Competencia avanzada en cuidados en la enfermedad vascular de miembros inferiores

Tema 6

Autor: Carnen Alba Moratilla

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA VASCULAR Y HERIDAS

Aspectos generales de la patología vascular

Competencia avanzada en cuidados en la enfermedad vascular de miembros inferiores. (Aspectos generales de la patología vascular) Difusión de los trabajos de investigación by José María Rozas Martín is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License.

Indice

ASPECTOS GENERALES DE LA PATOLOGÍA VASCULAR EN MMII 3
1. Anatomía, fisiología, fisiopatología del Sistema circulatorio..... 3
1.1. La sangre 5
1.2. Sistema venoso 6
1.3. Sistema arterial..... 10
1.4. Sistema linfático 11
2. Anamnesis (síntomas y signos). Diagnóstico diferencial. Clasificación etiológica14
2.1. Historia clínica 14
2.2. Valoración de enfermería: 14
2.3. Valoración médica: 18
- Valoración y clasificación patología venosa CEAP..... 18
- Valoración y clasificación patología isquémica 21
- Valoración y clasificación patología linfática 23
2.4. Exploración vascular (invasiva, no invasivo) 24

ASPECTOS GENERALES DE LA PATOLOGÍA VASCULAR EN MMII .

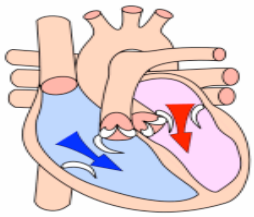
1. Anatomía, fisiología, fisiopatología del Sistema circulatorio

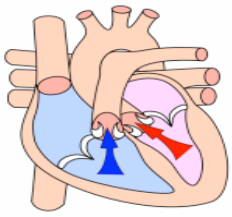
El sistema o aparato circulatorio es una estructura anatómica que recorre todo el organismo y que se encarga de transportar todas las sustancias nutritivas/desechos y el oxígeno por todo el cuerpo. Es importante considerar que, el sistema circulatorio comprende el sistema cardiovascular (circulación sanguínea) y el sistema linfático (circulación de la linfa).

En condiciones no patológicas del paciente, la sangre recorre todo el circuito sanguíneo en 22 segundos (800 l/h.)

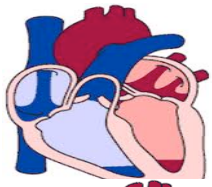
El Corazón es el encargado de impulsar la sangre, funciona como una bomba de presión que se contrae (sístole) y dilata (diástole), este último es el período de reposo.

- Sístole: Movimiento de contracción del corazón y de las arterias para empujar la sangre que contienen. La contracción de las cavidades cardíacas se realiza isócronamente en aurículas y ventrículos y durante la cual se verifica la expulsión de la sangre.

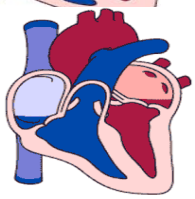




  - La sístole auricular es la contracción del tejido muscular cardiaco auricular.
  - La sístole ventricular es la contracción del tejido muscular cardiaco ventricular.
- Diástole: Movimiento de dilatación del corazón y de las arterias, cuando la sangre penetra en su cavidad.
  - Durante la “Diástole auricular”, las aurículas se llenan de sangre por el retorno venoso desde los tejidos (por las venas cavas superior e inferior).



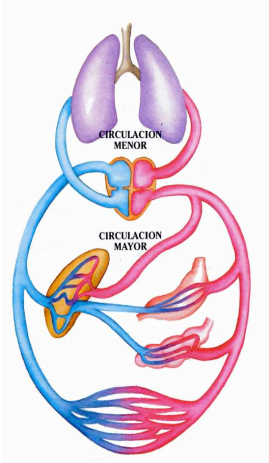
  - Durante la “Diástole ventricular”, la presión en el ventrículo izquierdo cae por debajo de la presión de la aurícula izquierda, la válvula mitral se abre, y el ventrículo izquierdo se llena con sangre que se había estado acumulando en la aurícula izquierda. Sucede igualmente, cuando la presión del ventrículo derecho cae por debajo del de la aurícula derecha, la válvula tricúspide se abre, y el ventrículo derecho se llena de la sangre que se acumulaba en la aurícula derecha.



- Circulación sanguínea: se refiere al movimiento de la sangre, por lo tanto, es la función por la cual la sangre distribuye el oxígeno y los elementos nutritivos

proporcionados por la digestión y, al mismo tiempo, recoge los productos de desecho para ser eliminados del cuerpo.

- *Circulación menor o pulmonar:* transporta la sangre desoxigenada desde el corazón hasta los pulmones, para luego regresarla oxigenada de vuelta al corazón. El término contrasta con la circulación sistémica que impulsa la sangre hacia el resto de los tejidos del cuerpo, excluyendo los pulmones. La función de la circulación pulmonar es asegurar la oxigenación sanguínea por la hematosis pulmonar (Intercambios gaseosos).

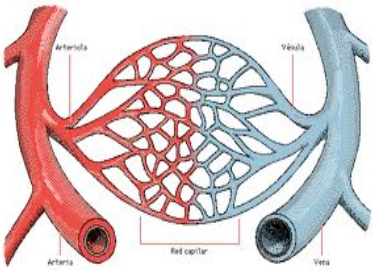


  1º la sangre va del ventrículo derecho a los pulmones (por Arteria Pulmonar), realiza el intercambio de anhídrido carbónico por el oxigeno que contienen los alvéolos.

  2º Regresa a la Aurícula Izquierda (por la Venas Pulmonares), es el único caso en que una vena lleva sangre oxigenada.

  La sangre pasa dos veces por el corazón, aunque por mitades diferentes. Por eso se dice que la circulación sanguínea en el hombre es Doble y Circulación completa (no se mezcla sangre del lado derecho la del lado izquierdo).

- *Micro circulación:* La sangre arterial (rica en oxigeno y nutrientes) sale del ventrículo izquierdo por la Aorta y recorre sus ramificaciones por todo el cuerpo a excepción de los pulmones. Pasa luego por los capilares donde la sangre cede el oxigeno y las sustancias nutritivas al plasma intersticial y recoge el anhídrido carbónico y otros productos de desecho.



- *Circulación mayor:* la sangre cargada de oxígeno sale por la arteria aorta y da la vuelta a todo el cuerpo, retornar al corazón (venas cavas superior e inferior).

El sistema circulatorio es un circuito cerrado compuesto por:

- Las ***arterias*** que llevan la sangre oxigenada desde el corazón a los tejidos del organismo.
- Las ***venas*** que devuelven la sangre al corazón una vez utilizada.
- El ***sistema linfático*** que se encarga de recoger el líquido que se acumula entre los espacios intercelulares y lo vierten en las venas.

1.1. La sangre

- **La sangre** es un tejido fluido que circula por capilares, venas y arterias de todos los vertebrados e invertebrados. Su color rojo característico es debido a la presencia del pigmento hemoglobínico contenido en los eritrocitos. Circula por todo el organismo a través del sistema circulatorio, formado por el corazón y los vasos sanguíneos.

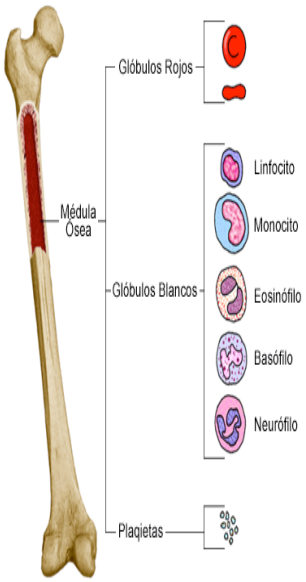
  El sistema circulatorio, describe dos circuitos complementarios:

  - circulación menor (circulación pulmonar) la sangre va del corazón a los pulmones, donde se oxigena y descarga el dióxido de carbono
  - circulación mayor o general que recorre todo el cuerpo antes de retornar al corazón.

  Composición de la sangre: está formada por un líquido, el plasma, en el que van suspendidas células de varios tipos. En estado de salud las células constituyen aproximadamente el 46 % del volumen sanguíneo, y el plasma el 54 %. En un individuo sano el volumen sanguíneo es aproximadamente el 8 % del peso corporal (unos 5,5 litros para una persona de 70 Kg).

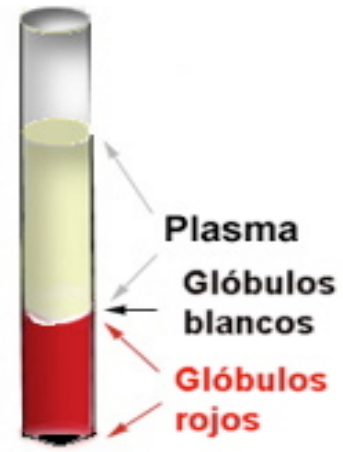
  Elementos celulares de la sangre: eritrocitos (glóbulos rojos), leucocitos (glóbulos blancos): granulocitos, linfocitos y monocitos, trombocitos (plaquetas).

  - Los Glóbulos Rojos o hematíes o eritrocitos, se forman solo en la médula roja de los huesos (médula ósea del esternón, huesos largos y costillas), subsisten durante cuatro meses. Su principal característica morfológica es que no poseen un núcleo organizado, que al pasar a la sangre ya ha desaparecido. Tienen forma de disco engrosado por el borde, su diámetro es de unas siete milésimas de milímetro, y en cada milímetro cúbico de sangre existen de 4,5 a 5,5 millones de ellos, que constituyen el 45% del volumen sanguíneo. Son los que dan color rojo a la sangre y esto se debe a que en el interior de cada uno de ellos existen de 200 a 300 millones de moléculas de hemoglobina, mediante las cuales realizan su función, que es el transporte de oxígeno por la sangre. La eritropoyesis es el nombre con el que se denomina a este proceso de formación continuada de eritrocitos o glóbulos rojos.



- Los Glóbulos Blancos o Leucocitos, son las células sanguíneas encargadas de la defensa. Su tamaño varia (6 a 20 micras de diámetro), y se encuentran en la sangre, según su tipo, en un número que oscila entre los 5.000 y los 9.000 por milímetro cúbico. Todos ellos tienen núcleo, aunque la forma de éste es muy distinta. Algunos de ellos, el grupo de los granulocitos, poseen unos gránulos en el citoplasma, mientras que otros, los agranulocitos, carecen de ellos. Los granulocitos se subdividen en neutrófilos, eosinófilos y basófilos, y los agranulocitos en monocitos y linfocitos.

Elementos no celulares de la sangre: El plasma sanguíneo es la fracción líquida (mayoritaria) y acelular de la sangre. El suero, es el remanente del plasma sanguíneo una vez consumidos los factores hemostáticos por la coagulación de la sangre. El plasma es salado, más denso que el agua y de color amarillento traslúcido. La viscosidad del plasma sanguíneo es 1,5 veces la del agua. Representa el 55% del volumen sanguíneo total.



Composición del plasma: agua (91-92 %), sólidos (8-9 %): proteínas, sales, glucosa, urea, lípidos, colesterol, anticuerpos, enzimas, etc.

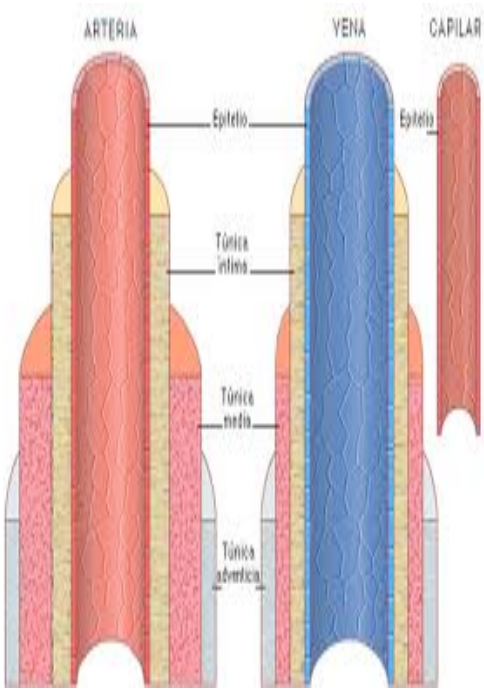
1.2. Sistema venoso

En miembros inferiores (MMII), el sistema venoso en situación de salud, está preparado para contrarrestar los efectos de la gravedad aunque el paciente esté de pie, las válvulas venosas son las que garantizan el no retorno venoso, especialmente el sistema venoso profundo que drena el 9/10 del volumen sanguíneo total. Por el sistema venoso superficial solo circula y drena el 1/10 de la sangre venosa.

El flujo venoso en los miembros inferiores se realiza gracias al empuje bombas de inyección lateral (las masas musculares) y orientado por el sistema valvular. El retorno venoso se efectúa en el 80% por el SVP y solo el 20% por el SVS.

- **Los Vasos sanguíneos** son conductos musculares elásticos por donde pasa la sangre que bombea el corazón y la distribuyen por todos los rincones del cuerpo por arterias, venas y capilares. El sistema arterial transporte de la sangre desde el corazón a los tejidos, la circulación venosa retorna la sangre al corazón y se inicia nuevo ciclo.

- **Las venas:** (como las arterias) están formadas por tres capas:

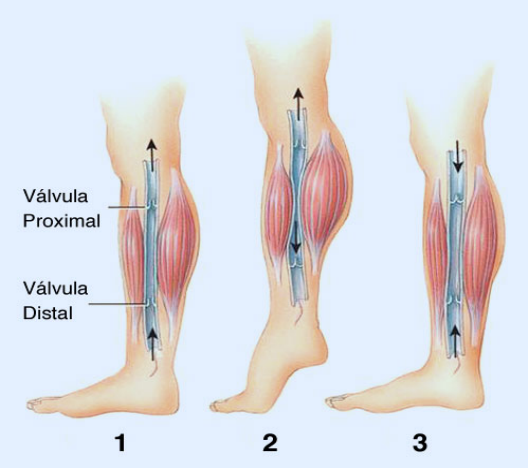


- Túnica Interna, Íntima o endotelial, es la que está en contacto con la sangre.
- Túnica Media o muscular de fibras muscular lisa (más pequeña en las venas, y sin fibras elásticas).
- Túnica Externa o adventicia es de tejido conjuntivo laxo que contiene haces de fibras de colágeno y fibras elásticas que le dan capacidad de dilatarse y recuperarse.

La pared de la vena es más delgada que la de la arteria, es más distensible y con más capacidad de acumular sangre.

El retorno de la sangre al corazón se produce en parte, por la fuerza extrínseca que le proporciona los músculos que rodean a las venas y por las válvulas, que garantizan (en estado de salud), el flujo en sentido centrípeto (hacia el corazón).
Las Venas regresan al corazón y pulmones para reoxigenarse.

La circulación venosa tiene en "su contra" la gravedad, necesitan de la contracción muscular rítmica y continua de los músculos de pies y piernas, de elevación de las extremidades y de la presencia de válvulas que impiden que "caiga" la columna de sangre durante la posición de sentado y parado. Las válvulas también impiden el retroceso de la sangre del sistema profundo hacia el superficial.



El retorno venoso, es centrípeto (dirige hacia el centro, hacia el corazón) gracias a la presencia de válvulas dentro de las venas, se realiza mediante tres sistemas:
el sistema profundo, el sistema venoso superficial y el *sistema venoso anastomótico* que comunica vaso con vaso.
Con el fin de simplificar y facilitar la comunicación científica entre profesionales se revisaron los términos clinicos con los que se nombra las venas en miembros

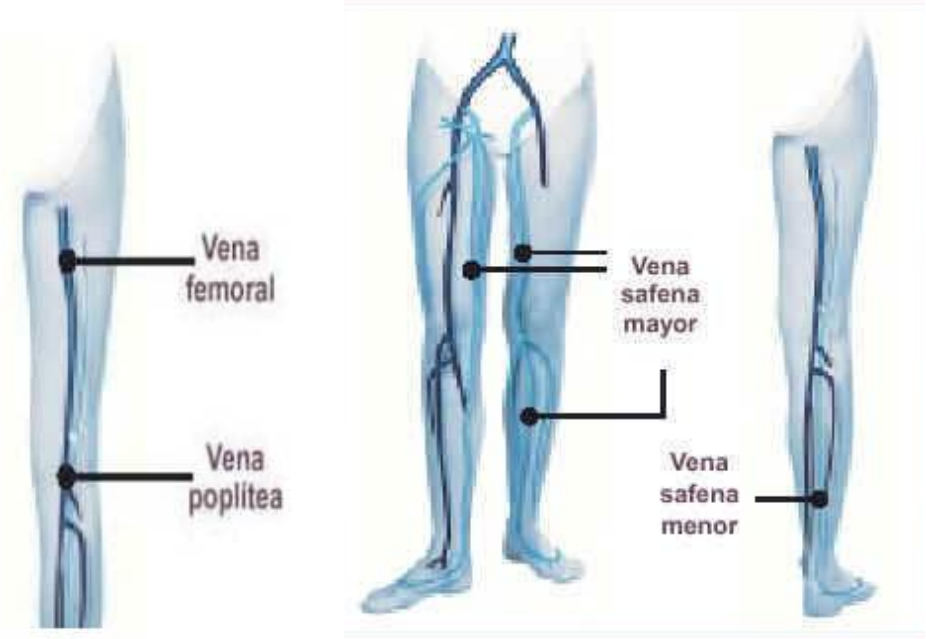
inferiores, por decisiones tomadas en consenso internaciones se desaconseja el uso de epónimos clínicos que no hacen referencia a la localización, y se acepta la nueva terminogía del sistema venoso.

- *Sistema venoso profundo:* Las venas profundas son, la ilíaca externa, las femorales, la poplítea, las peroneas, las tibiales anteriores y posteriores.

Venas profundas. Comparación de terminología

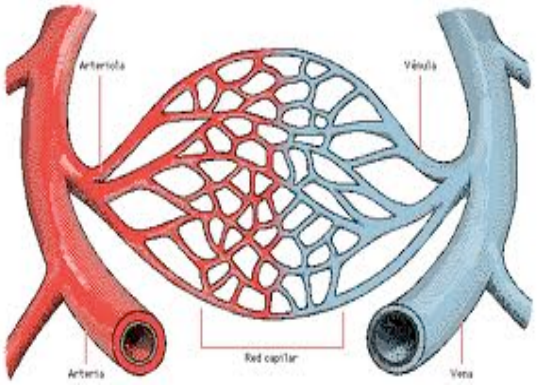
Terminología antigua	Terminología nueva
Vena femoral	Vena femoral común
Vena femoral superficial	Vena femoral
Vena femoral profunda o vena profunda del muslo	Vena femoral profunda*
Vena circunfleja medial femoral	Vena circunfleja medial femoral
Vena circunfleja lateral femoral	Vena circunfleja lateral femoral
Venas perforantes	Venas comunicantes femorales profundas
Vena poplítea	Vena ciática
Venas surales	Venas poplíteas
Venas del soleo	Venas musculares
Venas gemelares	
-Venas gemelares mediales	
-Venas gemerales laterales	
-Venas intergemelares	

- *Sistema venoso superficial:* Las venas superficiales son la Vena safena mayor, venas inguinales superficiales y vena safena menor. Las venas superficiales, no tienen arterias homólogas. No están protegidas por los músculos y disponen de la mitad de válvulas que el sistema venoso profundo, sólo drena un 10% de la sangre de retorno. Su función es compensar cuando existe un déficit en el sistema venoso profundo y en la termorregulación.



Venas superficiales. Comparación de terminología	
Terminología antigua	**Terminología nueva**
Vena safena magna o larga	Vena safena mayor
	Venas inguinales superficiales
Vena pudenda extern	Vena pudenda externa
Vena circunfleja superficial	Vena circunfleja iliaca superficial
Vena epigástrica superficial	Vena epigástrica superficial
Vena superficial dorsal del clítoris o del pene	Vena superficial dorsal del clítoris o del pene
Venas labiales anteriores	Venas labiales anteriores
Venas escrotales anteriores	Venas escrotales anteriores
Vena safena accesoria	Accesoria anterior de la vena safena mayor
	Accesoria posterior de la vena safena mayor
	Accesoria superficial de la vena safena mayo
Vena safena corta o parva	Vena safena menor
	Extensión craneal de la vena safena menor
	Accesoria superficial de la vena safena menor
	Vena circunfleja anterior del muslo
	Vena circunfleja posterior del muslo
	Venas intersafenas
	Sistema venoso lateral
Red venosa dorsal del pie	Red venosa dorsal del pie
Arco venoso dorsal del pie	Arco venoso dorsal del pie
Venas dorsales metatarsianas	Venas superficiales del metatarso (dorsal y plantar)
Red venosa plantar	
Arco venoso plantar	Red venosa plantar subcutánea
Venas metatarsianas plantares	Venas digitales superficiales (dorsal y plantar)
Vena marginal lateral	Vena marginal lateral
Vena marginal medial	Vena marginal medial

- *Sistema venoso anastomótico* (comunica vaso con vaso).
  - <u>venas comunicantes</u>: comunica dos segmentos diferentes del mismo sistema venoso. Ejemplos:
    - S. V. Superficial: la vena safena interna con la externa conectada por la "*Vena* de Giacomini"
    - S. V. Profundo: la vena isquiática con la vena femoral profunda conectadas por la *"Vena circunfleja femoral medial"*
  - <u>venas perforantes</u>: unen el sistema venoso superficial con el profundo travesando la fascia muscular la vena perforante de Boyd, de Cocket.
  - <u>Venas colaterales</u> es una vena menor que junto con venas similares convergen en venas colectoras del mismo segmento, en los sistemas venosos superficial y profundo.
- **Los capilares:** Conductos del aparato circulatorio que intervienen en el intercambio gaseoso. Son conductos finos con una sola capa de células endoteliales, que permite el intercambio gaseoso entre la sangre y las células.



En los capilares es donde se produce el intercambio de

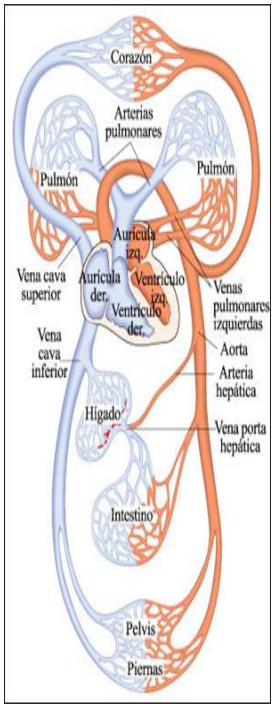
sustancias entre la sangre y los tejidos, los gases (como el oxígeno y el dióxido de carbono), los iones, las hormonas y las sustancias de bajo peso molecular en general, se intercambian libremente por difusión entre el plasma y los tejidos circundantes. Además, la presión sanguínea permite un pasaje de líquido por filtración de la sangre a través del endotelio. Los únicos elementos que no pasan el endotelio son las proteínas de alto peso molecular. Estas proteínas que se quedan retenidas en el interior del vaso ejercen un efecto osmótico (presión oncótica), esta presión oncótica, es constante a lo largo de todo el capilar. Esta presión genera un movimiento que tiene un sentido opuesto al generado por la presión sanguínea y tiende a hacer ingresar líquido desde los tejidos hacia los capilares.

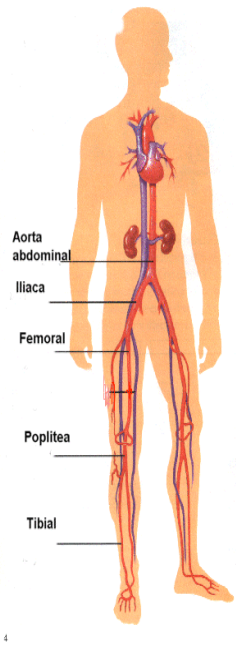
En los capilares, el balance entre la presión sanguínea y la presión oncótica permite el intercambio de sustancias con el intersticio y viceversa.

Las flechas en línea de puntos indican la diferencia entre las presiones sanguíneas y oncótica. La pared del capilar tiene permeabilidad selectiva y la presión sanguínea hace salir el líquido plasmático de los capilares por filtración. La presión sanguínea cae a lo largo del tubo y, cuando se hace menor que la presión oncótica, se produce una inversión del flujo del líquido plasmático, que comienza a reingresar desde el intersticio hacia la luz del capilar.

1.3. Sistema arterial

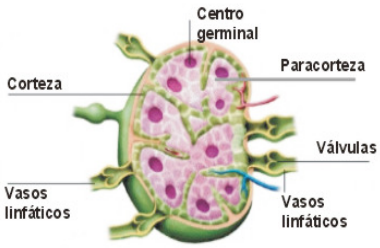
- **Las Arterias** Son los vasos que llevan la sangre oxigenada hacia las demás partes del cuerpo. Salen del corazón, de un ventrículo y son de paredes elásticas y muy resistentes que soportan la circulación de la sangre a gran presión. Las arterias se ramifican desde el corazón hacia todo el cuerpo y son las arterias Ilíacas las encargadas de dirigir la sangre oxigenada a las piernas. De la iliaca pasa la sangre a la arteria femoral, de ésta a la tibial anterior y el tronco tibioperoneo hasta la arteria peronea, tibial posterior. La arteria dorsal del pie o pedia es la prolongación de la arteria tibial anterior.



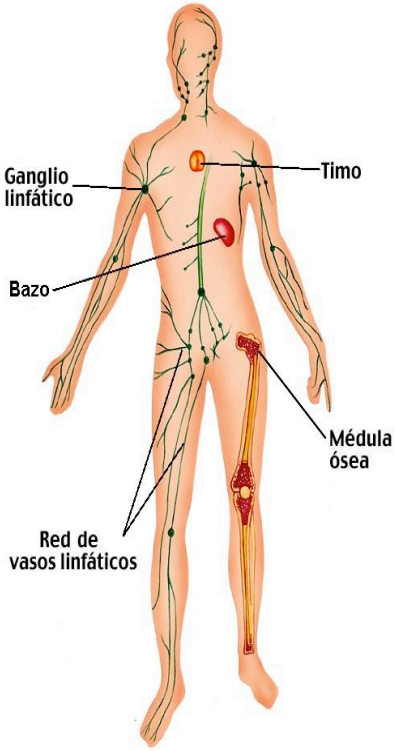


1.4. Sistema linfático

El sistema linfático es uno de los más importantes del sistema inmunitario del cuerpo. Es una red de órganos, ganglios linfáticos, conductos y vasos linfáticos que producen y transportan linfa desde los tejidos hasta el torrente sanguíneo.



El sistema linfático está formado por las siguientes estructuras:



- Los capilares linfáticos.
- Los vasos linfáticos
- Los ganglios.
- El bazo.
- Las amígdalas y el adenoides.
- El timo.
- El quilo o sistema linfático intestinal.

La circulación de la linfa podríamos decir que se inicia en el intersticio linfático, continúa con las lagunas linfáticas de donde salen los conductos aferentes y confluyen a nivel de los ganglios linfáticos. De estos, salen los conductos eferentes que al unirse entre ellos formarán los grandes conductos linfáticos, se conectan con el sistema venoso, desembocando en las venas subclavias y yugulares internas.

Hay dos grandes conductos linfáticos:

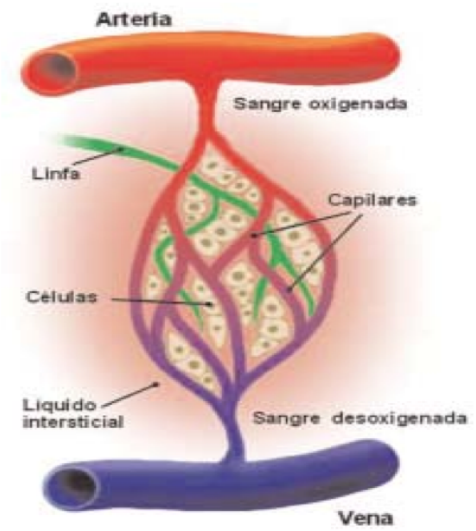
- El conducto linfático derecho que desemboca en la vena subclavia derecha.
- El conducto linfático izquierdo (conducto torácico) que desemboca en la vena subclavia izquierda.

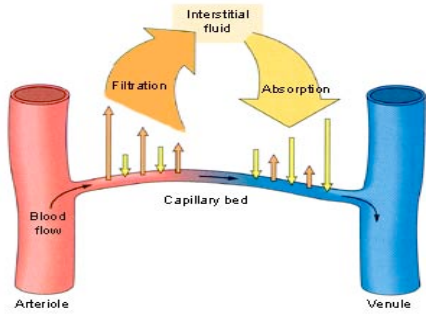
El sistema linfático tiene tres grandes funciones:

- **Función defensiva:** los linfocitos se reproducen en los ganglios linfáticos. Su función principal es inmunológica, combate las infecciones y la formación de tumores, es el encargado de recoger y devolver el líquido intersticial a la sangre, absorber las sustancias que producen las células vertiéndolas en los vasos linfáticos.

- **Función de absorción de grasas.** Los vasos linfáticos de la mucosa intestinal absorbe las grasas y vitaminas liposolubles del intestino durante el proceso digestivo, las transporta hasta el sistema venoso sanguíneo. Es el responsable principal de la absorción de grasas de cadena larga, como los triglicéridos y el colesterol.
- **Función de intercambio capilar.** El intercambio de sustancias se realiza a nivel capilar.

La Linfa. Es un líquido transparente (carece de pigmentos). Generado en los tejidos, por filtrado del plasma sanguíneo, atraviesa la pared de los capilares. Es parte del líquido intersticial, es recogido por los vasos linfáticos y vertido en el torrente circulatorio. En la linfa podemos encontrar, linfocitos T y B, antígenos, quilomicrones y hormonas….





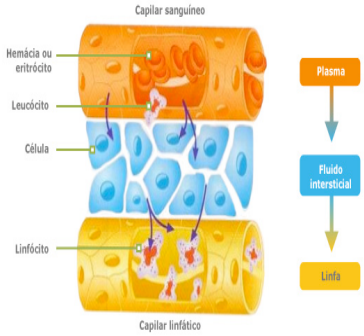
El plasma sanguíneo atraviesa las paredes de los vasos capilares y se difunde en los tejidos adyacentes por los intersticios. Este líquido retorna a la sangre, parte lo hace por los mismos capilares, se absorbe capilarmente y el resto aboca a las venas subclavias por los canales linfáticos.

Composición de la Linfa: es pobre en proteína, contiene los linfocitos (glóbulos blancos), ácidos grasos de cadena larga (absorbidos del contenido intestinal), restos celulares y metabólicos y gérmenes que son eliminados o filtrados por los ganglios.

Los Vasos linfáticos comienzan como capilares que recogen la linfa, son canales delgados y diminutos que se distribuyen por todo el cuerpo naciendo de los espacios intersticiales de las células (*Canales prelinfáticos*) y desembocan en ganglios linfáticos. Si uno de estos vasos se obstruye, se acaba ralentizando esta circulación y el líquido se acumula en la zona afectada produciéndose el edema (hinchazón). La circulación linfática la impulsan los propios músculos del cuerpo que al contraerse comprimen los tejidos y favorecen el ascenso de la linfa. El resto

de componentes linfáticos son las redes capilares y los grandes órganos linfoides como Bazo, el Timo, la médula roja, las amígdalas y los nódulos linfáticos que se adhieren al tubo digestivo.

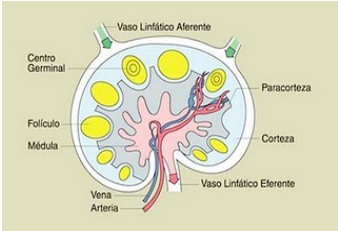
En este módulo solo esquematizaremos:



Los capilares linfáticos se intercomunican entre sí formando una especie de red. En los capilares penetra la linfa para ser trasportada al sistema venoso. La circulación de la linfa es mucho más lenta que la de la sangre, solo la impulsa por la musculatura que rodea a los vasos linfáticos y se drena en los vasos venosos que la acompaña.

Los vasos linfáticos Están distribuidos por el organismo casi en su totalidad,

suelen ir paralelos y muy próximos a los vasos venosos. Son similares a los de la sangre con una capa muy fina de endotelio. Los capilares linfáticos se unen formando vasos mayores, los dos más importantes son el conducto torácico y el conducto linfático. Al igual que los vasos venosos, los vasos linfáticos dispone de un número superior de válvulas. Los vasos y capilares linfáticos presentan uniones celulares con posibilidades de apertura, esta característica es la que le permite captar proteínas de alto peso molecular. Los vasos linfáticos permiten la entrada del líquido intersticial por sus paredes y las válvulas impiden en parte que refluya. Si este proceso falla y el líquido intersticial no se puede recuperar y dirigir hacia el sistema venoso, los tejidos se encharcan y se produce el edema.



Los Ganglios, son de estructura nodular que se agrupan como racimos. De forma oval y su tamaño de1-25mm distribuidos por todo el organismo. Su función principal es la de producir linfocitos y fagocitar sustancias malignas extrañas dañinas para el organismo.

2. Anamnesis (síntomas y signos). Diagnóstico diferencial. Clasificación etiológica

En la patología vascular en MMII se ha de realizar una anamnesis detallada

2.1. Historia clínica

Es importante conocer los factores de riesgo modificables que puedan interferir en el proceso, uno de los más importantes es la profesión del paciente, conocer si tiene una profesión que favorezca la insuficiencia venosa. Conocer los antecedentes personales y familiares en relación a la patología vascular.

La exploración física es determinante para el diagnóstico diferencial. La palpación de pulso es imprescindible para detectar la isquemia, observar la pierna en Trendelemburg para conocer lo que tarda una variz en rellenarse o distinguir claramente la hipoxia isquémica. Explorar al paciente también en bipedestación, y revisar la morfología de las venas y el edema.

En el diagnóstico diferencial intervienen factores como los cambios en el color de la piel, su pigmentación, presencia o no de vello, dermatitis y si hay presencia de úlceras conocer la forma, el lecho de la herida, la localización,etc.

2.2. Valoración de enfermería:

La valoración es el primer paso para conocer el estado de salud de una persona, en las enfermedades vasculares que afectan a los MMII. Esta recogida de datos ha de ser estructurada, con datos medibles y que nos orienten respecto al diagnostico diferencial de la lesión.

Posteriormente valoraremos datos subjetivos, pero no menos importantes como son, conocer aspectos intelectuales, sociales y anímicos del paciente y sus cuidadores que nos ayudarán a elaborar un plan de atención individualizado a sus necesidades concretas. La cronificación de la lesión, el dolor y las dificultades que representan las curas, acaban afectando a todo el entorno del paciente llegando incluso a aislarle socialmente.

Siguiendo el "Modelo de cuidados de Virginia Henderson, iniciaremos una revisión exhaustiva de las necesidades del paciente y su entorno revisando los *factores de riesgo vascular (arterial, venoso y linfático)*: es importante que se revisen todos los

aspectos que afectan al sistema circulatorio, incluidos aquellos influenciados por factores metabólicos como la obesidad, el embarazo o la diabetes:

1. *Necesidad de respirar:* se puede ver afectada por la edad, postura, ejercicio, alimentación, enfermedades asociadas…..

En pacientes con predominio isquémico (arterial)

- Nos podemos encontrar más frecuentemente que tiene > de 50 años, y habitualmente esta muy asociada a evolución de diabetes de >10-15 años
- Historia previa de úlceras o amputaciones.
- Signos de neuropatía y/o vasculopatía.
- Factores socioeconómicos y psicológicos asociados.
- HTA, obesidad, hiperlipemia, tabaquismo, enfermedad renal...

2. *Necesidad de beber y comer:* los hábitos tóxicos, en general, pueden agravar la patología vascular a nivel arterial, venoso o linfático y es una de las razones por las que nutricionalmente se han de restringir determinados nutrientes hipercalóricos y el consumo de sustancias tóxicas como alcohol y drogas.
3. *Necesidad de eliminar:* se puede ver afectada por la dificultad de realizar ejercicios o los hábitos nutricionales inadecuados que agravan la clínica vascular, especialmente la relacionada con la arteriosclerosis y la obesidad
4. *Necesidad de moverse y mantener una buena postura:* se puede ver afectada por la edad y crecimiento, constitución y capacidades físicas, emociones, personalidad, cultura, roles sociales, organización social.

En pacientes con predominio venoso

- Antecedentes familiares o personales de varices o Trombosis venosa profunda, intervenciones en el sistema venos MMII (safenectomia), varices…
- Edad, (mayor incidencia a partir de los 50 años)
- Sexo femenino (Embarazo)
- Ortostatismo, sedentarismo (profesiones que obliguen a la bipedestación)
- Factores traumáticos (fracturas de huesos….)

5. *Necesidad de dormir y descansar:* se puede ver afectada por los síntomas relacionados con la patología venosa (picor, escozor….) o arterial (dolor en decúbito…) además de otros factores habituales como la edad, o ansiedad entre otros.

6. *Necesidad de vestirse y desvestirse:* se puede ver afectada por la afectación linfática, la obesidad, diabetes o incluso la enfermedad venosa o arterial que se agrava con prendas demasiado ajustadas y que requieren prendas específicas para cada una de las patologías, especialmente en lo referente a medias, calcetines o calzado.

En pacientes con afectación linfática

El sistema linfático se daña por:

a. Una infección
b. Una lesión
c. Cáncer
d. Extracción o afectación de los ganglios
e. Radiación (radioterapia), cirugía (Safenectomía)….

7. *Necesidad de mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales: la temperatura corporal es de vital importancia mantenerla normalizada en pacientes vasculares con el fin de favorecer la cisculacion sin que se vea afectada por el frío (vasoconstricción) o el calor (vasodilatación) y de vital importancia en vasculitis o angeitis* se puede producir daño a nivel orgánico.

8. *Necesidad de estar limpio, aseado y proteger sus tegumentos:* aspecto de vital importancia en la patología vascular, constantes que se han de mantener en la higiene es no favorecer zonas con exceso de humedad (prevención de aparición de infecciones fúngicas), demasiado secas (prevención de dermatitis secas), siempre limpias (prevención de infecciones bacterianas) y con las medidas específicas de almohadillado y aislamiento a la hora de realizar los vendajes o ajustes de los calzados (prevención de lesiones por presión y/o fricción)

9. *Necesidad de evitar los peligros:* se puede ver afectada actividades normales de la vida diaria, un simple golpe en una pierna con edema, en un pie isquémico o diabético puede ser el inicio de una herida crónica con lo que implica de perdida de calidad de vida. La edad, un estatus socioeconómico deprimido o nivel cultural bajo influirán negativamente en desarrollo del proceso. Esa es la razón por la que hay que instaurar medidas de protección adaptadas como los sistemas de compresión en la patología venosa, calcetines sin compresión en patología diabética o arterial

10. *Necesidad de comunicar:* puede estar afectada en pacientes con patología vascular y dificultar el abordaje de la enfermedad al poner en riesgo la integridad de los tejidos (excesiva presión no detectada).
11. *Necesidad de actuar según sus creencias y sus valores:* este aspecto hay que tenerlo siempre en consideración y respetar en todo momento los principios éticos y morales del individuo, la negativa a realizar determinadas terapias como la perfusión de sangre o la amputación de un miembro son decisiones personales que hay que respetar.

12. *Necesidad de ocuparse para realizarse:* mantener y estimular la autoestima puede que sea el principal método de abordar la patología vascular. La depresión, y el aislamiento social es de las consecuencias mas prevalentes en los pacientes con heridas en miembros inferiores, potenciar y conseguir el empoderamiento del propio afectado es clave segura para alcanzar los objetivos. Se adaptarán he individualizarán las pautas a la edad constitución, capacidades físicas incluso al estado emocional del momento
13. *Necesidad de recrearse:* puede estar afectada en pacientes con patología vascular que se sienten incapaces de realizar actividades sociales que les beneficiará en su recuperación como dar largos paseos, senderismo, nadar o bailar y que aumentara su nivel de satisfacción.

14. *Necesidad de aprender:* este aspecto puede que sea de los mas difíciles de abordar, popularmente se entiende que la enfermedad se trata con una pastilla milagro, no es así en la patología vascular y este hecho ha de ser conocido por el paciente. La enseñanza no esta ligada al aprendizaje, no sirve de nada facilitar información si no aseguramos que el receptor esta en aptitud de aprender y

quiere hacerlo, los profesionales han de encontrar la fórmula para despertar esa necesidad en el paciente y estimular esa necesidad de conocer para entender su proceso de enfermedad y capacitarlo en los autocuidados.

2.3. Valoración médica:

El diagnóstico y tratamiento precoz las enfermedades vasculares en MMII es importante debido a la gran cantidad de complicaciones graves que conlleva, incluido el posible fallecimiento del paciente por un tromboembolismo pulmonar o la amputación de las extremidades por problemas isquémicos.

El facultativo ha de realizar examen completo del paciente y solicitar las pruebas exploratorias que se precisen para encontrar las posibles causas etiológicas, a nivel arterial, venoso o linfático.

- **Valoración y clasificación patología venosa CEAP**

La clasificación Clinica, Etiológica, Anatómica y Fisiopatológica (CEAP) junto con

puntuación actualizada de la Severidad Clínica Venosa o Venous Clinical Severity Score (VCSS) proporcionan un lenguaje clínico estándar para informar y comparar diferentes enfoques para el manejo de ECV.

La clasificación CEAP (Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology) es un estándar de oro internacionalmente aceptado para describir los trastornos venosos en sus cuatro vertientes y valora: La Clínica, la Etiología, la Anatómica y la Fisiopatología (C.E.A.P.)[1:] Desde sus inicios, en el año 1993, se ha actualizado en varias ocasiones. La última revisión realizada a instancias del American Venous Forum se hizo por el Grupo de trabajo CEAP que adoptó el proceso Delphi para su revisión, realizó varios cambios publicados a principios del 2020

Novedades en la revisión CEAP 2020

- C4c: inclusión de la corona Flebestásica como
- “r” : para identificar las venas varicosas recurrentes y úlceras recurrentes
- abreviaturas de los segmentos venosos: reemplaza a la descripción numérica por
- “n” :
    - en etiología incluye causas extra venosas y causa no identificada.
    - en fisiopatología si no se encontró causa aparente

○

Tabla 1 La Clasificación "CEAP" de la Insuficiencia Venosa Crónica

Clasificación Clínica		**Clasificación Etiológica.**	
C0	No signos visibles o palpables de EVC	***Ec***	Congénita
C1	Telangiectasias o venas reticulares.	***Ep***	Primaria
C2	Venas varicosas*	***Es***	Secundaria
C2r	Venas varicosas recurrentes	***En***	No identificada
C3	Edema	**Clasificación "Anatómica"**	
C4	Alteración cutánea del tejido celular subcutáneo	***As***	Venas superficiales
C4a	Pigmentación y/o eccema venoso	***Ap***	Venas profundas
C4b	Celulitis indurada o atrofia blanca	***Ap***	Venas perforantes
C4c	Corono flebectásica	***An***	No identificación anatómica
C5	Úlcera cicatrizada.	**Clasificación Fisiopatología**	
C6	Úlcera activa.	***Pr***	***C***on reflujo
C6r	Úlcera activa recurente	***Po***	Con obstrucción
** cada una de las categorías debe completarse con la letra A (asintomático) o S (sintomático)		***Pr + P0***	Con ambos
* su diámetro es menor a 3 mm		***Pn***	Sin patología identificable

Desglose de las siglas para la correcta clasificación anatómica de la IVC

Tabla 2 La Clasificación "Anatómica" de la Insuficiencia Venosa Crónica

Clasificación "Anatómica		
Venas superficiales	Tel	Telangiectasia
	Ret	Reticulares venas
	GSVa	Gran vena safena por encima de la rodilla
	GSVb	Gran vena safena debajo de la rodilla
	SSV	pequeña vena safena
	AASV	Vena safena accesoria anterior
	NSV	Vena no safena
Venas profundas	IVC	Vena cava inferior
	CIV	Vena ilíaca común
	IIV	Vena ilíaca interna
	EIV	Vena ilíaca externa
	PELV	Venas pélvicas
	CFV	Vena femoral común
	DFV	Vena femoral profunda
	FV	Vena femoral
	POPV	Vena poplítea
	TIBV	Vena crural (tibial)
	PRV	Vena peronea
	ATV	Vena tibial anterior
	PTV	Vena tibial posterior
	MUSV	Venas musculares
	GAV	Vena gastrocnemio
	SOV	Vena soleal
Venas perforantes	TPV	Vena perforadora del muslo
	CPV	Vena perforadora de pantorrilla

Puntuación de severidad clínica venosa (Venous Clinical Severity Score)[2]

El comité del American Venous Forum desarrolló el sistema de puntuación de gravedad venosa en el año 2000

La puntuación de gravedad clínica venosa (VCSS) se diseñó no para reemplazar la clasificación CEAP sino para complementarla.

Tabla 3 Puntuación de gravedad clínica venosa revisada

	Ninguno:0	Leve: 1	Moderado: 2	Grave: 3
Dolor u otras molestias (es decir, dolor, pesadez, fatiga, dolor, ardor) Presume de origen venoso		Dolor ocasional u otras molestias (es decir, no restringir las actividades diarias regulares)	Dolor diario u otras molestias (es decir, interferir pero no prevenir las actividades diarias regulares)	Dolor o molestias diarias (es decir, limita la mayoría de las actividades diarias regulares)
Venas varicosas Las venas "varicosas" deben tener ≥3 mm de diámetro para calificar en la posición de pie.		Pocos: dispersos (es decir, varices o racimos de ramas aisladas) También incluye corona flebectatica (brote de tobillo)	Confinado a la pantorrilla o muslo	Involucra la pantorrilla y el muslo.
Edema venoso Presume origen venoso		Limitado al área del pie y tobillo	Se extiende por encima del tobillo pero debajo de la rodilla	Se extiende hasta la rodilla y arriba
Pigmentación de la piel Presume origen venoso No incluye pigmentación focal sobre venas varicosas o pigmentación debido a otras enfermedades crónicas	Ninguno o focal	Limitado al área perimalleolar	Difundir sobre el tercio inferior de la pantorrilla	Distribución más amplia sobre el tercio inferior de la pantorrilla
Inflamación Más que la pigmentación reciente (es decir, eritema, celulitis, eccema venoso, dermatitis)		Limitado al área perimalleolar	Difundir sobre el tercio inferior de la pantorrilla	Distribución más amplia sobre el tercio inferior de la pantorrilla
Endurecimiento Presume el origen venoso de la piel secundaria y los cambios subcutáneos (es decir, edema crónico con fibrosis, hipodermitis). Incluye atrofia blanca y lipodermatosclerosis.		Limitado al área perimalleolar	Difundir sobre el tercio inferior de la pantorrilla	Distribución más amplia sobre el tercio inferior de la pantorrilla
Número de úlcera activa	0 0	1	2	≥3
Duración activa de la úlcera (activa más larga)	N / A	<3 meses	> 3 meses pero <1 año	No curado por > 1 año
Tamaño activo de la úlcera (mayor activo)	N / A	Diámetro <2 cm	Diámetro 2-6 cm	Diámetro > 6 cm
Tamaño activo de la úlcera (mayor activo)	No se usa o no cumple	Uso intermitente de medias	Uso intermitente de medias	Conformidad total: medias + elevación
Terapia compresiva	Ninguna	Intermitente	La mayoría de los días	Cumplir plenamente

Instrucciones para usar el puntaje revisado de gravedad clínica venosa

Cada miembro se considera y califica por separado. En un formulario separado, se le pedirá al clínico que: "Para cada pierna, marque 1 casilla para cada elemento (síntoma y signo) que se enumera a continuación".

Instrucciones para usar el puntaje revisado de gravedad clínica venosa				
	Ninguno = 0	**Leve = 1**	**Moderado = 2**	**Grave = 3**
Dolor u otras molestias (es decir, dolor, pesadez, fatiga, dolor, ardor)	Ninguna	Dolor o molestia ocasional que no restringe las actividades diarias regulares.	Dolor o molestia diaria que interfiere con las actividades diarias regulares, pero que no las impide.	Dolor o molestia diaria que limita la mayoría de las actividades diarias.
Venas varicosas Las venas "varicosas" deben tener ≥3 mm de diámetro para calificar en la posición de pie.	Ninguna	Pocas, dispersas, varicosidades que se limitan a las venas ramificadas o racimos. Incluye "corona flebectatica" (brote de tobillo), definido como> 5 telangiectasias azules en el borde interno o, a veces, en el borde externo del pie	Varices múltiples que se limitan a la pantorrilla o al muslo.	Varices múltiples que involucran tanto la pantorrilla como el muslo
Edema venoso Presume origen venoso	Ninguna	Edema limitado al pie y tobillo.	Edema que se extiende por encima del tobillo pero debajo de la rodilla.	Edema que se extiende hasta la rodilla o arriba.
Pigmentación de la piel	Ninguna, o pigmentación focal que se limita a la piel sobre las venas varicosas.	Pigmentación que se limita al área perimalleolar.	Pigmentación difusa que involucra el tercio inferior de la pantorrilla.	Pigmentación difusa que involucra más que el tercio inferior de la pantorrilla.
Inflamación	Ninguna	Inflamación que se limita al área perimalleolar.	Inflamación que involucra el tercio inferior de la pantorrilla.	Inflamación que involucra más que el tercio inferior de la pantorrilla
Endurecimiento	Ninguna	Induración limitada al área perimalleolar.	Induración que involucra el tercio inferior de la pantorrilla.	Induración que involucra más que el tercio inferior de la pantorrilla
Número de úlcera activa	Ninguna	1 úlcera	2 úlceras	≥3 úlceras
Duración activa de la úlcera (activa más larga)	Sin úlceras activas	Ulceración presente por <3 meses	Ulceración presente durante 3-12 meses	lceración presente por> 12 meses
Tamaño activo de la úlcera (mayor activo)	Sin úlcera activa	Úlcera <2 cm de diámetro	Úlcera de 2-6 cm de diámetro	Úlcera> 6 cm de diámetro
Uso de la terapia de compresión	No utilizado	Uso intermitente	Lleva medias la mayoría de los días	Conformidad total: medias

- **Valoración y clasificación patología isquémica**

Siguiendo las recomendaciones de la European Society for Vascular Surgery[3] considera fundamental que los cardiólogos sean conscientes de la importancia del diagnóstico y tratamiento de los pacientes con EAP, ya que se atiende y se trata a muchos de ellos por otras enfermedades cardiacas concomitantes. Igualmente se debe recomendar el cribado de insuficiencia cardiaca para los pacientes con EAP sintomática.

La palpación sistemática de pulsos distales permite diagnosticar EAP en pacientes asintomáticos con factores de riesgo cardiovascular.[4]

La valoración inicial debe ser realizada por el médico considerando todos los aspectos que se precisen para el correcto diagnóstico.

- Exploraciones por técnica de imagen con radiografía simple y en caso de sospecha clínica de osteomielitis y TAC o RNM.
- Exploración clínica vascular
- Exploraciones funcionales hemodinámicas (Índices Doppler)
- Estudio angiográfico si se prevé necesidades de revascularización.
- Controles bioquímicos necesarios para conocer la situación actual del paciente (Glucemia glicosilada, albúmina sérica, proteínas, aporte calórico.)
- Controles microbiológicos para confirmar la presencia o no de infección en la lesión.
- Conocimiento de otras patologías que puedan influir en el desarrollo evolutivo de la lesión: (cardiológicas, respiratorias, autoinmunes, reumatológicas……)
- Conocimiento de tratamientos farmacológicos que interfieran en la cicatrización (anticoagulantes, corticoides, inmunosupresores...)

Las Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético, se recomienda la medición de la presión de primer dedo del pie o la presión transcutánea de oxígeno (TcpO2) en pacientes diabéticos donde la presión del tobillo y el ITB pueden estar falsamente elevados debido a la calcificación de la arteria pedia. Para evaluar el estatus vascular del pie la presencia de un ITB de 0,9–1,3 o una onda trifásica en el pulso pedio excluye en gran medida la presencia de EAP, así como un índice dedo-brazo (IDB) ≥0,75.

La valoración funcional de la patología isquémica crónica en MMII la estableció Leriche-Fontaine que la subdivide en cuatro grados clínicas.

- Estadio I: existen lesiones ateromatosas (obstrucción del vaso incompleta) el paciente se encuentra asintomático por los mecanismos de compensación de arterias colaterales.
- Estadio II: Aparece el dolor muscular en gemelos que le obliga al paciente a detenerse (claudicación intermitente), dolor muscular a la deambulación aparece por la hipoxia tisular. El dolor desaparece cuando se detiene.

  Se clasifica al paciente en dos subgrupos:

  - II-A: El dolor aparece (claudica) si camina más de 150 m.

        - II-B: El dolor aparece (claudica) si camina menos de 150 m.
    - Estadio III: Aparece el dolor en reposo especialmente en las zonas dístales de dedos y pies, empeora con la elevación de las piernas y se recupera con el declive de la misma. La pierna, especialmente el pie esta pálido, frío y con la sensibilidad disminuida.
    - Estadio IV: El paciente tiene úlcera o necrosis

Tabla 4 La valoración funcional de Leriche-Fontaine

Estadío	Clínica
Estadio I	Asintomático
Estadio II	Claudicación intermitente:
IIa (leve)	Capaz de caminar más de 150 m.
IIb (moderada-grave)	Capaz de caminar menos de 150 m.
Estadio III	Dolor isquémico en reposo:
IIIa	Presión sistólica en el tobillo mayor de 50 mmHg.
IIIb	Presión sistólica en el tobillo menor de 50 mmHg.
Estadio IV	Lesiones tróficas:
IVa	Úlcera.

- ## Valoración y clasificación patología linfática

El linfedema es la patología linfática más frecuente en MMII, se produce por la obstrucción en los canales linfáticos del organismo produciendo un edema crónico. El edema es consecuencia del exceso de linfa en el intersticio que no puede ser drenada al sistema venoso.

Etiologicamente, hay dos tipos de linfedema, primario o secundario

- *El linfedema primario* se produce por la falta de vasos linfáticos o por el deficiente desarrollo de los mismos, puede aparecer al nacimiento, durante la pubertad (el mas frecuente) o a partir de los 30,40 años
- *El linfedema secundario* se produce por haber vasos linfáticos seccionados u obstruidos como resultado de una lesión o daño en el sistema linfático. Aparece también *por sobrecarga del sistema venoso en extremidades inferiores especialmente en pacientes que han carecido de sistemas de compresión terapeútica y con insuficiencia venosa crónica o un síndrome postrombótico (flebolinfedema).*

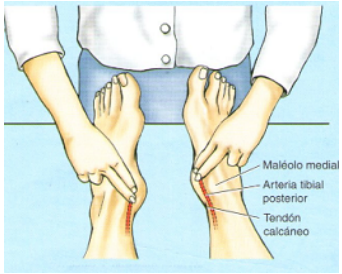
Estadiaje del linfedema

Tabla 5 Estadificación de la Sociedad Internacional de Linfología (ISL)

Estadio 0	Estadio I	Estadio II	Estadio II avanzado	Estadio III
Fase subclínica en la que no hay tumefacción a pesar del deterioro del transporte de la linfa. Este estadio puede durar meses o años antes de que el edema se haga evidente	Representa la primera manifestación de la enfermedad y consiste en una acumulación de líquido en los tejidos que disminuye al elevar la extremidad. El edema en este estadio puede ser depresible.	La elevación de la extremidad apenas contribuye a disminuir por sí sola la tumefacción. Hay un edema depresible evidente.	La tumefacción va dejando de ser depresible a medida que aparece la fibrosis tisular.	El tejido está duro (fibrótico) y no es depresible. En la piel aparecen alteraciones tales como engrosamiento, hiperpigmentación, pliegues cutáneos profundos, depósitos adiposos y formaciones verrucosas.

2.4. Exploración vascular (invasiva, no invasivo)

En la exploración vascular, se realiza valoración clínica del paciente revisando los antecedentes de las posibles alteraciones del sistema circulatorio venoso y arterial en MMII.



En el examen del paciente se ha de realizar

- Frecuencia cardiaca y ritmo del paciente
- TA en ambos brazos
- Palpación de pulsos bilaterales (obligatorio), especialmente los pedios, y arteria tibial posterior, es aconsejable palpar también los pulsos femoral, poplíteo.
- Exploraciones *No invasivas:* Son fáciles de realizar en las consultas de enfermería y se pueden hacer en reposos o tras la actividad. El método de exploración más sencillo es la determinación de la presión arterial sistólica en las todas las extremidades.

  - ITB o índice de YAO: es un test diagnóstico básico, fácil de realizar que nos valora si existe patología arterial periférica y nos facilita la decisión de si se ha de derivar al paciente a cirugía vascular o de ayudarnos a decidir qué tipo de vendaje debemos colocar al paciente. Como pruebas complementarias de carácter no invasivo, enfermería puede realizar en su consulta valoración del índice tobillo/brazo (ITB).

La validez del ITB para detectar una estenosis del 50% en las extremidades es alta (90% sensitividad y 98% especificidad).

Se define como el índice que resulta de dividir la presión arterial sistólica obtenida en el tobillo entre la presión arterial sistólica del brazo, siendo ambas tomadas mediante sonda doppler. En pacientes con Diabetes Mellitus o con insuficiencia renal crónica, los datos pueden ser erróneos por la calcificación de las arterias, no son compresibles con el manguito de tensión. En estos pacientes el índice tobillo brazo es falsamente elevado.

Modo de realizar el ITB

Material:

- Doppler con una frecuencia de emisión entre 5 y 10 Mhz 3
- Esfingomanómetro y manguito de varios tamaños para la toma manual de la presión arterial

Método

- Con el paciente tumbado en decúbito supino (reposo previo de 5-10 minutos)
- Buscar con el transductor del doppler el sonido más audible que produce el latido, inflar el manguito (al menos 20 mm Hg) por encima de la presión arterial sistólica en brazo.
- Tomar la TA *(con sonda dopler)* en ambos brazos (arteria braquial)
- Tomar la TA *(con sonda dopler)* en ambos pies (arteria tibial posterior/arteria pedia dorsal)

Calculo ITB: Se calcula dividiendo la presión arterial sistólica más alta del tobillo y pie por la más alta de las presiones sistólicas de ambos brazos.

Interpretación

VALORES ITB	
Calcificación arterial	>1,3
Normal	1-1,29
Enfermedad arterial periférica leve	0,99 - 0,70
Enfermedad arterial periférica moderada	0,69 y 0,40
Enfermedad arterial periférica severa*	< 0,40

*Los pacientes con **ITB <0.5** deben ser derivados a cirugía vascular.

Información adicional:

- Enfermedad arterial periférica (medición de la presión sistólica en el primer dedo
- Comunicaciones arteriovenosas, cuando en el registro gráfico se detecta

- El registro gráfico de la frecuencia generada por el flujo arterial permite evaluar:
    - onda trifásica es normal
    - onda monofásica es obstrucción
    - flujo continuo es disfunción autonómica por apertura de comunicaciones arteriovenosas.
- Presiones segmentarias: Con esta prueba podemos conocer en cada sector de la extremidad (muslo, pierna y tobillo) cual es la presión sanguínea y relacionarla con la presión del brazo (normal).
- TcpO2 (en especializada): Otra prueba no invasiva es la medición de la presión parcial de oxígeno transcutáneo (TcpO2) que mide el suministro de oxígeno que llega a los tejidos a través del flujo sanguineo. La extremidad se prefunde correctamente cuando TcPO2>30 mmHg.
- Eco-Doppler, habitualmente se realiza en servicios especializados o en laboratorios vasculares. Con esta exploración conoceremos la morfología del vaso, sus calcificaciones, si existe o no trombo y las alteraciones hemodinámicas que existan, permite distinguir entre obstruccíon del flujo venoso y reflujo.

- Exploraciones *Invasivas:* Es un examen con RX y contraste y se realizan para observar el interior de arterias o venas, con dispositivos o catéteres y utilizando sustancias de contraste o para realizar procedimientos terapéuticos como dilataciones de arterias, esclerosis de venas...

La Angiografia es el examen de diagnóstico por imágenes como las arteriografias (estudio de arterias), Flebografias (estudio de las venas) Linfografias (estudio del sistema linfatico)

- Arteriografía (Angiograma o Angiografía), se realiza para observar la circulación arterial y se mueve la sangre a través de las arterias, conocer si existen obstrucciones y simultáneamente poder aplicar medidas correctoras con dilatadores que permeabilicen la arteria.

Ilustración 1 Angiografía con catéter por sustracción digital (Angio DSA) previa demuestra estenosis arteriosclerótica severa de 95 % preoclusiva (flechas) en arteria de la pierna, a 10 centímetros por debajo de la rodilla (tronco tibio-peroneo).

http://www.cirugiaendovascular.com.ve/ima/cev_eapo/Presentaci%F3n15.jpg

- Flebografía (Venografía, venograma), nos permite por el mismo sistema conocer el estudio de la circulación venosa de las extremidades inferiores. Durante la exploración se visualiza el llenado progresivo de los vasos y se detecta estrechamientos, obstrucciones o la presencia de vasos anómalos. Actualmente, esta prueba, solo se realiza en los casos en los que la ecografía no permite el diagnóstico.

Ilustración 2 Venografía: trombo en la parte inferior de la pierna. http://www.legis.com.co/nuevo/Bancoconocimiento/t/tribunamedica06/Imagenes/guias3-1.jpg

- Linfografía (Linfangiografía, Estudio linfográfico), permite la obtención de imágenes radiológicas de los ganglios y vasos linfáticos mediante el empleo de una fuente emisora de radiación ionizante (rayos X), una fluoroscopia o fuente emisora de radiación ionizante continua, un medio de contraste yodado y/o un colorante, un monitor y un ordenador. Si se utiliza un radiofármaco, se denomina Linfografía isotópica.

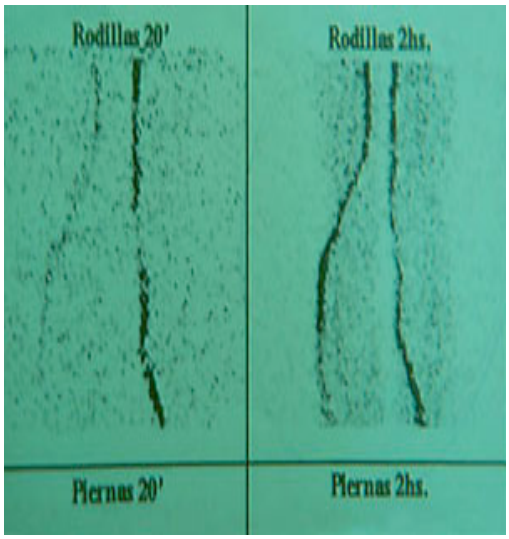


Ilustración 3 Linfedema bilateral de miembro inferior http://www.angiomas.com.ar/images/linfedemas/estudios/02.jpg

---

[1] Fedor Lurie, MD, and others published in the Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders (JVS-VL) the 2020 update of the CEAP (Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology) classification system and reporting standards. ; 2020; 8: 342–352).

[2] Vasquez MA, Rabe E, McLafferty RB, et al. Revision of the venous clinical severity score: venous outcomes consensus statement: special communication of the American Venous Forum Ad Hoc Outcomes Working Group. *J Vasc Surg*. 2010;52(5):1387-1396. doi:10.1016/j.jvs.2010.06.161

[3] Michel T, Victor A, Jean BR, Marie LB, Martin B, Marianne B, et al. Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica, desarrollada en colaboración con la European Society for Vascular Surgery (ESVS). Rev Esp Cardiol. 2018;71:111.e1-e69. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.12.015 [Links]

[4] Cournot M, Boccalon H, Cambou J, Guilloux J, Taraszkiewicz D, Hanaire- Broutin, H et al. Accuracy of the screening physical examination to identify subclinical atherosclerosis and peripheral arterial disease in asymptomatic subjects. J Vasc Surg. 2007; 46: 1215-21.