

VI Jornada d'atenció Compartida en Cirurgia Vasculat AIS-BE

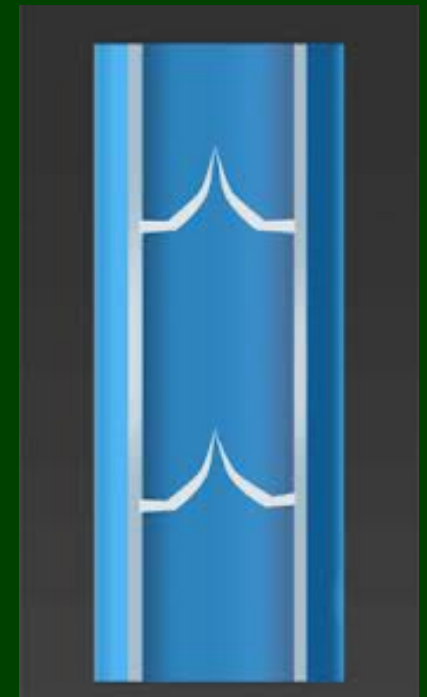
PATOLOGÍA VENOSA – VARICES

Idcsalud

Sagrat Cor Hospital Universitari

RECUERDO ANATÓMICO Y FISIOLÓGICO DEL SISTEMA VENOSO

Dr. José María Fuentes P.
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular
Hospital Universitario Sagrat Cor



ANATOMÍA DEL SISTEMA VENOSO

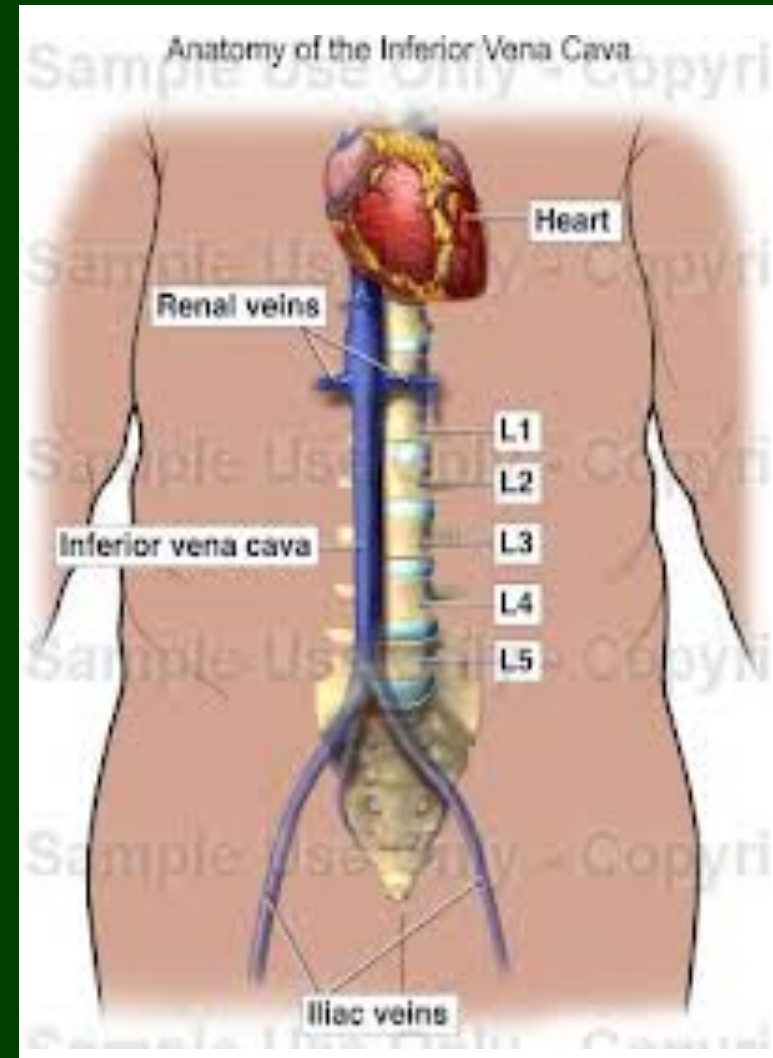
El retorno de la sangre hacia las cavidades cardíacas se realiza en las extremidades inferiores mediante dos circuitos en paralelo: el **Sistema Venoso Profundo (SVP)** y el **Sistema Venoso Superficial (SVS)**.

Ambos sistemas, se encuentran interconectados por un tercer sistema: el de las **Venas Perforantes (VVPP)**.

Sistema Venoso Profundo

- Vena Ilíaca Común
- Vena Ilíaca Externa
- Vena Femoral Común
- Vena Femoral Superficial
- Vena Femoral Profunda
- Vena / s Poplítea / s
- Plexos Intragemelares*
- Venas Tibiales
- Venas Peroneas

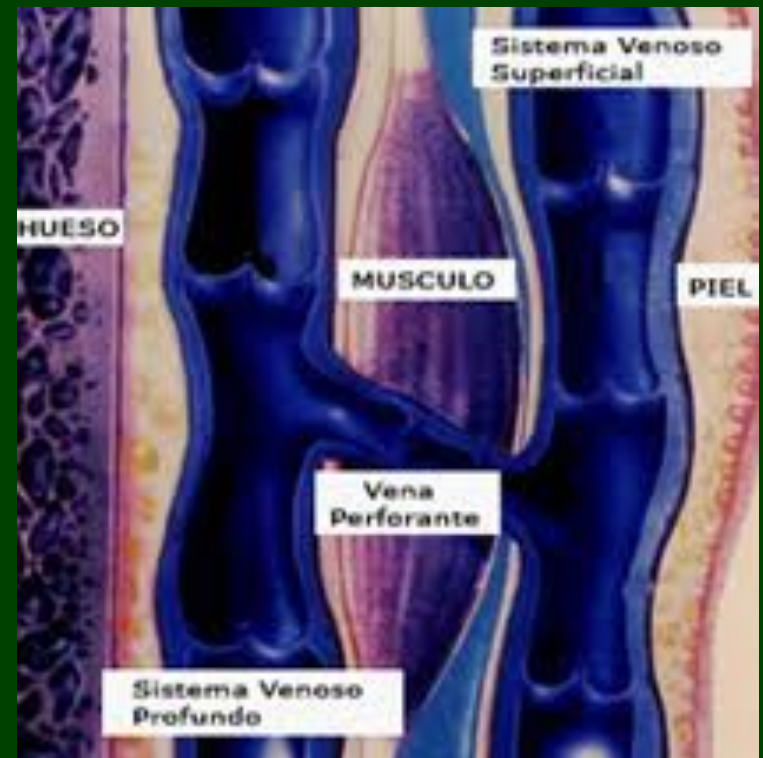
* Formaciones venosas en el interior del músculo



Sistema Venoso Profundo

- La confluencia de las dos Venas Ilíacas Comunes a nivel de la 5ª vértebra lumbar da lugar a la Vena Cava Inferior.

- INTRAAPONEURÓTICO
- **90% DEL RETORNO VENOSO**
- SIGUEN TRAYECTO DE ARTERIAS HOMÓNIMAS
- VALVULADAS



Sistema Venoso Superficial

- **V. Safena Interna** / Magna / Larga
- **V. Safena Externa** / Parva / Corta
- **V. Giacomini** (extensión craneal de VSE – comunica con VSI)
- **V. Leonardo** / Arco venoso posterior (comunica con VSI en 1/3 proximal de pierna). Se origina en plexo retromaleolar.
- **V. Safena anterior** (Muslo)

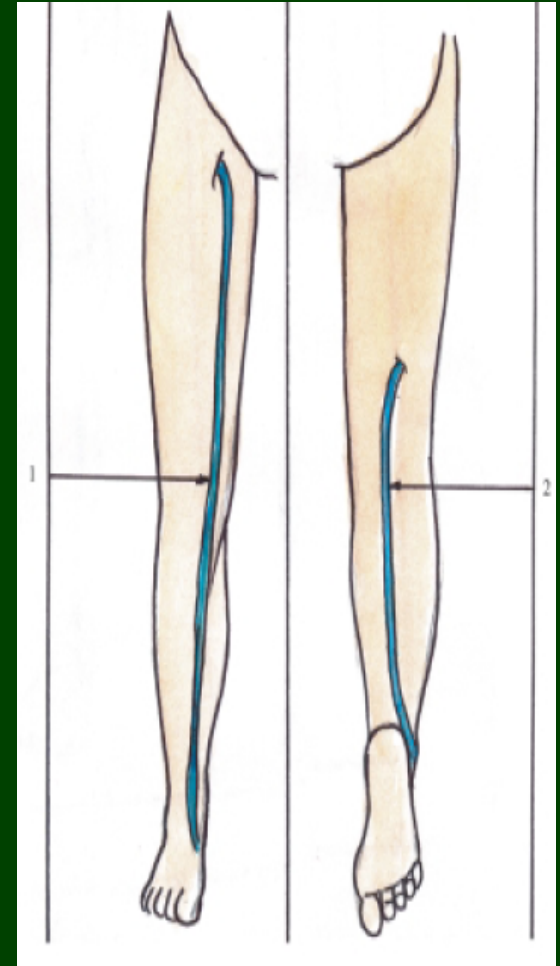
Sistema Venoso Superficial

- V. Safena Interna:

Origen en cara anterior de maleolo interno –
Continuación del Arco venoso dorso medial del pie.
Asciende por cara interna de pierna y muslo.
Desenboca en V. Femoral Común en el
foramen oval de la fascia cribiforme (válvula ostial).
Diámetro 3.5 a 4.5 mm.

- Vena Safena Externa:

Origen retromaleolar externo – Continuación
de Vena dorsal externa del pie.
Asciende por surco intergemelar hasta fosa poplítea.
Desenboca en Vena Poplítea.
Diámetro 3 mm.



Sistema Venoso Superficial

- Entre la piel y la aponeurosis: **SUPRAAPONEURÓTICO / SUBCUTÁNEO** (EXCEPTO SEGMENTO PROXIMAL DE VSE)
- Responsable del **10% del retorno venoso**
- Comunica con SVP a través de VVPP
- **VALVULADAS**

VENAS PERFORANTES

- Derivación unidireccional de la circulación venosa.

desde el sistema venoso superficial al profundo.
sus válvulas que se orientan de tal modo que dirigen el flujo sanguíneo desde el sistema superficial, atravesando la aponeurosis, hasta el sistema venoso profundo.

- Su calibre normal varía entre los valores de 2 y 2,5 mm.

Cokett: VSI con T. Posterior (1/3 medio / inferior pierna) (3)

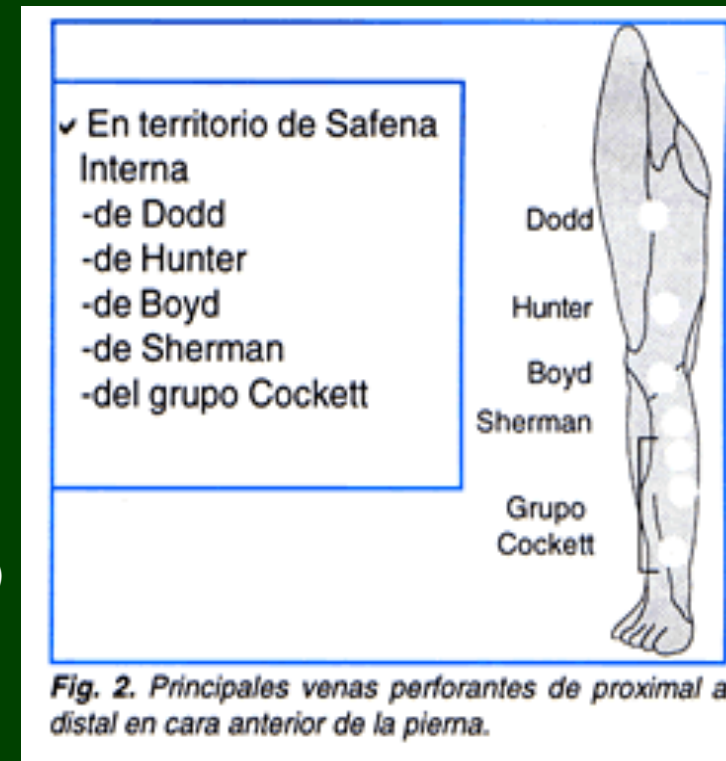
Boyd y Sherman: VSI con T. Posterior (1/3 proximal pierna)

Hunter: VSI con VFS (1/3 inferior de muslo)

Dodd: VSI con VFS (1/3 proximal de muslo)

May: VSE con vena gemelar interna

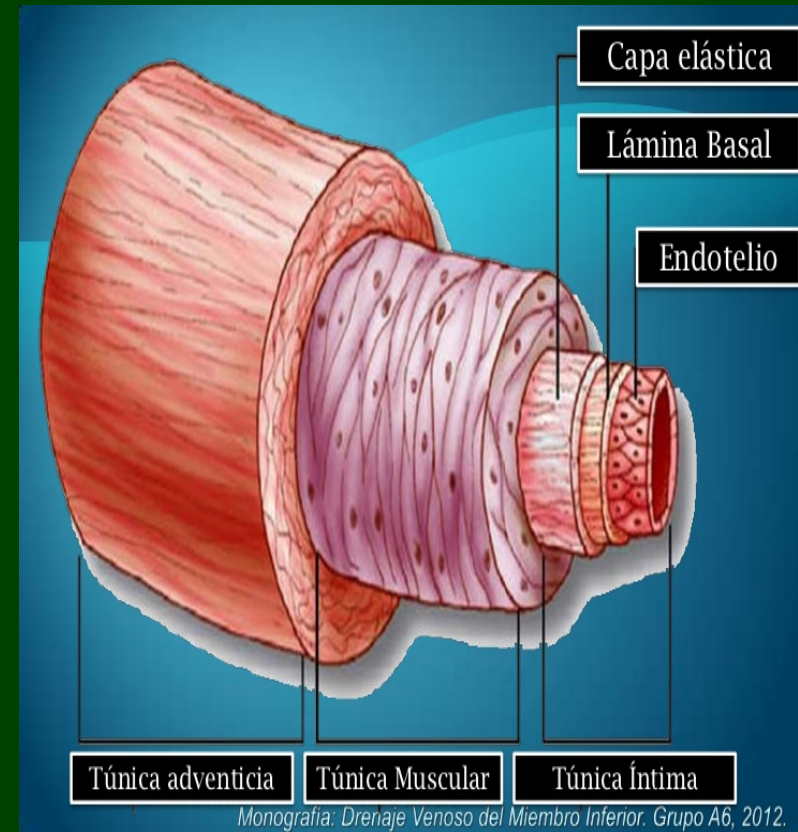
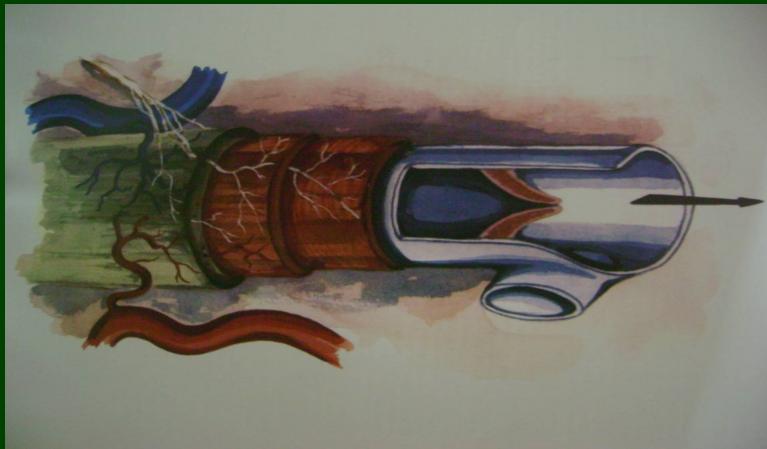
Hach: Perforante que conecta a los plexos subcutáneos con la vena femoral profunda
1/3 proximal – cara posterior de muslo



ESTRUCTURAS DE LAS VENAS:

En el sistema venoso, **tanto superficial como profundo**
Se distinguen tres capas:

- 1- externa o adventicia
- 2- media o musculoelastica
- 3- intima o endotelial y sus válvulas



FISIOLOGÍA DEL STMA VENOSO MMII

Las venas tienen **tres funciones**:

- 1.- transportar la sangre de regreso al corazón
- 2.- servir como reservorio
- 3.- participar en la regulación de la temperatura corporal

Transportar la sangre de regreso al corazón

En condiciones normales en los MMII la sangre venosa fluye :

- 1.- desde los pies hacia el corazón
- 2.- desde las venas superficiales hacia las profundas.

FISIOLOGÍA DEL STMA VENOSO MMII

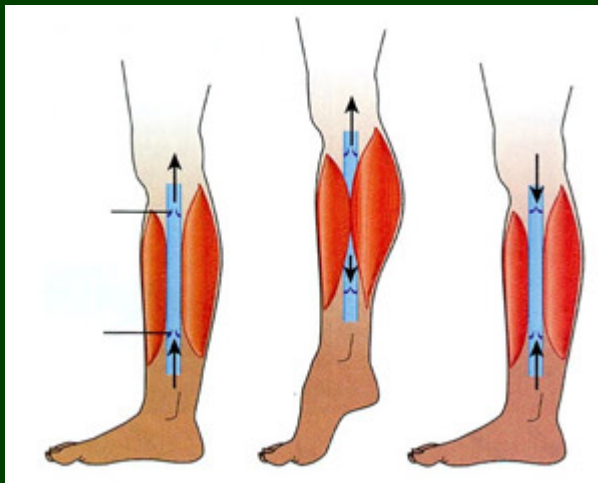
El **retorno venoso** de MMII al corazón derecho (AD):

- mecanismo que impulsa la sangre venosa a través de los capilares hasta las venas como **fuerza residual sistólica**.
- mecanismo de **aspiración** en virtud de la **presión negativa intratorácica**.
- **Durante la marcha** se ponen en funcionamiento **dos mecanismos** que influyen sobre el retorno venoso, la **compresión venosa plantar** y la **bomba muscular de la pantorrilla** (+ importante).

FISIOLOGÍA DEL STMA VENOSO MMII

El **retorno venoso** de MMII al corazón derecho (AD):

Bomba muscular de la pantorrilla “corazón venoso periférico de Bauer”



Masa muscular de la pierna encerrada en un compartimiento inextensible.

Provoca un aumento de la presión muy importante **en las venas profundas** (hasta 100mm de Hg)

El sistema valvular orienta el flujo venoso en **sentido centripeto** y a su vez **impide el reflujo** al sistema venoso superficial.

FISIOLOGÍA DEL STMA VENOSO MMII

- **La relajación muscular** (diástole) provoca una **aspiración de sangre** de las venas superficiales a las profundas **a través de las venas perforantes.**
- **Las válvulas del S.V.P. impiden** los implusos retrogrados ocasionados por la contracción muscular y los esfuerzos abdominales.
- En condiciones normales **solo el 10% de la sangre** que retorna al corazón desde los miembros inferiores **lo hace por el S.V.S. El 90% lo hace por el S.V.P.**

FISIOLOGÍA DEL STMA VENOSO MMII

Válvulas venosas

Dirigen la columna sanguínea desde la periferia hasta el corazón y desde el sistema venoso superficial hacia el profundo.

Permiten el ascenso de la columna de sangre y se cierran secuencialmente para impedir el reflujo de la misma

La actividad en reposo es nula.

FISIOLOGÍA DEL STMA VENOSO MMII

Válvulas venosas

Dos tipos de válvulas: **las parietales** (en trayectos venosos – son inconstantes / variables) y **las ostiales** (en los confluente / son constantes).

El nº está en relación directa con la presión e inversa con el calibre.

A **mayor presión**, mayor numero de válvulas.

A **menor calibre** venoso, mayor número de válvulas.

FISIOLOGÍA DEL STMA VENOSO MMII

Reservorio o almacenamiento sanguíneo

El sistema venoso actúa **almacenando y distribuyendo** la masa sanguínea según las necesidades del organismo.

Contiene el mayor volumen de la sangre circulante
(65 -70% – 4700 ml)

Éstas **tres cuartas partes de la sangre circulante**, puede ser movilizada y dirigida en caso de necesidad (p.e. Hemorragias...)

FISIOLOGÍA DEL STMA VENOSO MMII

Reservorio o almacenamiento sanguíneo

Todo esto se debe a:

Las venas son + numerosas (2 venas por cada arteria) y existen muchas venas sin su homóloga arterial (p.e. venas subcutáneas)

Las venas tienen **diámetro superior** a las arterias

Las venas tienen **mayor elasticidad / distensibilidad** que las arterias (6-10 veces +), por lo que oponen **menor resistencia al flujo sanguíneo**

FISIOLOGÍA DEL STMA VENOSO MMII

Regulación de la temperatura corporal

Las venas **dérmicas, subdérmicas y subcutáneas** constituyen una parte muy importante y efectiva del **intercambio de calor** con el medio ambiente.

Son controladas por **fibras vasoconstrictoras simpáticas** que a su vez son reguladas por el centro que regula la temperatura en el **hipotálamo**.

Disminución de T^a central comporta estímulo simpático de Ms liso venoso y **vasoconstricción cutánea**. La elevación de T^a Central comportará el efecto contrario.

MUCHAS GRACIAS

