



ANATOMIA Y
FISIOLOGIA 1

Catedrático: Dr. Juan
Carlos Rivera Arias

Alumna: Lorena
González Zacarías

SISTEMA LINFÁTICO

El sistema linfático está constituido por vasos linfáticos, por donde circula la linfa, y por los órganos linfoides primarios y secundarios, que producen células especializadas, encargadas de la defensa y la inmunidad del organismo. El conducto torácico vacía la linfa en una vena localizada en el hombro izquierdo. El conducto linfático derecho lleva la linfa del miembro superior derecho, y las regiones derechas de la cabeza, el cuello y el tórax a la confluencia de las venas subclavia y yugular interna de ese lado del cuerpo. La linfa o líquido tisular circula en una única dirección, ya que los vasos linfáticos poseen válvulas internas escalonadas, y los movimientos musculares la impulsan hacia el corazón. El sistema circulatorio de la linfa actúa como un sistema venoso.

Los anticuerpos son glucoproteínas sintetizadas por los linfocitos B (_ globulinas) que tienen la propiedad de unirse en forma específica a otras proteínas extrañas e invasoras, a las que se denomina antígenos, para neutralizarlas. También se llaman inmunoglobulinas, y muestran una gran heterogeneidad, debido sobre todo a la enorme diversidad de las regiones que forman el sitio de unión con el antígeno, y determinan la especificidad antigénica de cada una de ellas. Las moléculas de los anticuerpos se adhieren a las moléculas de antígenos invasores y las vuelven inactivas, inhibiendo la penetración de ciertos antígenos virales,

Aparato circulatorio Es un sistema formado por tubos cerrados o vasos, donde circula la sangre impulsada por el corazón, que actúa como una bomba. Los vasos arteriales y venosos pueden ser considerados órganos individuales, mientras que los capilares, difundidos por todo el organismo, integran los tejidos y se pueden observar con el microscopio

Circulación mayor. La sangre oxigenada es impulsada desde la aurícula izquierda hacia el ventrículo izquierdo, y de allí pasa a la arteria aorta.

Circulación menor. La sangre carboxigenada pasa de la aurícula derecha al ventrículo derecho, y de allí es impulsada hacia la arteria pulmonar. Esta arteria lleva la sangre directamente a los pulmones.

Las internas escalonadas, y los movimientos musculares la impulsan hacia el corazón. Es decir, el sistema circulatorio de la linfa actúa como un sistema venoso. Los conductos pasan por los ganglios linfáticos, masas de tejidos, muy numerosos en el cuello, las axilas, alrededor de las orejas y en la ingle. La linfa llamada también líquido tisular, la linfa se mueve por los intersticios de los tejidos. Es parte del sistema circulatorio, porque lleva oxígeno y nutrientes a las células que quedan distantes de los capilares. También

transporta los desechos producidos por las células a la sangre, y los microorganismos que han quedado atrapados en el sistema de inmunidad. Su apariencia es la de un líquido incoloro y viscoso. Contiene menor cantidad de proteínas e hidratos de carbono que el plasma, pero es más rica en grasas. Posee unos 8 000 linfocitos por milímetro cúbico.

Cada célula del cuerpo trae consigo moléculas que son reconocidas por los agentes de defensa como "lo propio". Todo agente patógeno también porta una identificación, que constituye "lo extraño". Estos marcadores se denominan epítopes.

Los órganos linfoides primarios. En la médula ósea, se originan los linfocitos, B, que se especializan en la producción de anticuerpos y son responsables de las respuestas de anticuerpos frente a los estímulos antigénicos. Además, la médula ósea actúa como órgano linfoides secundario (diferenciación final de células B a células plasmáticas).

El timo es un órgano bilobulado, situado en el mediastino anterior, sobre el pericardio. El parénquima tímico está formado por una malla de células epiteliales, rellenas de células linfoides en desarrollo (timocitos) y se organiza en lobulillos, en cada uno de los cuales hay una zona externa o corteza, donde está la mayoría de los timocitos, y una zona interna o médula, con escasos timocitos. El tamaño del timo aumenta durante la vida fetal y posnatal hasta la pubertad, momento en el cual empieza a involucionar. En el timo se originan los linfocitos T, los cuales se especializan en la expresión del receptor antigénico de las células T y son responsables de las respuestas inmunes mediadas por células.

SISTEMA INMUNITARIO

Los glóbulos blancos (leucocitos) maduros, de sangre periférica, comprenden los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos), y los monocitos y los linfocitos, distinguibles entre sí por sus caracteres morfológicos. En conjunto, constituyen un grupo de células diferentes en morfología y origen, que utiliza la sangre para dirigirse a los tejidos, donde cada uno cumple su rol en la defensa del organismo contra una agresión.

Los granulocitos (polimorfonucleares) Son los elementos más abundantes de la serie blanca en sangre periférica. Su denominación se debe a que presentan un gran número de granulaciones citoplasmáticas con caracteres morfológicos distintivos. Estas células constituyen elementos de fase final, altamente diferenciados, en tránsito hacia los tejidos, con capacidad de fagocitosis y digestión de diversas sustancias.

Los monocitos

Los monocitos de sangre periférica constituyen entre el 1 al 6% de los glóbulos blancos circulantes. Poseen un núcleo pleomórfico, a menudo con forma de herradura. Permanecen en la sangre entre 1 y 4 días, abandonan el torrente sanguíneo hacia los tejidos al azar, y en respuesta a factores quimiotácticos. Todas estas funciones son reguladas por señales externas que, luego del contacto con el macrófago, pueden desencadenar respuestas celulares, o aumentar o disminuir ciertas funciones de los macrófagos. En base a las señales que los estimulan, y según la respuesta que provocan, se distinguen tres poblaciones de macrófagos: en reposo (poseen quimiotaxis, fagocitosis y proliferación sin actividad tumoricida), los macrófagos sensibilizados (son capaces de proliferar, presentan antígenos a células inmunocompetentes y se unen a células tumorales), y los macrófagos activados (no proliferan, exponen menor cantidad de determinantes antigénicos y adquieren actividad tumoricida). Los linfocitos Son los responsables de la respuesta inmune. En la sangre periférica se encuentran en una concentración relativa de entre 35 y 45%. Son células relativamente monomorfas. Se originan en los órganos linfoides y completan su maduración en el timo y en la médula ósea. Existen linfocitos T y B.

EI APARATO CIRCULATORIO

El aparato circulatorio humano. El aparato circulatorio es el encargado de distribuir el oxígeno y los alimentos por todo el cuerpo, y de recoger el dióxido de carbono y los productos de excreción procedentes de las células. Está formado por:

--Un líquido circulatorio denominado sangre,

-Una bomba que impulsa la sangre denominada corazón, y

-Unos conductos denominados vasos sanguíneos(arterias, venas y capilares sanguíneos) y vasos linfáticos.

2. La sangre. Está formada por un líquido denominado plasma sanguíneo y por varios tipos de elementos celulares: los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas.

Plasma. El plasma está formado básicamente por agua y por determinadas sustancias disueltas (sales minerales, glucosa, lípidos y proteínas). El plasma sin proteínas se denomina suero sanguíneo.

Glóbulos rojos. Los glóbulos rojos o eritrocitos son células sin núcleo y llenas de hemoglobina, que es una proteína capaz de captar y liberar oxígeno.

Glóbulos blancos. Los glóbulos blancos o leucocitos pueden tener función fagocítica (como hacen los tipos neutrófilos, eosinófilos y monocitos), función de producir anticuerpos (lo hacen los linfocitos) o productora de vaso dilatadores (lo hacen los basófilos).

Plaquetas. Las plaquetas son fragmentos de citoplasma que contienen una sustancia que inicia la coagulación de la sangre.

3, Los vasos sanguíneos. Se diferencian tres tipos denominados arterias, venas y capilares sanguíneos.

Arterias. Son los vasos que llevan sangre desde el corazón a otras partes del cuerpo. Son elásticas gracias a tener una gruesa capa muscular intermedia. Todas ellas, menos la arteria pulmonar, llevan sangre rica en oxígeno.

Venas. Son los vasos que llevan sangre hacia el corazón. Son muy poco elásticas. Por ello precisan tener unas válvulas internas para evitar el regreso de la sangre. Todas ellas, menos la vena pulmonar, conducen sangre pobre en oxígeno.

Capilares sanguíneos. Son unos vasos extremadamente delgados, originados por las sucesivas ramificaciones de arterias y venas, que unen el final de las arterias con el principio de las venas. Sus paredes son tan delgadas que permiten el intercambio de gases en los pulmones, la entrada de nutrientes en el intestino y la salida de los productos de excreción en los riñones.