

Sistema linfático. Definición, funciones, dinámica de la circulación linfática y su papel funcional

Autor: Martínez González, Elena (Graduada en Fisioterapia).

Público: Medicina, fisioterapia, enfermería. **Materia:** Medicina vascular. **Idioma:** Español.

Título: Sistema linfático. Definición, funciones, dinámica de la circulación linfática y su papel funcional.

Resumen

El sistema linfático es una red de órganos (bazo, timo, médula ósea), ganglios linfáticos (típicamente incrustados en tejido adiposo), conductos y vasos linfáticos que producen y transportan linfa desde los tejidos hasta el torrente sanguíneo. Se le considera la segunda red de transporte de líquidos corporales más importante. En este estudio trataremos de definir sus funciones, la dinámica de su función circulatoria y el papel funcional de la circulación linfática.

Palabras clave: sistema linfático, circulación linfática.

Title: Lymphatic system. Definition, functions, dynamics of the lymphatic circulation and its functional role.

Abstract

The lymphatic system is a network of organs (spleen, thymus, bone marrow), lymph nodes (typically embedded in adipose tissue), lymph ducts and vessels that produce and transport the lymph from tissues to the bloodstream. It is considered the second most important transport network of body fluids. In this study we will try to define its functions, the dynamics of its circulatory function and the functional role of the lymphatic circulation.

Keywords: lymphatic system, lymphatic circulation.

Recibido 2018-03-11; Aceptado 2018-03-14; Publicado 2018-04-25; Código PD: 094065

DEFINICIÓN

Es una red de órganos (bazo, timo, médula ósea), ganglios linfáticos (típicamente incrustados en tejido adiposo ¹), conductos y vasos linfáticos que producen y transportan linfa desde los tejidos hasta el torrente sanguíneo. Se le considera la segunda red de transporte de líquidos corporales más importante.

FUNCIONES ²

- Regula el volumen del líquido intersticial, conservando su presión subatmosférica.
- Vía de acceso de los líquidos intersticiales y sus componentes hacia la circulación sanguínea.
- Vía de eliminación de las proteínas acumuladas en el líquido intersticial.
- Transporte hacia la sangre de las grasas de cadena larga absorbidas por el intestino delgado (quilo).
- Inmunidad.

Entre las funciones del sistema linfático se incluye el transporte de proteínas, la eliminación del exceso de agua, desechos celulares y sustancias extrañas de los tejidos del cuerpo. Estas sustancias componen la linfa, que entra en los colectores linfáticos, próximos a las anastomosis arteriovenosas. Este tipo de fluido y moléculas (linfa) difiere del que recoge el sistema venoso, debido a que las hendiduras del sistema linfático son mayores. Por tanto, las moléculas de mayor tamaño (proteínas, grasas, restos celulares, bacterias y algunos virus) solo pueden ser eliminados a través de esta red de vasos linfáticos. Desde los colectores linfáticos, el líquido linfático se desplaza por los vasos linfáticos, provistos de válvulas unidireccionales y drenan al ganglio linfático. En estos ganglios se concentran las células inmunes además de los macrófagos, que evitan que partículas extrañas y tóxicas penetren en la sangre. Este líquido linfático eferente vuelca sobre dos grandes vasos linfáticos, que finalmente desembocan en el torrente sanguíneo.

La linfa de la parte inferior del cuerpo sube hacia el conducto torácico para vaciarse en la unión entre la yugular interna izquierda y la subclavia junto con la linfa proveniente de la mitad izquierda de la cabeza, del brazo izquierdo y partes del tórax. La linfa de la mitad derecha de la cabeza y cuello, brazo derecho y algunas partes del tórax, penetra en el conducto linfático derecho, que se vacía en el sistema venoso en la unión de la subclavia derecha con la vena yugular interna derecha.

DINÁMICA DE LA FUNCIÓN CIRCULATORIA ²

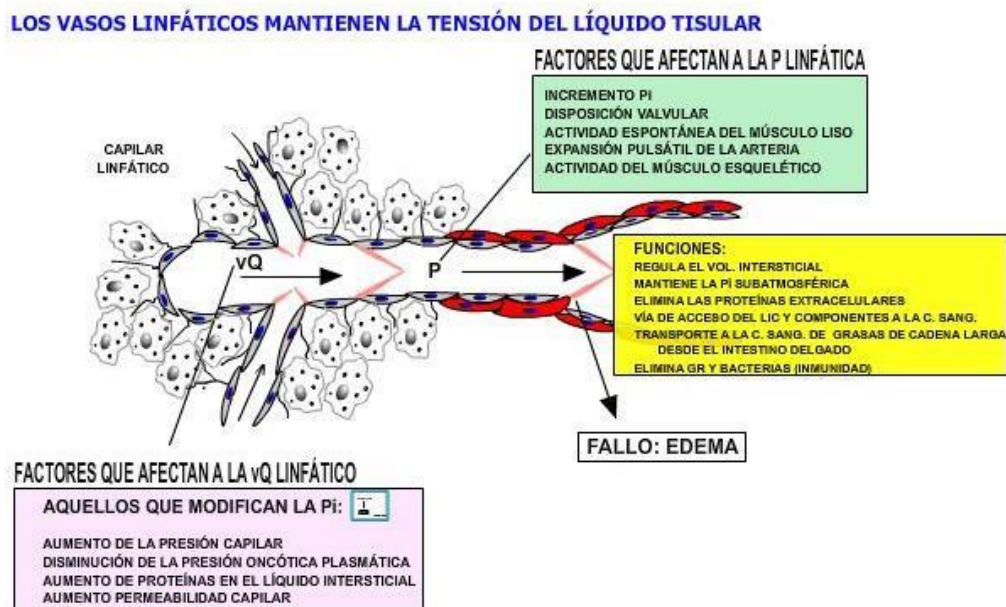
Factores que pueden incrementar la presión del líquido intersticial:

- Aumento de la presión capilar
- Disminución de la presión coloidsmótica plasmática.
- Aumento de proteínas en el líquido intersticial
- Aumento de la permeabilidad capilar

Factores que afectan a la presión en los vasos linfáticos:

- Disposición valvular
- Actividad espontánea de su músculo liso
- Expansión pulsátil de la arteria contenida en la misma vaina
- Actividad del músculo esquelético

Destacamos este último factor, relevante en nuestro estudio, puesto que la actividad física determina un incremento de la velocidad del flujo linfático en 10 a 30 veces.



Fuente: webfisis.es ²

PAPEL FUNCIONAL DE LA CIRCULACIÓN LINFÁTICA ²

Las proteínas plasmáticas de alto peso molecular se escapan en el intercambio capilar, quedándose en el espacio intersticial, aumentando así la presión oncótica, con la consecuente retención de líquido. Este aumento transitorio de presión oncótica en el líquido intersticial supone retención del mismo, que lleva a un incremento de la presión intersticial que favorece el drenaje de este líquido hacia los capilares linfáticos, arrastrando a las proteínas que contiene.

De ahí la función tan importante que realizan los capilares linfáticos, ya que al absorber las proteínas intersticiales se evita la acumulación de líquido en los tejidos.

Además la circulación linfática es esencial porque regula la presión del líquido intersticial, manteniéndola en negativo, lo que supone un vacío parcial que pone en estrecho contacto a los tejidos entre sí. De este modo se permite el intercambio capilar adecuado, dado que para que ése sea efectivo se necesita una presión intersticial negativa que permita la reabsorción de agua y electrolitos en el polo venoso capilar, para lo cual hay que eliminar la proteína intersticial.

La principal consecuencia del fallo en las funciones del sistema linfático es la aparición del edema, o acumulación de líquido en el espacio intersticial.

Bibliografía

1. Foldi M., Foldi E. Foldi's Textbook of Lymphology for Physicians and Lymphedema Therapists. Mosby Elsevier Maryland Heights, MO2006.
2. Profesor Rafael Serra Simal. Webfisio [Internet]. Consultado el 12 de enero de 2018. Accesible en: <http://www.webfisio.es/fisiologia/cardiovascular/textos/clinf.htm>