo/decúbito: latido cardiaco, respiración (por bajada de presión a nivel torácico en inspiración).
 - o Bipedestación: esponja plantar (esponja venosa de Lejar??), bomba muscular de la pantorrilla.

Bomba plantar: al pisar exprimimos sinusoides venosos de la planta del pie, para que la sangre llegue a la pantorrilla. En la pantorrilla los músculos (sóleos, gemelos) impulsan la sangre hacia arriba y cuando se relajan las válvulas impiden la caída de la sangre.

Las venas perforantes sólo permiten flujo de sistema nervioso superficial al profundo.

Presión venosa en el pie:

- Decúbito: 10-15 mmHg.

- Bipedestación: 90-100 mmHg (similar a TA).
- Ambulatoria: 20-30 mmHg.
- Tiempo de recuperación: 20-40 seg.

Edema: formación/reabsorción

Edema: incremento perceptible del volumen de líquido en el tejido subcutáneo caracterizado por fóvea durante la presión

- capilar arterial: extravasación
- capilar venoso: reabsorción
- capilar linfático: reabsorción

Causas:

- **Hipoproteinemia** por disminuir la presión oncótica.
- **Hipertensión venosa** por aumentar la presión en capilar venoso.
- **Insuficiencia cardiaca** por aumentar la presión en capilar venoso.
- **Insuficiencia linfática** por disminuir presión intersticial.
- **Parálisis**: falla la bomba muscular de la pantorrilla.

El sistema venoso está implicado en la aparición o no de edema. Una HTV aumenta la presión en el capilar venoso y produce ICC.

Insuficiencia venosa crónica: incapacidad del sistema venoso de los miembros inferiores para cumplir su función de drenaje venoso de los tejidos, adaptada a las necesidades de los mismos y a su función de regulación térmica y de reservorio de volúmenes

Cuando el sistema está sometido a HTV crónica:

- **Extravasación:**
 - o Líquidos: edema
 - o Hematíes: hiperpigmentación porque se destruyen en el intersticio en lugar de donde deberían (en el bazo) liberando pigmento de hierro que se degrada y deja un tatuaje oscuro en las piernas de los pacientes con HTV crónica
 - o Macromoléculas: fibredema
- **Mala nutrición dérmica**
 - o Lipodermatosclerosis: induración crónica severa de zona baja de pantorrilla.
 - o Dermatitis eczematosa: celulitis de repetición.
 - o Úlcera venosa.

Terminología:

- **Varículas / telangectasias:** confluencia de varículas intradérmicas, <1mm de diámetro, permanentemente dilatadas.
- **Venas reticulares:** venas intradérmicas dilatadas de 1-3 mm.
Estas 2 cosas nunca se convierten en varices, son estructuras venosas de la dermis.
- **Varices:** venas **subcutáneas** dilatadas con diámetro >3mm en bipedestación.
- **Corona flebectásica:** Telangectasias en formación helicoidal intradérmicas en cara medial y lateral del pie. Puede ser el 1º signo de insuficiencia venosa avanzada.
- **Hiperpigmentación:** pigmentación oscura de la piel supramaleolar interna. Puede extenderse a la pierna y al pie. Producido por depósito de hemosiderina.
- **Lipodermatoesclerosis:** induración crónica y localizada de la piel, en ocasiones asociada a retracción de la misma.
- **Atrofia alba:** áreas de piel circunscritas, a menudo circulares, de coloración blanca y atróficas, rodeadas por manchas de capilares dilatados, y en ocasiones pigmentación.
- **Úlcera venosa:** defecto crónico de la piel que puede curar espontáneamente, secundario a insuficiencia venosa crónica.
99% perimaleolar, sobre todo asientan sobre el maléolo interno, porque dependen de la safena interna pero en algunos casos de la externa.

Complicaciones de las varices

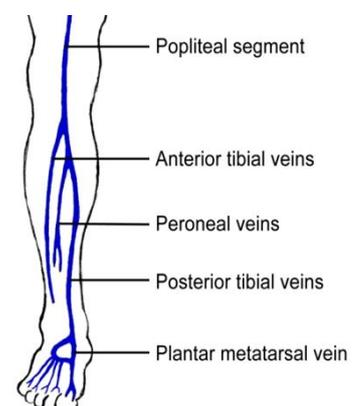
- Varicoflebitis: trombosis dentro de una variz. Cordón rojo y duro. Si no hay cordón con inflamación será otra cosa (linfangitis, celulitis...)
- Varicorragia: una variz que sangra
- HTV.

Trombosis venosa superficial = flebitis, tromboflebitis, varicoflebitis, vvaricotrombosis, trombosis venosa superficial...

- Si ocurre en pacientes con varices previas: **varicoflebitis**.
Muy poca tasa de trombosis venosa profunda, poco importante
- Sin varices previas: **flebitis superficial**.
Alta tasa de TVProfunda y de ser parte de un Sd paraneoplásico.

Tratamiento de flebitis superficial: no reposo, medicación 7-15 días y cirugía cuando está afectado el cayado o cuando es séptica.

TVP (trombosis venosa profunda)



Es la oclusión aguda del sistema venoso profundo por trombosis local.

Epidemiología:

3ª enfermedad CV más frecuente tras CI e ictus.

30% en postoperatorios, causa de muerte postoperatoria ppal.

Etiología:

- Triada de Virchow (1856)
 - Estasis
 - Lesión endotelial
 - Hipercoagulabilidad
- Alteraciones de la coagulación:
 - adquiridas: trombocitosis, anticoagulante lúpico, Ac antifosfolípidos, hiperhomocistinemia, disfibrinogenemia,
 - Congénitos: déficit de proteína C y S , Factor V Leiden, mutación del gen de la protrombina.
 - idiopáticas

Factores de riesgo:

- Mayores: inmovilización, postoperatorio (cadera, rodilla, próstata), neoplasias, insuficiencia cardiaca, hipercoagulabilidad, TVP previa.
- Menores: obesidad, edad, terapia hormonal, embarazo/parto.

Patología

Suele empezar en sinusoides sóleos y progresa afectando a venas cada vez más proximales. Los anticoagulantes la frenan pero no la descoagulan.

- **Fase aguda:** trombo fresco, oclusión, TEP.
- **Fase subaguda:** cuando se estabiliza el trombo con heparina. Adherencia al endotelio durante 3-4 días. Recanalización del trombo por fibroblastos.
- **Fase crónica:** recanalización con avalvulación.

Una vena que se ha trombosado aunque se recanalice pierde la función valvular porque las valvas se fibrosan. La función venosa nunca vuelve a la normalidad, por lo cual la Trombosis venosa es la ppal causa de insuficiencia venosa.

Clínica

Aumento de volumen del compartimento muscular en pacientes ambulatorios, en pacientes encamados la trombosis no produce edema ni edema de volumen por lo que es más difícil de diagnosticar en un paciente encamado. Muchas veces debutan con TEP y fallecen automáticamente.

Edema con fovea excepto si hay ICC asociada. Dolor en trayectos venosos.

Globalmente, la clínica permite diagnosticar <50%: 50% de falsos + y –

Formas especiales:

Flegmasia alba dolens (Edema rizomiélico sin cianosis) “milky leg”: de toda la extremidad pero sin cianosis. Milky legs porque los obstetras ingleses lo describieron en puérperas y pensaron que era la leche que bajaba a la pierna.

Flegmasia cerúlea dolens: edema rizomiélico masivo con cianosis, isquemia arterial por ausencia de drenaje venoso. Puede conducir a pérdida del miembro por trombosis arterial distal.

Dx:

➤ **Eco-doppler**

La clave del Dx es la no compresibilidad de la vena. Al apretar con la vena con la sonda de eco se debería colapsar y dejamos de verla (en visión transversa), si no es colapsable es por trombosis venosa. A veces trombos recientes se pueden ver. Cuando se puede indicar el flujo con color → flujo periférico sin flujo central. Antes se veía esto mismo del flujo con flebografías radiológicas, con contraste, que ya no se hacen.

➤ **Flebografía radiológica**: con contraste.

➤ También se pueden ver con **TAC** (vamos, con cualquier cosa que enseñe venas).

El dx de certeza actual de embolia pulmonar es con angiotac (tac helicoidal).

Complicaciones agudas: embolia pulmonar

- En general émbolos de <6mm de diámetro no dan clínica en personas sanas.
- Émbolos mayores dan disnea súbita, dolor torácico, y cuanto más grande es la embolia más clínica da.
- Puede dar HTP aguda → ICDcha → shock cardiogénico y muerte súbita.

Secuela crónica: Sd postflebítico

Hiperpigmentación, edema, liposclerodermia...

Prevención y tratamiento de la ETEV

- **Prevención**: profilaxis de TVP, diagnóstico y tratamiento de TVP.
- **Tratamiento**: anticoagulación vs fibrinolíticos + soporte hemodinámico
- **Filtros de cava**: endovascular (filtros transitorios / definitivos), convencional (clip de Adams de Weese).

En situaciones de embolia previa pulmonar se puede colocar un “filtro de cava” en la vena cava inferior, para atrapar los émbolos de tamaño suficiente para matar al paciente. El sistema venoso tiene una gran capacidad de colateralización, así que si se obstruye la cava no pasa nada.