

Tema 26

Circulaciones arterial, venosa, capilar y linfática.

Tipos de arterias. Tipos de venas.

Intercambio de sustancias a nivel capilar.

1. Elementos funcionales de la circulación.
2. Microcirculación.
3. Mecanismos de intercambio de nutrientes.
4. Linfa.

1. Elementos funcionales de la circulación.

- * Arterias: Transportan sangre a elevada presión hasta los tejidos. Presentan paredes fuertes.
- * Arteriolas: Actúan como válvulas de control. A través de ellas pasa la sangre a los capilares. Tienen una pared muscular muy fuerte, por lo que pueden alterar el flujo sanguíneo que llega a los capilares adaptándolo a las necesidades de los tejidos.
- * Capilares sanguíneos: Su función es llevar a cabo el intercambio de sustancias. Tienen paredes delgadas y permeables.
- * Vénulas: Recogen la sangre de los capilares. Se une para formar las venas.
- * Venas: Actúan como conductores desde los tejidos hasta el corazón. La presión venosa es baja, por eso sus paredes son delgadas pero musculares, lo que les permite contraerse y expandirse.

2. Microcirculación.

- * Es la función específica de la circulación: Transporte de nutrientes a los tejidos y eliminación de residuos.
- * Las arteriolas pequeñas controlan el flujo sanguíneo y las condiciones locales del tejido controlan el diámetro de las arteriolas. Por tanto, cada tejido controla el flujo de sangre en función de sus necesidades.
- * En los capilares, la sangre no fluye de forma continua: Vasomotilidad.
- * El factor que controla este flujo intermitente es la concentración de oxígeno tisular:
 - * Si el consumo de oxígeno es elevado, los periodos intermitentes son más frecuentes y de mayor duración.

3. Mecanismo de intercambio de nutrientes.

- * El mecanismo más importante de transferencia de sustancias entre el plasma y el líquido intersticial es la DIFUSIÓN.
- * La difusión viene determinada por:
 - * Liposolubilidad: Las sustancias liposolubles pueden difundir directamente a través de la membrana del capilar (O_2 y CO_2). Sin embargo, sustancias hidrosolubles como el agua y algunos iones no atraviesan la membrana. En la pared de los capilares existen un número relativamente bajo de poros a través de los cuales se produce la difusión de estas sustancias a una velocidad bastante elevada.
 - * Diferencia de concentración a ambos lados de la membrana: A mayor diferencia de concentración, mayor será la velocidad de intercambio.

4. Linfa.

- * Deriva del líquido intersticial que fluye a los vasos linfáticos.
- * Su concentración es muy similar a la del líquido intersticial.
- * Es también vía de absorción de los nutrientes, especialmente de las grasas.
- * Puede arrastrar partículas grandes como bacterias que serían eliminadas en los ganglios linfáticos.