

ANATOMIA Y FISILOGIA

Nombre del Alumno: Daniela Simeí Morales Jiménez

Nombre del tema: cuadro sinóptico Unidad I (Aparato cardiovascular: Corazón, venas y arterias.)

Parcial: I

Nombre del profesor: Dra. Guadalupe Clotosinda Escobar

Nombre de la Licenciatura: Lic. En Enfermería

Cuatrimestre: I I

1.1 FUNCIONES Y PROPIEDADES DE LA SANGRE

ETIMOLOGIA

es un tipo de tejido conjuntivo del cuerpo de los animales vertebrados que circula en sus arterias, venas y vasos capilares transportando los diversos nutrientes producidos por el metabolismo así como el oxígeno, indispensable para la respiración celular

CARACTERISTICAS

- La temperatura de la sangre ronda los 37 grados.
- un líquido de color rojo Y newtoniano
- solución mayormente acuosa y de matriz coloidal,
- El rango del PH oscila entre (7,36 y 7,44)

COMPONENTES

- Está compuesta primordialmente por agua (91%), proteínas (8%) y algunos otros materiales disueltos en ella.
- Su color característico se debe a la presencia de hemoglobina, un pigmento que abunda en los glóbulos rojos (eritrocitos) que la componen.

PARTES SANGUINEAS

Se compone de 2 partes sanguíneas

- ❖ Fase sólida. Se trata de los elementos formes, es decir, los objetos sólidos disueltos en la sangre, como las células y las proteínas.
- ❖ Fase líquida. Conocida también como componente sérico, es primordialmente plasma sanguíneo, una sustancia amarillenta que constituye el 55% de la sangre y que es ligeramente más denso que el agua.

GENERACION DE LA SANGRE

Los glóbulos rojos viven alrededor de 120 días, luego de lo cual son filtrados por el hígado para su degeneración y reciclaje del hierro, así como expulsión de la bilirrubina residual cuando se descompone la hemoglobina

1.2 FORMACION DE LAS CELULAS SANGUINEAS

HEMATOPOYESIS

Es el proceso de producción de las células sanguíneas, que involucra la proliferación, diferenciación y maduración celular.

TIPOS DE CÉLULAS SANGUÍNEAS

- ✓ Eritrocitos
- ✓ Leucocitos
- ✓ Plaquetas)

se originan de un precursor común, una célula madre hematopoyética.

FASES

- ❖ Fase mesoblástica: fase inicial de la hematopoyesis en la vida intrauterina. Ocurre en la vesícula vitelina. Este proceso continúa hasta la 6ª semana de la vida intrauterina
- ❖ Fase hepática: segunda fase intrauterina de la hematopoyesis. Ocurre en el hígado fetal entre la 4ª y la 6ª semana de vida intrauterina
- ❖ Fase medular: la producción de las células sanguíneas pasa a ser realizada en la médula ósea a partir de la 11ª semana gestacional, hasta la vida postnatal

LINEAS CELULARES

Se originan de un precursor común indiferenciado, denominado célula madre hematopoyética (citoblasto pluripotencial)

Es en estas células que se observan por primera vez las características que diferencian cada línea celular sanguínea. Los blastos no tienen la capacidad de producir nuevos blastos y, por lo tanto, de mantener su población, sino que simplemente son células que se volverán maduras hasta convertirse en células sanguíneas

HEMATOPOYESIS

- ❖ Eritropoyesis: proceso de producción de eritrocitos (glóbulos rojos o hematíes). se originan de un precursor común indiferenciado, denominado célula madre hematopoyética (citoblasto pluripotencial)
- ❖ Granulocitopoyesis: proceso de producción de granulocitos (neutrófilos, basófilos y eosinófilos); Los gránulos específicos de los eosinófilos contienen catepsina y otras proteínas tóxicas que actúan en la destrucción de parásitos
- ❖ Monopoyesis: proceso de producción de monocitos
- ❖ Linfopoyesis: proceso de producción de linfocitos. se diferencian en prolinfocitos, células de dimensiones menores, con citoplasma basófilo que puede contener algunos gránulos azurófilo
- ❖ Trombopoyesis: proceso de producción de plaquetas (trombocitos) La célula más inmadura que dará origen a las plaquetas es el megacarioblasto

1.3 ERITROCITOS

GLOBULOS ROJOS

son un tipo de célula sanguínea que también son llamados eritrocitos o corpúsculo rojo

Se producen en la médula ósea roja, desde allí también son producidas las plaquetas del organismo, estos se fabrican específicamente en la zona esponjosa de los huesos largos, como el fémur, y de los huesos planos, como los del cráneo, las vértebras, las costillas y el esternón.

FORMACION

La formación de los eritrocitos está regulado por la hormona eritropoyetina producida desde las células de los riñones y su función es estimular a la médula ósea roja para que fabrique los glóbulos rojos

FUNCION

- Transportar el oxígeno a los diferentes tejidos del organismo y
- Realizar el intercambio por dióxido de carbono, para luego ser dirigido hacia los pulmones donde es eliminado

PARAMETROS NORMALES

Los eritrocitos deben ser de:

- 4,5 millones por mm³ en los hombres y de 4 a 5,5 millones en la mujer.
- La hemoglobina en los hombres debe ser de 14 a 18 gramos por 100 mililitros de sangre y de 12 a 16 en las mujeres
- por último los hematocritos deben oscilar entre el 42% - 54% en el hombre y el 38% - 46% en la mujer.



1.4
LEUCOCITOS

GLOBULOS
BLANCOS

son células
sanguíneas producidas
por la médula ósea

Son los que conforman el sistema
inmunológico y son los que combaten y
defienden al organismo de infecciones,
bacterias, virus

TOTAL DE
LEUCOCITOS

El número de glóbulos
blancos presentes en el
cuerpo es de 4,000 a
10,000 / mm³.

TIPOS DE
LEUCOCITOS

- ❖ Basófilos
- ❖ Eosinófilos
- ❖ Linfocitos
- ❖ Monocitos
- ❖ Neutrófilos

Intervienen durante las reacciones alérgicas y son responsables de liberar los mediadores, como la histamina en el momento que empieza la reacción inflamatoria de una alergia. Y representan entre el 0,5 % y 1 % del total de glóbulos blancos

La eosinofilia consiste en un aumento del número de eosinófilos Y representan entre el 2 % y 4 % del total de glóbulos

Son los glóbulos blancos que intervienen durante la reacción inmunitaria. Y representan entre el 20 % y 40 % del total de glóbulos blancos.

Los monocitos representan entre el 2 % y 6 % del total de glóbulos blancos. La cantidad de monocitos presentes el organismo aumenta durante una monocitosis

Representan entre el 60 % y 70 % del total de glóbulos blancos. Este tipo de glóbulos blancos permite combatir las bacterias. Son las primeras células en reaccionar ante una infección bacteriana.

PLAQUETAS

Son sustancias que pertenecen al torrente sanguíneo y que son necesarias e importantes para que se produzca la coagulación de la sangre cuando hay heridas y hemorragias, y para que se inicie la reparación tisular

NIVEL NORMAL

Deben mantenerse en un rango de 150.000 a 450.000 por microlitro,

Por lo que cuando disminuyen o aumentan aparecen enfermedades y síntomas característicos. por lo que cuando sus valores se encuentran muy por debajo o por el contrario muy elevados se podrán presentar síntomas como el sangrado que no se detiene,

1.5 PLAQUETAS 1.6 ANATOMIA DEL CORAZON

ANATOMIA DEL CORAZON

UBICACION

El corazón se localiza en la cavidad torácica, en el mediastino (entre los pulmones) y en la parte profunda del esternón; inclinado hacia la izquierda, mide casi 9 cm de ancho en la base, 13 cm de la base al ápice y 6 cm de la parte anterior a la posterior y su peso es de casi 300 gramos

PARED CARDIACA

- Epicardio
- Miocardio
- Endocardio

CAMARA

- Cámaras superiores: son las aurículas derecha e izquierda, cámaras de pared delgada que reciben la sangre que regresa al corazón por las grandes venas.
- Cámaras inferiores, los ventrículos derecho e izquierdo: on las bombas que eyectan la sangre en las arterias y la mantienen en circulación alrededor de todo el cuerpo.

LAS VALVULAS

Para bombear sangre de manera efectiva, el corazón necesita válvulas que aseguren el flujo en un sentido.

- Las válvulas auriculoventriculares (AV)
- Válvula tricúspide
- válvula mitral

1.7 VÁLVULAS CARDIACAS Y CIRCULACIÓN SANGUÍNEA

CORAZON

Es un órgano muscular que al contraerse impulsa la sangre a lo largo del sistema circulatorio.

VALVULAS CARDIACAS

Son estructuras muy importantes del sistema cardiovascular, responsables de mantener la correcta dirección del flujo sanguíneo durante el ciclo cardíaco

VALVAS DEL CORAZON

- La valva tricúspide (atrioventricular derecha), ubicada entre el atrio y el ventrículo derecho.
- La valva pulmonar, entre el ventrículo derecho y la circulación pulmonar.
- La valva mitral (atrioventricular izquierda), ubicada entre el atrio izquierdo y el ventrículo izquierdo.
- La valva aórtica, ubicada entre el ventrículo izquierdo y la circulación sistémica

CICLO CARDIACO

La sangre llega al corazón desde la circulación sistémica a través de las venas cavas superior e inferior, que desembocan en el atrio derecho (aurícula derecha). Desde aquí es bombeada hacia el ventrículo derecho, el que la envía al tronco pulmonar, es decir hacia la circulación pulmonar. Después de que la sangre es oxigenada en los pulmones, vuelve al atrio izquierdo (aurícula izquierda) del corazón a través de las venas pulmonares. De aquí, pasa al ventrículo izquierdo, que la envía a la aorta, haciendo que entre de nuevo en la circulación sistémica. Después de circular por los diferentes órganos y tejidos del cuerpo, la sangre retorna al corazón por las venas cavas superior e inferior, reiniciando el ciclo.

CAVIDADES DEL CORAZON

- El corazón se divide en cuatro cavidades, dos atrios (uno derecho y otro izquierdo) y dos ventrículos (uno derecho y otro izquierdo).
- Las valvas atrioventriculares que están ubicadas entre los atrios y sus respectivos ventrículos.
 - Las valvas tricúspide y mitral son valvas atrioventriculares
 - Las valvas semilunares se encuentran entre el corazón y las circulaciones pulmonar y sistémica.

CARACTERISTICAS

- El corazón funciona como una especie de bomba muscular que, como parte del sistema cardiovascular, continuamente envía y recibe sangre.
- Su lado derecho recibe sangre desoxigenada y el ventrículo derecho es el que bombea la sangre hacia los pulmones,

CICLO CARDIACO

Es un proceso que consiste en cambios sucesivos de volumen y presión durante la actividad cardíaca

MIOCARDIO

El miocardio se contrae como respuesta a la actividad eléctrica que se produce dentro del sistema conductor del corazón

1.8 CIRCULO CARDIACO

LATIDO

Es la acción que ejecuta el corazón en dos fases básicas. Cada vez que late, el corazón envía sangre al cuerpo y los pulmones.

FUNCIONAMIENTO

Durante un latido, las 4 cámaras del corazón (ventrículos y aurículas) se contraen y se relajan de forma coordinada

Puede separarse en dos grandes fases:

- Diástole, que es la fase de relajación; y la
- Sístole o fase de contracción.

PRIMERA FASE

DIASTOLE: Es la relajación isovolumétrica; Los ventrículos se relajan, la presión de los ventrículos desciende y entonces las válvulas aórtica y pulmonar se cierran.

La sangre que regresa al corazón se mueve de las aurículas hasta los ventrículos hasta que estos están casi llenos.

SEGUNDA FASE

Las aurículas izquierda y derecha se contraen al mismo tiempo, de modo que el resto de la sangre que sigue en las aurículas pasa a los ventrículos

Al final los ventrículos se hallan llenos, pero solo un 25 por ciento de la sangre ahí se debe a la sístole auricular.

1.9 GASTO CARDIACO

GASTO CARDIACO

El volumen de sangre bombeada a partir de un ventrículo cada minuto se conoce como gasto cardiaco.

En un adulto es reposo el gasto cardiaco es de 4–7 L/minuto,

RETORNO VENOSO

Es el volumen de sangre que regresa al corazón desde los vasos cada minuto y está relacionado con el gasto cardiaco.

es esencial que el corazón pueda bombear un volumen equivalente al que recibe, por ende, el gasto cardiaco debe ser igual al retorno venoso

CONTROL NERVIOSO DE LA FRECUENCIA CARDÍACA

La estimulación parasimpática mediante el nervio vago enlentece el corazón, mientras que la estimulación simpática aumenta la frecuencia cardiaca.

Las terminaciones del nervio vago liberan acetilcolina que en el nódulo SA se unen a los receptores muscarínicos, lo cual enlentece la frecuencia cardiaca al hacer más negativo el potencial diastólico máximo, disminuyendo la pendiente en la fase 4 y haciendo más positivo el umbral de despolarización.

REGULACIÓN DEL VOLUMEN SISTÓLICO

El volumen sistólico se obtiene de la diferencia de los volúmenes ventriculares máximo y mínimo, volumen telediastólico y telesistólico

MECANISMOS DE REGULACION

- Regulación intrínseca de la fuerza de contracción, determinado por el grado de estiramiento de las fibras miocárdicas al final de la sístole. La energía mecánica que se libera al pasar desde un estado en reposo a uno contraído dependerá del grado de superposición de las miofibrillas
- Regulación extrínseca, determinada por la actividad de los nervios autónomos y los niveles circulantes de diversas hormonas.

1.10 DESARROLLO DEL CORAZON

DESARROLLO DEL CORAZON

Se inicia entre los días 16 a 18 después de la fecundación a partir de la capa del embrión llamada mesodermo.

A partir del día 21 del desarrollo embrionario, los 2 tubos endocárdicos se fusionan y forman el tubo cardíaco primitivo.

DESARROLLO EMBRIONARIO DEL CORAZÓN.

A partir del día 22 de vida intrauterina el tubo cardíaco primitivo da origen a 5 regiones que siguiendo el orden del flujo de sangre se denominan seno venoso, aurícula primitiva, ventrículo primitivo, bulbo cardíaco y tronco arterioso.

TABIQUE INTERAURICULAR

Se forma un agujero de comunicación llamado foramen oval que no se cierra hasta después del nacimiento. También se forma a partir de la 5ª semana y las válvulas auriculoventriculares y semilunares entre la 5ª y 8 semana

FORMACION DEL CORAZON

El corazón se forma a partir de dos primordia de mesénquima cardiogénico, que es inducido por el endodermo faríngeo para formar una red plexiforme de capilares en una zona en forma de herradura cardiogénica

Durante la tabulación del embrión los dos tubos cardíacos se acercan a la línea media donde se fusionan y forman el corazón tubular primitivo recto, éste se tuerce a la derecha para formar el asa cardíaca bulbo-ventricular ubicada en la cavidad pericárdica

El conocimiento de la embriología es básico para comprender la estructura mal formada de los corazones con cardiopatía congénita.

Las válvulas arteriales derivan de pequeñas concentraciones de mesénquima como cojinetes, tres para cada arteria que se ahuecan para formar los senos y son de origen troncal