



**Nombre de alumnos: Kevin Alan Cruz
Medina**

**Nombre del profesor: Luis Manuel
Correa**

**Nombre del trabajo: ensayo de control
del organismo humano y conservación
y homeostasis**

Materia: Anatomía y fisiología I

Grado: 1

Grupo: B

Villahermosa, Tabasco a 22 de octubre de 2020

Introducción

Esta unidad estamos comprendiendo las irrigaciones de los nervios y como se divide el sistema nervioso y como cuál es su función y lo que puede pasar si se daña este, los órganos más importantes son la medula espinal y encéfalo, ya que a partir de la medula espinal se va irrigando los nervios hacia nuestro cuerpo y como esta recibe un mensaje del sistema nervioso central y la envía a través de la medula espinal hacia sus irrigaciones para que podamos hacer una acción correspondiente a esta, y donde las inervaciones sensitivas actúan por una neuro que esta manda por el sistema nervioso central. Y como interactúa el sistema sensitivo con el nervioso. Eso lo es una parte de lo que veremos.

Control del organismo humano

Tejido nervioso

El tejido nervioso es un conjunto de células especializadas que conforma el sistema nervioso. Las funciones más importantes del tejido nervioso son recibir, analizar, generar, transmitir y almacenar información proveniente tanto del interior del organismo como de fuera de éste. Es un complejo sistema encargado de la regulación de diversas funciones orgánicas vitales como son la respiración, la alimentación, la digestión, el sueño, etc. Así como es el origen de funciones muy complejas y abstractas como el pensamiento, la memoria y el aprendizaje. Desde el punto de vista anatómico el sistema nervioso puede dividirse en sistema nervioso central (SNC), que incluye el encéfalo y la médula espinal; y sistema nervioso periférico (SNP) que incluye los nervios espinales, los nervios craneales y sus ganglios relacionados. Desde un punto de vista funcional también se puede dividir en sistema nervioso somático o voluntario y sistema nervioso autónomo. (Fortoul, 2015)

Medula espinal y nervios

La medula espinal es el principal centro reflejo y vía de conducción entre el cuerpo y el encéfalo, esta estructura ligeramente aplanada antero posteriormente, está protegida por vertebras, sus ligamentos y músculos asociados, las meninges espinales y el LCE. Los nervios a lo largo de la médula son 8 nervios cervicales, 12 nervios torácicos, 5 nervios lumbares, 5 nervios sacros y 1 nervio coccígeo. Las raíces nerviosas recorren el canal óseo, y en cada nivel un par de raíces nerviosas salen de la columna vertebral. (Moore, 2017)

Encéfalo y nervios craneales

El encéfalo es el encargado de controlar y coordinar casi todas las funciones de nuestro cuerpo, es una estructura delicada que esta encerrada en el cráneo rígido, sin embargo, puede dañarse con un golpe a la cabeza, comprimirse por un tumor o privarse de oxígeno por una fuga o un coagulo de sangre en una de las arterias cerebrales. El encéfalo pesa 1.000-1.500 g (varones: 1.340-1.550 g; mujeres: 1.100-1.370 g). En relación con el peso corporal, el peso relativo del encéfalo es semejante en varones y mujeres. Los pares craneales son doce pares de nervios que conectan directamente el cerebro y el tronco del encéfalo con diferentes partes del cuerpo como músculos, órganos y sentidos, transmitiendo información fundamental para realizar todo tipo de funciones vitales en el organismo humano. Conocidos también como nervios craneales, se distribuyen a través de orificios en la base del cráneo en la cabeza, tórax, abdomen y cuello. La parte en la que salen o entran del cerebro se conoce como origen aparente, pero todos ellos tienen un «origen real», distinto en función de la función que cumplan. (Moore, 2017)

Sistemas sensitivos, motor e integrador

Una sensación es el conocimiento consciente o subconsciente de los cambios del medio externo o interno. Los impulsos sensitivos que llegan a la médula espinal pueden actuar como aferencias para reflejos espinales. Los que alcanzan la región inferior del tronco encefálico inducen reflejos más complejos. Cuando los impulsos sensitivos llegan a la corteza cerebral, se tiene un registro consciente de ellos, y se pueden localizar e identificar con precisión sensaciones específicas, como tacto, dolor, audición o sabor. Los receptores sensitivos generan dos clases diferentes de potenciales graduados en respuesta a un estímulo potenciales generadores y potenciales receptores. Cuando son estimuladas, las dendritas de las terminaciones nerviosas libres, las terminaciones nerviosas encapsuladas y la parte receptiva de los receptores olfativos producen un potencial generador. Cuando este potencial es lo suficientemente intenso para alcanzar el umbral, desencadena uno o más impulsos nerviosos. En cambio, los receptores sensitivos que son células especializadas producen potenciales graduados denominados potenciales receptores. Estos desencadenan la liberación de neurotransmisores. (Moore, 2017)

Sistemas nerviosos Autónomo

El sistema nervioso autónomo, denominado clásicamente sistema nervioso visceral o sistema motor visceral, se compone fibras motoras que estimulan el musculo liso, el musculo cardiaco modificado y las células glandulares. Sin embargo, las fibras eferentes viscerales del SNA van acompañadas de fibras aferentes viscerales. A diferencia de las inervaciones sensitivas y motora

somática en las cuales interviene una sola neurona en los pasos de impulsos entre el SNC y las terminaciones sensitivas o el órgano efector en la división del SNA interviene dos neuronas multipolares para conducir impulsos desde el SNC al órgano efector. Sistema nervioso simpático Los nervios simpáticos tienen origen en la médula espinal entre los segmentos T-1 y L-2 y desde aquí se dirigen a la cadena simpática paravertebral y finalmente a los tejidos y órganos periféricos. El cuerpo celular de las fibras preganglionares se localiza en el cuerno intermedio-lateral de la médula espinal, que abandonan a través de la raíz anterior junto con las fibras motoras; las fibras simpáticas preganglionares abandonan el nervio espinal inmediatamente después de que éste salga por el agujero de conjunción y constituyen las ramas comunicantes blancas, mielinizadas, que se dirigen hacia la cadena simpática paravertebral. Sistema nervioso parasimpático Las fibras nerviosas parasimpáticas tienen origen en el tronco encefálico, en los núcleos de los pares craneales III (oculomotor), VII (facial), IX (glossofaríngeo) y X (vago) y en la médula sacra: segundo y tercero nervios sacros, y a veces también del primero y cuarto. El nervio vago tiene la distribución más amplia de todo el SNP, siendo responsable de más del 75% de la actividad parasimpática; inerva al corazón, pulmones, esófago, estómago, intestino delgado, mitad proximal del colon, hígado, vesícula biliar, páncreas y parte alta de los uréteres. En la pared de estos órganos se localiza la neurona postganglionar. (Moore, 2017)

Sentidos especiales

Los sentidos especiales son el oído, la vista y los sentidos químicos, gusto y olfato. Bajo esta denominación se incluyen aquellos órganos de los sentidos que presentan una agrupación de sus receptores en una zona concreta del cuerpo. Además, la mayor parte de ellos se caracterizan por ser receptores secundarios; es decir con una célula especializada que, una vez estimulada, transmite la señal mediante una sinapsis a la fibra nerviosa aferente. (Moore, 2017)

Sistema endocrino

El sistema endocrino está formado por las células aisladas del sistema neuroendocrino difuso (SNED), los órganos que entre sus funciones tienen la endocrina (páncreas, ovarios, testículos) y las glándulas endocrinas. Su función es contribuir al mantenimiento de la homeostasis (conjunto de mecanismos que regulan el equilibrio interno de un organismo para mantener la vida) y la regulación del crecimiento y desarrollo del organismo. Los órganos endocrinos también se denominan glándulas sin conducto o glándulas endocrinas, debido a que sus secreciones se liberan directamente en el torrente sanguíneo, mientras que las glándulas exocrinas liberan sus

secreciones sobre la superficie interna o externa de los tejidos cutáneos, la mucosa del estómago o el revestimiento de los conductos pancreáticos. La misión del Sistema endocrino en la intervención en la regulación del crecimiento corporal, interviniendo también en la maduración del organismo, en la reproducción, en el comportamiento y en el mantenimiento de la homeostasis química. El sistema Endocrino es un sistema regulador, al igual que el Sistema Nervioso, pero es más lento que él. La regulación de la secreción de hormonas se realiza de tres maneras; Mecanismo de retroalimentación: en el cual una hormona es capaz de regular su propia secreción, esto es muy típico del eje hipotálamo hipófisis. Control nervioso: estímulos, visuales, auditivos, gustativos, olfatorios, táctiles, dolor y emoción, también produce secreción hormonal. Control cronotrópico dictado por ritmos: Ciclos sueño/despertar, Ritmos estacionales, Ritmos menstruales, etc. (Fortoul, 2015)

Trastornos frecuentes del sistema nervioso y endócrino principios de higiene

Las alteraciones en la producción endocrina se pueden clasificar como de hiperfunción (exceso de actividad) o hipofunción (actividad insuficiente). La hiperfunción de una glándula puede estar causada por un tumor productor de hormonas que es benigno o, con menos frecuencia, maligno. La hipofunción puede deberse a defectos congénitos, cáncer, lesiones inflamatorias, degeneración, trastornos de la hipófisis que afectan a los órganos diana, traumatismos, o, en el caso de enfermedad tiroidea, déficit de yodo. La hipofunción puede ser también resultado de la extirpación quirúrgica de una glándula o de la destrucción por radioterapia. El sistema cardiovascular es el encargado de distribuir la sangre en todo el organismo. De ella y a través del líquido tisular que se forma en los capilares es que las células obtienen los nutrientes, el oxígeno y otras sustancias necesarias para el metabolismo celular. En su trayectoria, la sangre recoge a su vez los productos de desecho del metabolismo y estos son eliminados por los órganos de excreción. Por tanto podemos decir que la principal función del sistema cardiovascular estriba en mantener la cantidad y calidad del líquido tisular. El corazón y los vasos sanguíneos muestran un plan estructural general representado por tres capas o tunicas concéntricas: una capa interna, una media y otra externa. Los requerimientos biofísicos y metabólicos en las diferentes partes del sistema difieren, por lo que en cada una de las partes del mismo, existen características relacionadas con la función que realizan, lo que modifican el plan estructural general. Estas diferencias se irán destacando en la medida que vayamos estudiando las estructuras que integran el sistema cardiovascular. (Fortoul, 2015)

Conservación y homeostasis

Sistema cardiovascular

El sistema cardiovascular está estructurado en una serie de tubos que cambian de calibre a lo largo del cuerpo de los seres humanos y de los animales. Además se interconectan consigo mismos, formando un circuito “parcialmente” cerrado. Para fines didácticos, este circuito se divide en mayor o sistémico y menor o pulmonar. El primero emplea presiones elevadas que le permiten “empujar” los nutrientes hacia los tejidos (presión media de 100 mm Hg), mientras que en el circuito menor la sangre se impulsa a los vasos pulmonares y la presión es menor (presión media de 25 mm Hg), lo que facilita el intercambio gaseoso. Hablar del corazón invoca en la mente una simple bomba que impulsa líquidos, y en realidad ésa es su función primaria, pero no estaría el circuito completo sin la ayuda de las venas, arterias y capilares, que son la “tubería” necesaria para llevar la sangre hacia los tejidos como al corazón. En la sangre viajan los nutrientes necesarios, así como el oxígeno, que deben llegar a todos los lugares del organismo. Además, las células demandan estos nutrientes que sirven para realizar sus actividades metabólicas, lo cual sin la ayuda de este sistema no existiría la posibilidad de que tanto los nutrientes como los desechos del metabolismo transitaran por el organismo. Asimismo, tiene una función endocrina, ya que los cardiomiocitos auriculares secretan el péptido natriurético atrial (auricular), hormona que disminuye la presión arterial. (Fortoul, 2015)

Sistema circulatorio

El sistema circulatorio, que transporta líquidos por todo el organismo, se compone de los sistemas cardiovascular y linfático. El corazón y vasos sanguíneos componen la red de transportación a través del cual el corazón bombea la sangre por todo el vasto sistema de vasos sanguíneos del cuerpo. Circulación mayor. Comienza en el ventrículo izquierdo del corazón, sigue por la arteria aorta y, a través de su ramificación y la capilarización de sus ramas, distribuye la sangre entregando la irrigación nutritiva a todos los tejidos corporales. Desde estos capilares surgen colectores venosos que confluyen en venas de mayor calibre, las que en las dos venas cavas superior e inferior, desembocan en el atrio derecho del corazón. Como señalamos, esta circulación es de tipo nutritiva, pues entrega oxígeno y nutrientes a las células, y asimismo recoge los desechos producidos por estas. Circulación menor. También conocida como circulación pulmonar, comienza en el ventrículo derecho y a través de la arteria pulmonar (tronco pulmonar) y sus ramas, se capilariza a nivel de los alvéolos pulmonares, permitiendo que ocurra el intercambio gaseoso o hematosis. Desde esta red capilar pulmonar, surgen venas que confluyen para formar, en 90 cada pulmón, dos venas pulmonares, las que desembocan en el atrio

izquierdo. Esta circulación es de tipo funcional para los pulmones. En estos circuitos vasculares, observamos una secuencia de flujo arterias-capilares-venas. Sin embargo, existen dos excepciones a esta regla, donde la secuencia es arterias-capilares-venascapilares-venas; es decir, dos redes capilares en serie conectadas por una vena. Esto se conoce como un sistema venosoporta. Otra excepción a esta regla flujo arterias-capilares-venas lo constituye la red admirable que ocurre a nivel renal, donde tenemos dos redes capilares conectadas por una arteria, sistema que solo existe en el riñón. Respecto a la forma de relación que establecen las arteriolas que irrigan el lecho capilar, se distinguen dos tipos: la circulación anastomótica y la circulación terminal. (Moore, 2017)

Sistema linfático e inmunidad

El sistema inmunológico comprende un grupo de células, tejidos y órganos que en su conjunto tienen como objetivo coordinado el de reconocer a los distintos elementos celulares y moleculares propios del cuerpo de la persona y discriminarlos de aquellos que no son propios del organismo. Este reconocimiento de lo que es o no del organismo se lleva a cabo mediante moléculas que son reconocidas por las células del sistema inmunológico. A estas moléculas se les llama inmunógenos, y prácticamente cualquier molécula del cuerpo puede actuar como tal, por lo que el sistema inmunológico debe ser capaz de reconocerlos y generar la respuesta adecuada, en cada caso, y tener la capacidad de dirigirse y actuar en casi cualquier tejido u órgano. Es factible realizar el estudio del sistema inmunológico desde múltiples enfoques, por ejemplo, con base en los órganos que lo conforman, como aquellos encargados de la producción y maduración de sus células que se conocen como órganos linfoides primarios (médula ósea y timo) y aquellos encargados de realizar el reconocimiento de los estímulos y ofrecer una respuesta, a los que se les conoce como órganos linfoides secundarios (ganglios linfáticos, bazo y tejidos linfoides asociados con mucosas, MALT); otra posibilidad es considerarlo desde el punto de vista morfológico en función de la manera en que se organizan y asocian las células inmunológicas con otros tipos celulares, clasificando a la acumulación de células inmunológicas en el tejido conjuntivo (sobre todo) como tejido linfoide difuso, mientras que la acumulación de células inmunológicas en órganos delimitados por un estroma y cápsula de tejido conjuntivo bien organizadas se le conoce como tejido linfoide encapsulado; una opción más es abordarlo desde el punto de vista funcional, donde cabe observar que el mecanismo de respuesta del sistema inmunológico depende del tipo de estímulo que entre en contacto con sus células, con lo que se divide al sistema inmunológico en innato y adquirido. El sistema inmunológico está constituido

por distintos tipos celulares, entre los que se incluye a macrófagos, células dendríticas, células cebadas, granulocitos y linfocitos; y aunque para cada uno de estos tipos celulares se ha demostrado la existencia de múltiples subpoblaciones, con características y funciones distintas, todas ellas se originan a partir de un mismo precursor común, una célula madre hematopoyética residente de la médula ósea (BMHSC), de la que se originan dos tipos de células pluripotentes, la célula formadora de colonias linfoides (CFC-Ly) de la que se derivan todos los tipos de linfocitos y, por otra parte, la célula formadora de colonias granulocíticas, monolíticas, eritroides y megacariocíticas (CFC-GMEMeg). De esta última se pueden originar dos unidades formadoras de colonias independientes, la eritroide-megacariocítica (UFC-EMeg) cuyas descendientes forman a eritrocitos y megacariocitos, y la granulocítica-monocítica (UFC-GM) cuyas descendientes forman, por un lado, eosinófilos, basófilos y mastocitos y, por el otro, neutrófilos, monocitos y células dendríticas. Cabe señalar que, aunque la mayoría de estas células se originan en la médula ósea y muchas de ellas adquieren su maduración y capacitación en ese sitio, algunas poblaciones de ellas (como los linfocitos T, las células dendríticas y algunas poblaciones de macrófagos) maduran en órganos distintos a la médula ósea. (Fortoul, 2015)

Sistema respiratorio

Cuando uno habla de la respiración, lo que primero viene a la mente es el intercambio gaseoso que se lleva a cabo en la parte distal de este sistema de tubos, que conduce el aire inspirado hasta la parte distal de este sistema. Además, en el trayecto el aire es filtrado, humectado y atemperado para que llegue en las mejores condiciones a los alveolos. En el sistema respiratorio no sólo se realiza el intercambio gaseoso, su estructura permite que ocurran otra serie de procesos, los cuales ayudan al organismo para mantener un equilibrio funcional y colateralmente sirve de soporte para otras actividades. Está formada por una serie de cavidades intercomunicadas, como la cavidad nasal, los senos paranasales y la nasofaringe que dentro de sus funciones tienen el esterilizar, hidratar y ajustar la temperatura del aire que llega del exterior. Esta última función se logra por el flujo en contracorriente de la sangre de los plexos venosos que fluyen en sentido contrario al del aire que penetra por las cavidades. En la cavidad nasal están los receptores que se encargan del sentido del olfato. Aquí se ubica el vestíbulo, que es la porción más anterior y dilatada de las fosas nasales. El epitelio que las viste es plano estratificado no queratinizado, con una lámina de tejido conjuntivo. Los pelos rígidos o vibrisas y las glándulas (sebáceas y sudoríparas) que ahí se ubican constituyen una primera barrera de defensa en contra de las partículas con diámetro mayor de 10 μm y su estimulación induce otros mecanismos de defensa como el estornudo. (Moore, 2017)

Aparato digestivo

El aparato digestivo o tracto gastrointestinal es el encargado de nutrir al cuerpo humano y esto lo realiza a través de tres procesos fundamentales: la digestión, absorción y eliminación. En general, la digestión es la descomposición mecánica y química de los alimentos en componentes más pequeños, para que sean absorbidos y enviados al torrente sanguíneo. Desde el punto de vista embriológico, el tubo digestivo procede del endodermo, al igual que el aparato respiratorio. El aparato gastrointestinal es una estructura tubular que inicia en la boca y termina en el ano, de aproximadamente 10 a 12 metros de largo. La **función** del sistema digestivo es la degradación física y química del bolo alimenticio para que pueda ser absorbido por el organismo a través del intestino. Cada fracción del tubo digestivo está especialmente diseñada para realizar los procesos específicos de absorción de los nutrimentos necesarios para el organismo humano. (Fortoul, 2015)

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. 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. El catabolismo o fase destructiva: en ella las moléculas complejas (azúcares, ácidos grasos, o proteínas), que proceden del medio externo o de reservas internas, son degradadas a moléculas sencillas (ácido láctico, amoníaco, bióxido de carbono, agua...). Esta degradación va acompañada de una liberación de energía, que se almacena en forma de ATP. El anabolismo, o fase constructiva: en ella se fabrican moléculas complejas a partir de moléculas más sencillas. Esta síntesis requiere energía, que será aportada por el ATP. Las moléculas sintetizadas pasan a formar parte de los componentes celulares o son almacenadas para su posterior utilización como fuente de energía. La división del metabolismo en anabolismo y catabolismo tiene una finalidad didáctica y no debe inducir a pensar que estos procesos se dan por separado en el espacio o en el tiempo. (Murray, 2010)

Sistema urinario

El aparato urinario en el ser humano está formado por los riñones, ureteros, vejiga y uretra. Los riñones producen la orina que es transportada a través de los ureteros a la vejiga (su reservorio), y sale al exterior a través de la uretra. Es un sistema especial encargado de conservar la

constante alcalinidad y la composición química de la sangre. Los órganos que efectúan estas funciones son los riñones; los productos de desecho que eliminan constituyen la orina y esta es conducida hacia la vejiga urinaria por un par de conductos llamados uréteres. La orina se acumula gradualmente en la vejiga, la vejiga se vacía por si misma a través de un conducto llamado uretra que descarga al exterior. (Fortoul, 2015)

Dinámica de los líquidos y electrolitos

Si eres un adulto sano y joven, el agua supondrá más de la mitad de tu cuerpo (el 50% en las mujeres y el 60% en los hombres). Estas diferencias reflejan el hecho de que las mujeres tienen relativamente menos masa muscular y más cantidad de grasa en el cuerpo (y, de todos los tejidos corporales, la grasa es la que menos agua contiene). Los bebés, con poca grasa y masa ósea, tienen un 75% de agua, pero el agua total del cuerpo desciende con el crecimiento y llega a sólo un 45% en personas ancianas. La información no se va a repetir en este capítulo excepto para comentar que el agua es el solvente universal del cuerpo en la que todos los solutos del organismo se disuelven (incluyendo los importantísimos electrolitos). El agua ocupa tres partes principales del cuerpo, conocidas como compartimentos de fluidos (Figura 15.8). Alrededor de dos tercios de los fluidos corporales, los llamados fluidos intracelulares, están contenidos en las células vivas. El resto, el fluido extracelular, incluye todos los fluidos que se encuentran fuera de las células. Aunque el fluido extracelular incluye principalmente plasma sanguíneo y fluido intersticial, también cuenta con líquido cefalorraquídeo y fluido seroso, la linfa y otros. El plasma circula a través del cuerpo y une los entornos externo e interno. En los pulmones, el tracto gastrointestinal y los riñones tienen lugar intercambios continuamente. A pesar de que estos intercambios alteran la composición y el volumen del plasma, el equilibrio se mantiene al realizarse una serie de ajustes en los otros dos compartimentos de fluidos tal y como se describe a continuación. (Murray, 2010)

Conclusión

Concluimos como es importante saber las irrigaciones del sistema nervoso para saber cuál es el problema ya que conociendo cual es la irrigación podemos tratar el problema y dar solución, lo importante lo de la secreción de hormonas ya que son importantes para el crecimiento del ser humano siempre debemos dar nos cuenta, siempre hay que pensar muchas posibilidades ya que probamente sea un problema de otro sistema o de una mala secreción de hormonas que no está produciendo lo suficiente para que el cuerpo se sienta en un buen estado. Como se vandan el drenaje por medio del sistema cardiovascular y urinario ya que tiene una manera diferente de

drenaje, como esta compuesto el sistema digestivo, que algunos de los órganos que lo compone esta cubierto por el peritoneo, que la función de estos es importante ya que nos ayuna a eliminar cosas o sustancias que no son necesarias o dañinas de nuestro cuerpo

Bibliografía

Fortoul, T. (2015). *Histología y biología molecular*. Mexico : Mcgrawhill.

Moore, K. L. (2017). *Anatomía con orientación clínica* . Barcelona: Wolters Kluwer.

Murray, R. K. (2010). *Haper bioquímica ilustrada*. Ciudad de Mexico : McGrawHill.