

El papel de la circulación periférica en la salud cardiovascular

.....

La buena salud depende de un sistema circulatorio que funcione bien, un sistema que comprende vasos sanguíneos que trabajan juntos en un circuito cerrado con el corazón, llevando oxígeno y nutrientes a nuestras células y eliminando productos de desecho.



DEPARTAMENTO TÉCNICO DE LAMBERTS ESPAÑOLA

Si bien pueden surgir muchos problemas con el sistema circulatorio, en este artículo nos centraremos en los problemas con la circulación periférica, cuyas dos categorías principales son: insuficiencia venosa crónica y complicaciones vasculares de la diabetes.

Los 5 tipos de vasos sanguíneos que componen este sistema son:

- Las arterias (que transportan sangre oxigenada desde el corazón a los vasos más pequeños).



- Las arteriolas (que transfieren la sangre de las arterias a los capilares).
- Los capilares (que suministran oxígeno y nutrientes a los tejidos del cuerpo y absorben dióxido de carbono y desechos para transportarlos).
- Las vénulas (que recogen la sangre desoxigenada de los capilares y la llevan a las venas).
- Las venas (que actúan como reservorio de la sangre a medida que regresa de las células y se transporta al corazón). El corazón reoxigena la sangre y la bombea de regreso a las arterias.

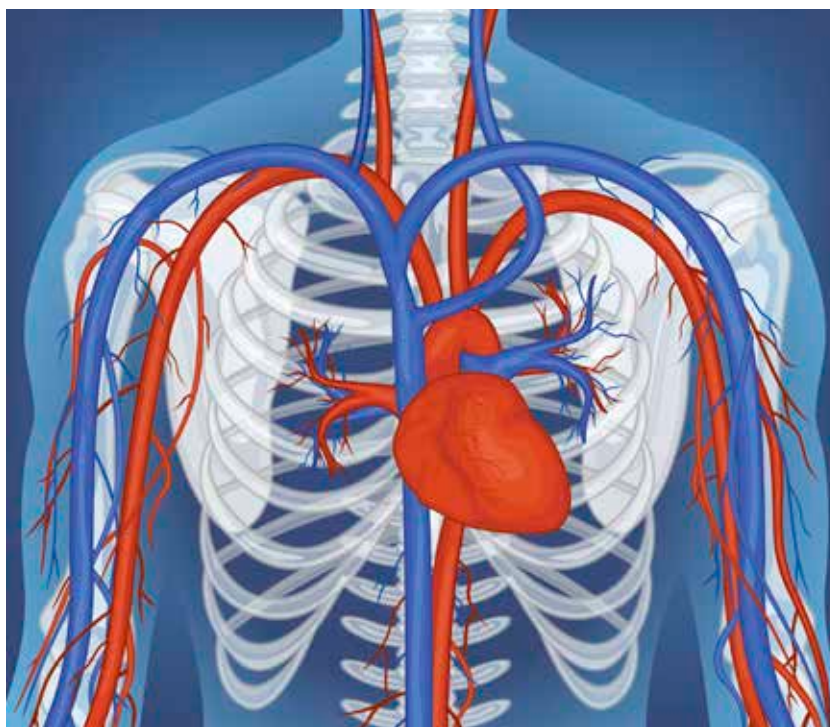
PROBLEMAS COMUNES CON LA CIRCULACIÓN PERIFÉRICA

Insuficiencia venosa crónica (IVC): término general para los problemas más comunes del sistema venoso.

- Piernas cansadas, pesadas y adoloridas, especialmente después de un período prolongado de estar sentado o de pie.
- Moretones con facilidad.
- Arañas vasculares/venas en forma de hilo.
- Edema (retención de agua que comúnmente se manifiesta como tobillos hinchados).
- Venas varicosas y/o hemorroides.
- Pigmentación debajo de la superficie de la piel.
- Eczema y ulceración de las piernas (etapas posteriores).

Un retorno venoso saludable depende de la acción de bombeo de los músculos del pie, la pantorrilla y el muslo (la «bomba periférica»), junto con la acción de las válvulas venosas. Estas válvulas, situadas en la pared interna de la vena, son unidireccionales y sin reflujo, lo que permite que la sangre fluya hacia el corazón, sin regresar a las piernas por la fuerza de la gravedad. El retorno venoso también depende de la intensa actividad del sistema nervioso simpático, y requiere que toda la red de vasos tenga una buena integridad estructural.

La IVC comienza cuando la pared venosa sufre estrés bioquímico o estiramiento biomecánico. Esto suele deberse a una obstrucción en la vena (ej. trombosis venosa profunda), a una incompetencia de la válvula venosa o a una disfunción de la bomba muscular, incluso a una combinación de ambas. Este estiramiento excesivo de las venas puede dañar las válvulas, permitiendo un reflujo de sangre hacia la parte inferior de la pierna, lo que causa acumulación y una mayor dilatación de las venas y capilares. Además, la tensión sobre la pared venosa ocasiona inflamación, produciendo sustancias químicas que conducen a la destrucción del colágeno y la elastina, y que provoca una mayor disfunción del endotelio. Las hemorroides son un tipo de IVC que se caracteriza por la congestión de las venas alrededor del canal anal.



Un retorno venoso saludable depende de la acción de bombeo de los músculos del pie, la pantorrilla y el muslo (la «bomba periférica»), junto con la acción de las válvulas venosas

Complicaciones vasculares de la diabetes. Las más comunes son:

- Retinopatía (daño a los capilares de la retina por glicación).
- Nefropatía (deterioro de los capilares que filtran los desechos de la sangre en los riñones).
- Neuropatía (daño a los nervios, especialmente en la parte inferior de las piernas y los pies).
- Complicaciones infecciosas como la sepsis, debido a un flujo sanguíneo comprometido.

La causa más común es el debilitamiento de los capilares que suministran oxígeno y nutrientes a los nervios. Cuando esto ocurre en las piernas y los pies («neuropatía periférica»), se manifiesta como dolor, hormigueo, pérdida de sensibilidad e incluso ulceración. En cuanto a las complicaciones infecciosas, el sitio más frecuente son los pies y la parte inferior de las piernas, debido a la falta de flujo sanguíneo para traer células inmunes. Si aparece gangrena

o sepsis, esto puede provocar hospitalización y amputación. Por tanto, las complicaciones vasculares de la diabetes pueden promover aún más la progresión de la IVC.

Por lo general, se recomienda el ejercicio para mantener funcionando la bomba periférica, esto también ayuda a controlar la resistencia a la insulina que provoca la diabetes. Todo cuenta: las tareas del hogar, la jardinería, pasear al perro, andar en bicicleta hacia y desde el trabajo o la escuela. Los calcetines de compresión también son comunes, para casos más graves.

APOYO DIETÉTICO

Una dieta baja en «carga glucémica» (CG) es la piedra angular del plan de intervención, ya que puede ayudar al control de la glucosa en sangre, mejorando el manejo de la resistencia a la insulina, reduciendo así la glicación y el riesgo de las complicaciones vasculares de la diabetes.

Por lo general, se recomienda el ejercicio para mantener funcionando la bomba periférica, esto también ayuda a controlar la resistencia a la insulina que provoca la diabetes



Normalizar el peso, lo que reduce la hipertensión dentro del sistema venoso y disminuye la presión sobre las paredes y válvulas de las venas, consumiendo mayor cantidad de alimentos naturales bajos en almidón como: verduras, frutas, nueces y semillas, aceites naturales como aguacate y aceite de oliva, legumbres si se toleran, pescado, mariscos, huevos, aves y carnes rojas alimentadas con pasto.

Incluir suficiente proteína es importante para la salud de los vasos sanguíneos, ya que el colágeno y la elastina (que dan a los vasos su estructura y naturaleza contráctil) están hechos de aminoácidos.

MICRONUTRIENTES A CONSIDERAR

- **Vitamina C:** un cofactor crucial para la síntesis de colágeno, su deficiencia provoca la degradación del colágeno, también conocida como escorbuto.
- **Vitamina K:** las paredes de los vasos sanguíneos contienen proteínas dependientes de la vitamina K llamadas proteínas Gla de matriz (MGP). Dicha activación sólo puede tener lugar con suficiente vitamina K2 en circulación.
- **Flavonoides:** los fitoquímicos flavonoides de frutas, verduras, flores, nueces, semillas, hierbas y especias tienen una larga historia de uso tradicional para apoyar los vasos sanguíneos y el flujo sanguíneo.
- **Antocianinas y OPC (proantocianidinas oligoméricas):** estos flavonoides pigmentados que se encuentran en alimentos vegetales con un tono rojo/azul/negro (bayas, vino tinto,



Los compuestos bioactivos del *Ginkgo biloba* favorecen la circulación periférica de las piernas, las manos y el cerebro, y ayudan a mantener la memoria en las personas mayores

nueces, ciruelas, cacao, té y otros), tienen una fuerte afinidad por el tejido vascular, donde inhiben las enzimas metaloproteasas de matriz (MMP) implicadas en la inflamación y la degradación del tejido vascular; y atrapan los radicales libres para prevenir el daño oxidativo al endotelio vascular.

- **Rutina:** otro flavonoide que trabaja con la vitamina C para mejorar la síntesis de colágeno, haciendo que el tejido conectivo de los vasos sanguíneos sea más elástico.
- **Extracto de semilla de Castaño de Indias:** el ingrediente activo del ECI es la β -escina, que se ha descubierto que reduce la permeabilidad de los

vasos pequeños y mejora su capacidad para contraerse, reduciendo el edema y la hinchazón.

- **Extracto de *Ginkgo biloba* (EGB):** está demostrado que los compuestos bioactivos de esta planta favorecen la circulación periférica de las piernas, las manos y el cerebro, y ayudan a mantener la memoria en las personas mayores.

Sus efectos promotores incluyen: actuar como antioxidante, inhibir la agregación plaquetaria, promover la formación de NO (óxido nítrico) para la vasodilatación, inhibir la entrada de calcio a las células estimuladas por una lesión y reducir la formación de células espumosas.

- **Canela:** una gran evidencia de ensayos en humanos ha demostrado que la canela mejora la glucosa en ayunas, y ciertas medidas de resistencia a la insulina en personas con diabetes y prediabetes.
- **Extracto de Té Verde:** los fenoles concentrados en el té verde (EGCG) ayudan a normalizar los niveles de glucosa y lípidos séricos. Y, al igual que la canela, actúan sobre las enzimas hepáticas para retardar la liberación de glucosa del hígado al torrente sanguíneo.
- **Extracto de Café Verde:** beber café se ha asociado con un menor riesgo de diabetes en poblaciones humanas. Esto no se debe a la cafeína, sino a los fenoles activos del café, como el ácido clorogénico, que mejora la producción de la hormona antiinflamatoria y sensibilizante a la insulina, adiponectina. Y, al igual que el té verde y la canela, el ácido clorogénico inhibe la liberación de glucosa del hígado al torrente sanguíneo.