

ANATOMIA Y FISILOGIA. UNIDAD 4 CONSERVACIÓN Y HOMEOSTASIS

XOCHITL CONCEPCION PEREZ ALMEIDA

LIC EN ENFERMERIA 1ER CUATRIMESTRE

UNIDAD 4

CONSERVACIÓN Y HOMEOSTASIS

SISTEMA CARDIOVASCULAR

El sistema cardiovascular es muy importante ya que realiza una función vital en el cuerpo humano, este se encarga de distribuir la sangre en todo el organismo. Si nuestro sistema cardiovascular no funciona adecuadamente pueden surgir diversos problemas a nuestra salud y esta es una de las principales causas de muerte en un adulto mayor. Este sistema está constituido por órganos tubulares los cuales son, el corazón y los vasos sanguíneos (arterias, capilares y venas). En el sistema cardiovascular no hay una clasificación estricta ya que existen formas transicionales entre los vasos sanguíneos; es decir que puede pasar de un lugar a otro o puede estar en constante cambio. A través del líquido tisular que se forma en los capilares es donde las células obtienen los nutrientes, el oxígeno y otras sustancias necesarias para el metabolismo celular, en su trayectoria, la sangre recoge los productos de desecho del metabolismo y estos son eliminados por los órganos de excreción, entonces podemos decir que la principal función del sistema cardiovascular consiste en mantener la cantidad y calidad del líquido tisular.

Se puede decir que el sistema cardiovascular se divide de la siguiente manera:

Corazón:

- Arterias elásticas (gran calibre, conductoras)
- Arterias musculares (mediano pequeño, calibres y distribuidoras)

Vasos sanguíneos :

Arteriolas:

- Capilares
- Vénulas
- Venas medianas y pequeñas
- Venas (gran calibre)

Elementos que constituyen el sistema cardiovascular:

EL CORAZÓN: es una parte del sistema cardiovascular que se encarga de bombear sangre a los vasos sanguíneos que se esparcen a todo el cuerpo, está compuesto por cuatro cavidades: las aurículas o atrios y los ventrículos, a estos los separa un tabique intermedio, y dos orificios con válvulas, cuyas paredes están constituidas por el músculo cardíaco, estas son capaces de realizar contracciones rítmicas espontáneas que proyectan la sangre hacia

los vasos sanguíneos. Las paredes del corazón se encuentran constituidas por tres tunicas: una interna o endocardio, una media o miocardio y una externa o epicardio.

ENDOCARDIO: el endocardio es el que tapiza, o digamos que protege las cavidades, las válvulas y las cuerdas tendinosas de la inserción de los músculos papilares cardíacos.

VALVULAS CARDIACAS: las válvulas se encargan de hacer fluir el flujo sanguíneo, las podemos encontrar en los orificios auriculoventriculares (tricúspide y mitral) y en los orificios de salida de las arterias aorta y pulmonar (válvulas semilunares).

MIOCARDIO: el miocardio es la capa mas gruesa del corazón, su espesor es mayor en los ventrículos que en las aurículas, sobre todo en el ventrículo izquierdo, el miocardio esta organizado por capa y haces de fibras de un patrón complejo.

SISTEMA DE CONDUCCION DE IMPULSOS: su función es que la conducción de impulso sean mas rápidas, el sistema conductor esta representado por el nodo seno auricular, el nodo auriculoventricular y el has de his.

VASOS SANGUINEOS: cuando el corazón recibe sangre de las arterias coronarias, las venas cardiacas se encargan de drenar y estas desembocan en el seno coronario o en las articulaciones.

LINFÁTICOS CARDIACOS: están en asociación con las fibras musculares cardiacas.

NERVIOS CARDIACOS: tiene relación con el sistema de conducción de impulsos ya que hay ganglios nerviosos autónomos. La inervación proviene del par craneal, del neumogástrico; sus fibras tienen acción inhibitoria y las del simpático; sus fibras tienen acción excitatoria.

ARTERIAS: se divide en Arterias de gran calibre, Arterias de mediano o pequeño calibre, musculares o distribución, Arteriolas, todas conducen sangre, pero cada una realiza una función muy importante.

CAPILARES SANGUINEOS: su función es realizar el intercambio metabólico entre la sangre y los tejidos

VENAS: Las venas se clasifican en dependencia del calibre del vaso: venilla o vénulas, venas de pequeño. Mediano y gran calibre. Una baja presión, y disminución de la velocidad de las venas con la que circula normalmente determinan un débil desarrollo de los elementos, cada una de las propiedades estructurales de la pared de las venas dependen también de las condiciones hemodinámicas (dependiendo como están las presiones en el sistema cardiovascular).

VENULAS: las vénulas se caracterizan por presentar un endotelio continuo y ocasionalmente fenestrado que se forma en una membrana basal continua y poseen pericitos que se hacen más numerosos en la medida del aumento de cada diámetro. La adventicia (capa del tejido) es de forma delgada y contiene fibroblastos, macrófagos, plasmocitos y mastocitos.

SISTEMA CIRCULATORIO

El sistema circulatorio es el que se encarga de distribuir la sangre en todo el cuerpo, como su nombre lo dice su función es que la sangre circule y llegue hacia los diferentes tejidos que con los que el cuerpo humano cuenta.

Estos se pueden clasificar en dos grandes grupos:

DOMINIO MACROVASCULAR: Está conformado por el corazón y los vasos sanguíneos, se pueden incluir las arterias elásticas y las arterias musculares. Se pueden encontrar venas de gran calibre de mediano calibre y de pequeño calibre.

DOMINIO MICROVASCULAR: su función es transportar los gases respiratorios, nutrientes, mensajeros químicos como las hormonas, y el sistema linfático. La sangre se distribuye en nuestro organismo mediante dos circuitos vasculares uno transporta la sangre por una serie de lugares dentro del cuerpo y luego la traerá de vuelta al sitio de inicio, y este sitio de inicio y confluencia para estos dos sistemas es el corazón.

CIRCULACION MENOR: Comienza en el ventrículo derecho y a través de la arteria pulmonar se distribuye a nivel de los alvéolos pulmonares, y así permite el intercambio gaseoso o hematosis.

CIRCULACION ANASTOMOTICA: cuando los vasos arteriales se irrigan el lecho capilar establecen conexiones o anastomosis formando una red que asegura el flujo sanguíneo.

CIRCULACION TERMINAL: los vasos arteriales finos que irrigan el lecho capilar no establecen anastomosis o estas son insuficientes, de modo tal que si se obstruye una de estas arteriolas, el flujo sanguíneo se ve seriamente afectado.

SISTEMA LINFÁTICO.

Representa una vía accesoria por la cual los líquidos de los espacios intersticiales pueden retornar a la sangre. Su función es actuar como sistema accesorio para que el flujo de líquidos de espacios tisulares vuelva a ser reabsorbido y pase a la circulación sanguínea, también se encarga de eliminar toxinas y la conservación de concentraciones proteínicas básicas en el líquido intersticial.

CAPILARES LINFATICOS: sus paredes son permeables para permitir el paso de las macromoléculas que no serían reabsorbidas por el capilar venoso, a través de ellos la linfa entra en el sistema linfático y no poseen válvulas. Los capilares linfáticos tienen forma de dedos de guante y están en contacto con las células.

LOS VASOS LINFATICOS: forman una red cuyos nudos son los ganglios linfáticos, son conductos por donde circula la linfa, son similares a las venas, se van haciendo más pequeños hasta que se convierten en capilares linfáticos. Drenan el líquido intersticial y recuperan las proteínas plasmáticas que no han sido recogidas por los vasos capilares, transportan lípidos y vitaminas.

GANGLEOS LINFATICOS: su presencia se pone de manifiesto fácilmente en partes accesibles, al examen físico directo en zonas como axilas, ingle, cara, cuello, rodilla.

TEJIDOS Y ORGANOS LINFOIDES: son el bazo, el timo, los ganglios linfáticos y medula ósea, reacciona cuando existen sustancias extrañas y nocivas. Tienen la función de filtrar la sangre y limpiarla de formas celulares alteradas y junto con el timo y la medula ósea, cumplen la función de madurar a los linfocitos, que son un tipo de leucocitos.

SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio nos ayuda a mantenernos vivos, su función es mantener la oxigenación de la sangre y oxigenación al cerebro. Las vías aéreas se clasifican en alta y baja (superior e inferior).

VIA AEREA SUPERIOR: comienza desde la nariz, que permiten que cumpla su función protectora. La laringe constituye una zona compleja de la vía aérea superior encargada de coordinar la respiración con la deglución en forma segura y efectiva y además encargarse de la fonación. Esto se logra con un adecuado funcionamiento de las cuerdas vocales que deben abrirse al respirar, para que el aire fluya a la vía aérea; cerrarse al deglutir, para que no se aspire el alimento hacia la vía aérea; cerrarse y vibrar, para formar y finalmente para permitir el mecanismo de tos, cerrarse para aumentar la presión intratorácica y luego abrirse abruptamente para espirar a alto flujo.

VIA RESPIRATORIA BAJA: son la laringe, la tráquea, bronquio, pulmón, los cuales son los órganos propios del aparato respiratorio. Su función es ingresar el aire del sistema respiratorio superior, absorben el oxígeno y en su intercambio liberan dióxido de carbono.

SISTEMA DIGESTIVO

Es el conjunto de órganos que están encaminado a la digestión, que tiene como función la digestión y absorción de nutrientes.

TUBO DIJESTIVO: esta formado por la boca, la faringe, el esófago, el estomago, el intestino delgado y el intestino grueso.

BOCA: Cavidad que se abre en la parte central e inferior de la cara y por la que se ingieren los alimentos. En la boca encontramos la lengua y los dientes. Es aquí donde vierten su contenido las glándulas salivales y tienen lugar la masticación y salivación de los alimentos. Con la salivación y los fermentos digestivos que contiene la saliva (amilasa salival) se inicia la digestión de los alimentos, formándose el bolo alimenticio. Después de estos procesos se produce la deglución del bolo alimenticio, que es el proceso mediante el cual éste pasa de la boca y faringe al esófago.

FARINGE: Se comunica con la boca por la parte anterior, y por la parte posterior con la laringe, de la que está separada por la epiglotis, y con el esófago, al que derrama el bolo alimenticio. La deglución implica una gran coordinación neuromuscular a nivel de la faringe. Los defectos en estos mecanismos pueden producir el paso de alimentos a las vías respiratorias o en la nariz, en vez de pasar al esófago.

ESÓFAGO: Conducto muscular de 18 a 26 centímetros de longitud que recoge el bolo alimenticio una vez terminada la fase bucofaríngea de la deglución. Mediante una serie de movimientos contráctiles de la pared del esófago, el bolo alimenticio sigue su curso hacia el estómago. Por lo tanto, el esófago sólo participa en la progresión ordenada del alimento.

ESTÓMAGO: El estómago es una dilatación en forma de J del tubo digestivo, que se comunica con el esófago a través del cardias, y con el duodeno a través del píloro, funciona como una válvula que genera el paso del alimento. En el estómago se encuentran diferentes tipos de células que participan en la secreción del jugo gástrico. El jugo gástrico contiene ácido clorhídrico y pepsina, responsables de la digestión gástrica del bolo alimenticio. Además, el estómago facilita la trituración de los alimentos y su mezcla con el jugo gástrico, debido a los movimientos de contracción de sus paredes. Posteriormente, se produce el vaciamiento hacia el duodeno. Una vez mezclado con los jugos gástricos, el bolo alimenticio pasa a llamarse quimo.

INTESTINO DELGADO: Conducto de 6 a 8 metros de largo, formado por tres tramos: Duodeno, separado del estómago por el píloro, y que recibe la bilis procedente del hígado y el jugo pancreático del páncreas, seguido del yeyuno, y por la parte final llamada íleon.

METABOLISMO

. El conjunto de intercambios y transformaciones que tienen lugar en el interior de la célula, debidos a procesos químicos catalizados por enzimas, constituyen el metabolismo. Las células intercambian continuamente materia y energía con su entorno. La materia y la energía intercambiadas son transformadas en su interior, con el objeto de crear y mantener las estructuras celulares, proporcionando la energía necesaria para sus actividades vitales.

Los objetivos del metabolismo son:

- Obtener energía utilizable por la célula. Energía química a partir de la E. solar o de la degradación de nutrientes.
- Fabricar los componentes celulares. Polimerizar precursores monoméricos a proteínas, lípidos y polisacáridos.

- Transformar moléculas de nutrientes en moléculas simples que podrán ser utilizadas como precursores de polímeros.
- Fabricar y degradar moléculas con funciones especiales: hormonas, neurotransmisores.

SISTEMA URINARIO

Se encarga de conservar la constante alcalinidad y la composición química de la sangre. Los órganos que se encargan de estas funciones son los riñones. Los productos que eliminan constituyen la orina y está esta conducida hacia la vejiga urinaria donde se acumula por un par de conductos llamados uréteres, la vejiga e vacía por si misma a través de un conducto llamado uretra que realiza la función de descargar al exterior.

RIÑONES: los cuales son dos derechos e izquierdo, estos están situados a los lados de la columna vertebral, a la altura de las dos últimas vertebrales dorsales y las dos primeras lumbares, su forma es igual a de un frijol y están alargados en sentido vertical, tienen una longitud de 12 cm una anchura de 7 a 8 cm y un espesor de 4 cm; su peso es de 140gr en los hombres y de 120gr en las mujeres, su color es café rojizo o rojo oscuro. Sus funciones son filtrar la sangre y separar de ellas las impurezas y sustancias tóxicas, así como los nutrientes que ya limpios ponen de nuevo en circulación, se conectan con el cuerpo por las arterias renales que son por las que llega la sangre a los riñones y con las venas renales que la incorporan al torrente sanguíneo cuando ya está limpia, los riñones filtran toda la sangre del cuerpo muchas veces al día y limpian el agua, la glucosa, las sales y minerales que contiene, una vez limpias, las regresa a la circulación sanguínea y al mismo tiempo forma la orina con agua y las sustancias que fueron recogidas de la sangre, el principal medio de sustentación de los riñones lo constituye la fascia renal y una capsula adiposa peri renal, la fascia renal es una envoltura fibrosa peri renal es una capa de tejido conjuntivo que refuerza al peritoneo. La fascia renal tiene un origen entre el riñón y la glándula suprarrenal a una expansión fibrosa denominada lamina intersuprarrenorrenal, las hojas perrenal y retro renal de la fascia renal tiene forma de una envoltura completa del riñón y de la glándula suprarrenal y delimitan a una celda totalmente cerrada.

URETERES: son dos conductos de unos 25 a 30 cm. de largo, que salen de cada riñón y sirven para transportar la orina desde los riñones hasta la vejiga. En el hombre son un poco más largos que en las mujeres. Comienza en la pelvis renal y sigue una trayectoria descendente, portan la orina desde la pelvis renal, hasta la vejiga urinaria. Tiene una longitud aproximada de 30cm. Están situados en la cara posterior del abdomen, apoyados

en el músculo psoas. Descienden a la cavidad pélvica y atraviesan el espesor de la pared de la vejiga urinaria. El recorrido infra parietal sirve de válvula con mecanismos de contracción y relajación. Estos dos conductos o uréteres van a desembocar en el trigono vesical situado en la cara posterior de la vejiga urinaria. En torno a este trigono vesical se localiza el músculo detrusor y que regula el vaciado vesical. La vejiga urinaria tiene una capacidad aproximada de 400 cc. Se localiza por detrás de la sínfisis púbica y por delante del recto en el hombre, en la mujer el útero está por delante y por detrás de la vejiga el recto.

URETRA: es, básicamente, el conducto excretor de la orina que se extiende desde el cuello de la vejiga hasta el meato urinario externo. En ambos sexos realiza la misma función, sin embargo, presenta algunas diferencias de las que es interesante destacar. En las mujeres, la uretra mide cerca de 3.5 cm de longitud y se abre al exterior del cuerpo justo encima de la vagina. En los hombres, la uretra mide cerca de 12 cm de largo, pasa por la glándula prostática y luego a través del pene al exterior del cuerpo. En el hombre, la uretra es un conducto común al aparato urinario y al aparato reproductor. Por tanto, su función es llevar al exterior tanto la orina como el líquido seminal. En los hombres, la uretra parte de la zona inferior de la vejiga, pasa por la próstata y forma parte del pene. En la mujer, sin embargo, es mucho más corta pues su recorrido es menor. Está adherida firmemente a la pared de la vagina, no pasa por la próstata -las mujeres carecen de este órgano- y no tiene, como en el hombre, una función reproductora. No hay que confundir el uréter con la uretra. No son lo mismo.

LA VEJIGA: es un órgano hueco músculo-membranoso (imagen7) que forma parte del tracto urinario y que recibe la orina de los uréteres y la expulsa a través de la uretra al exterior del cuerpo durante la micción. La vejiga urinaria está presente en todos los mamíferos. Procede de la parte inferior del pedículo del alantoides, obliterándose progresivamente la parte superior de este pedículo para formar el uraco. La vejiga urinaria está situada en la excavación de la pelvis. Por delante está fijada al pubis, por detrás limita con el recto, con la parte superior de la próstata y las vesículas seminales en el hombre, y con la vagina en la mujer.

La capacidad fisiológica de la vejiga urinaria o hasta que aparece el deseo de orinar oscila entre los 300 y 350 centímetros cúbicos. Y puede aumentar de 2 a 3 litros en caso de retención aguda de orina. Esta capacidad se reduce en casos de cistitis hasta los 50 centímetros cúbicos.

DINAMICA DE LOS LIQUIDOS Y ELECTROLITOS

Los líquidos y electrolitos pasan constantemente de un comportamiento a otro para facilitar los procesos corporales, como la oxigenación ácido- base y la formación de orina, los líquidos y solutos se mueven a través de las membranas por cuatro procesos: osmosis, difusión, filtración y transporte activo. Osmosis: es el poder de atracción para el agua y depende del número de moléculas en solución. Una solución con alta concentración de solutos tiene una alta presión osmótica y atrae agua hacia ella. DIFUSIÓN: es el movimiento de un soluto (gas o sustancia) de una solución a través de una membrana semipermeable desde un área de mayor concentración a una menor concentración. FILTRACION: es el proceso por el cual el agua y las sustancias difusibles se mueven juntas en respuesta a la presión del líquido.

Un electrolito es cualquier sustancia que contiene iones libres, los que se comportan como un medio conductor eléctrico.

Comportamiento de líquidos del cuerpo: líquido intracelular (25lt), líquido extracelular(15lt), plasma, líquido intersticial.