



UCCFD

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

MANUEL FAJARDO

GUÍA DE ESTUDIO

MORFOLOGÍA

Curso Regular Diurno

La Habana, 2021

Santa Catalina No. 12453 e/ Primelles y Boyeros, Cerro, La Habana.

www.uccfd.cu



1. Nombre de la asignatura

Morfología

1er semestre

CRD

2. Fundamentación de la Asignatura

En la actualidad, la Morfología no solo estudia la estructura del organismo, sino que además investiga sus funciones, desarrollo y relaciones con el medio que la rodea, o sea, que tiene un enfoque dialéctico. En el estudio de la Morfología es indispensable partir del principio de la integridad del organismo y de su unidad con el entorno. Para comprender estos aspectos y cómo el organismo se adapta a la actividad física sistemática, es preciso el conocimiento de los aspectos esenciales de la estructura y función de los diferentes niveles de organización del organismo humano, desde la célula hasta los sistemas y aparatos.

Teniendo en cuenta que el perfil profesional de los egresados, exige el conocimiento de los aspectos antes mencionados y en especial el conocimiento del sistema o aparato locomotor, particularizando en los movimientos de los segmentos corporales y las acciones musculares necesarias para realizar los movimientos que le permitirán la selección, evaluación y análisis de los ejercicios desde bases científicas. Así, la programación y desarrollo de clases de Educación Física, planes de Entrenamiento Deportivo y para la Cultura Física Profiláctica y Terapéutica, el diagnóstico de las necesidades de actividad física de la población y el diseño de proyectos comunitarios para satisfacer esas necesidades que, constituyen habilidades declaradas en el modelo del profesional de la cultura física, se podrán realizar con rigor y responsabilidad, manifestando un pensamiento reflexivo y transformador desde el enfoque materialista dialéctico del funcionamiento del organismo como un todo.

La guía que se presenta, es de gran ayuda para la autogestión del conocimiento de los estudiantes de la carrera Licenciatura en Cultura Física y que transitan por la asignatura de Morfología. Este documento servirá para que los estudiantes se orienten sobre los objetivos, contenidos y bibliografía de cada tema, así como las actividades evaluativas que contribuyen a aplicar los conocimientos adquiridos en cada tema. En las indicaciones de cada tema se tratan aspectos esenciales que constituyen núcleos básicos del conocimiento y las actividades docentes correspondientes a las 64 horas clases del programa. También se especifican las tareas que debes realizar como estudio independiente, las páginas de los libros en que aparece el contenido, cuadros resúmenes y esquemas necesarios para su mejor asimilación.

En esta asignatura, se considera como Libro de Texto (LT) a: Morfología Funcional Deportiva. R. Hdez. Corvo. Ed. Cient. Técnica. C. Habana, 1986, que, junto a las demás bibliografías referidas como básicas, complementarias y de consulta, se encuentran en la carpeta de la asignatura.

Estudiante: Si presenta dudas, debe consultar con su profesor de Morfología o cualquier profesor de la Asignatura y será orientado. Los contactos de los mismos se encuentran al final de la guía.

3. Objetivos generales

- Caracterizar los sistemas de órganos del organismo humano, teniendo en cuenta la relación estructura - función, la interrelación entre los mismos en el funcionamiento del organismo y los cambios bioadaptativos que se producen como resultado de la realización de actividades físicas, destacando el papel del aparato locomotor en los movimientos humanos, con el fin de resolver problemas profesionales sobre bases científicas, con rigor, responsabilidad y creatividad.

Para darle cumplimiento al objetivo propuesto, los alumnos deben ser capaces de desarrollar la habilidad: **Caracterizar**, para ello deben cumplirse las siguientes acciones:

- ✓ **Determinar los rasgos esenciales del objeto de estudio que permiten diferenciarlo de los demás.** En este caso el objeto de estudio son los órganos y sistemas de órganos estudiados en cada clase.
 - ✓ **Se debe dominar las habilidades relacionadas con la habilidad Caracterizar**
 - Identificar
 - Describir
 - Clasificar
 - Ejemplificar
- } Objeto de estudio

Invariante: Relación ubicación-estructura-función

Operaciones:

1. Analizar el objeto (órganos y sistemas de órganos).
2. Determinar los rasgos esenciales del objeto que se estudia.
3. Comparar con otros objetos de su clase y de otras clases.
4. Seleccionar los elementos que lo tipifican y distinguen de los demás objetos.

4. Objetivos específicos

- Caracterizar los sistemas viscerales o vegetativos: cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal desde el punto de vista anatómico y funcional, destacando el papel de los sistemas nervioso y endocrino en la regulación de las funciones corporales, mediante la observación y el análisis de la representación de cada uno para facilitar la comprensión del funcionamiento del organismo humano como un todo.
- Caracterizar huesos, articulaciones y músculos precisando, a través de la terminología anatómica actualizada, la movilidad de las articulaciones y segmentos corporales y la relación ubicación- función de los músculos estudiados, como base para el análisis adecuado de las acciones musculares en los movimientos de los segmentos corporales o mantener la posición de los mismos.

5. Temas

TEMA I: Estudio de los sistemas de órganos

Sistema de conocimientos (núcleos básicos):

- Objeto de estudio de la Morfología. Relaciones con otras ciencias.
- Características generales de los tejidos epitelial, nervioso, conectivo (óseo, cartilaginoso y la sangre) y muscular.
- Funciones reguladoras de los Sistemas Endocrino (SE) y Sistema Nervioso (SN).
- Descripción general de cada sistema visceral: componentes y características morfofuncionales de los órganos principales.
 - **Sistema Cardiovascular**
 - **Sistema Respiratorio**
 - **Sistema Digestivo**
 - **Sistema Renal o Urinario**

TEMA II: Estudio del Aparato Locomotor.

Sistema de conocimientos (núcleos básicos)

- Terminología anatómica: movimientos, planos y ejes. Términos relacionados con la ubicación relativa de las estructuras.
- El hueso como órgano. Concepto, tejidos que lo forman, función, clasificación, ubicación anatómica en el segmento corporal, principales detalles anatómicos y huesos con los que se relaciona para formar articulaciones.
- Artrología general: concepto y funciones de las articulaciones; clasificación de las articulaciones, precisando la clasificación de las sinoviales (móviles) según su forma y ejes de movimientos, características (elementos que las componen). Orientaciones para el estudio de las articulaciones: nombre, clasificación por su movilidad y por las caras articulares, ejes y movimientos.
- Miología general: Concepto de músculo esquelético, estructura, leyes de la distribución de los músculos. Acciones musculares: relación ubicación-función. Tipos de trabajo muscular. Clasificación y nomenclatura de los músculos. Orientaciones para el estudio de los músculos: nombre, situación en el cuerpo, ubicación respecto a las articulaciones que sobrepasan, inserciones, acción.
- Esqueleto y articulaciones del tronco. Columna vertebral: regiones, curvaturas, detalles anatómicos de las vértebras, articulaciones intervertebrales, movimientos del tronco. Tórax: detalles anatómicos de las costillas y el esternón. Articulaciones de las costillas con vértebras y esternón. Movimientos para la dinámica ventilatoria.
- Esqueleto y articulaciones del miembro superior: principales detalles anatómicos de los huesos clavícula, escápula, húmero, radio y ulna. Articulaciones: esternoclavicular, acromioclavicular, escapulohumeral o humeral (hombro), codo (las tres), radioulnar distal, radiocarpiana (muñeca), clasificación y movimientos.
- Esqueleto y articulaciones del miembro inferior: principales detalles anatómicos de los huesos coxales, fémur, tibia y fibula. Articulaciones: sacroilíacas, sínfisis púbica, coxofemoral o coxal (cadera), femorotibialrotuliana (rodilla), talocrural (tobillo), clasificación y movimientos.
- Músculos del tronco: división en dos grupos, según su ubicación y funciones: posteriores (extensores) y anteriores (flexores). Características anatómicas y

funcionales de estos dos grupos musculares, músculos que los integran, localización y funciones. Combinación de acciones para provocar los movimientos del segmento corporal.

- Músculos del miembro superior: músculos motores de la cintura escapular y el hombro, músculos motores del codo (antebrazo) y la muñeca (mano y dedos). Características anatómicas y funcionales de estos grupos musculares, músculos que los integran, localización y funciones.
- Músculos del miembro inferior: músculos motores de la articulación de la cadera (muslo): monoarticulares y biarticulares, músculos motores de la cintura pélvica, de la rodilla y del tobillo. Características anatómicas y funcionales de estos grupos musculares, músculos que los integran, localización y funciones.
- Cadenas musculares: extensora y flexora. Aspectos a tener en cuenta para el análisis de los movimientos: articulaciones involucradas, segmentos corporales y movimientos, acción de fuerzas externas y en particular la gravedad. Tipos de trabajo muscular, acciones musculares, funciones de los músculos biarticulares en cada articulación que sobrepasan.

6. Contenidos

TEMA I: Estudio de los sistemas de órganos

CONTENIDOS FUNDAMENTALES DEL TEMA

Actividad Docente 1 y 2

Conferencia:

- Introducción al estudio de los Fundamentos biológicos de la actividad física.
- Generalidades sobre los sistemas de órganos en el hombre. Tejidos básicos epitelial, nervioso, conectivo (óseo, cartilaginoso y la sangre) y muscular.
- Importancia del sistema nervioso y endocrino como sistemas reguladores

Objetivo: Caracterizar el organismo humano teniendo en cuenta los niveles de organización que presenta, así como, la importancia del Sistema Nervioso y Sistema Endocrino como sistemas reguladores de las funciones para el mantenimiento de la homeostasia, la relación con el medio ambiente y el control del movimiento durante la actividad física, que permita una mejor comprensión sobre la integridad del organismo.

Bibliografía:

Morfología Humana. W. Rosell, Tomo II. Páginas. 207-209,349-353,359-365

Anatomía Humana. Prives, Tomo III. Páginas 165-176

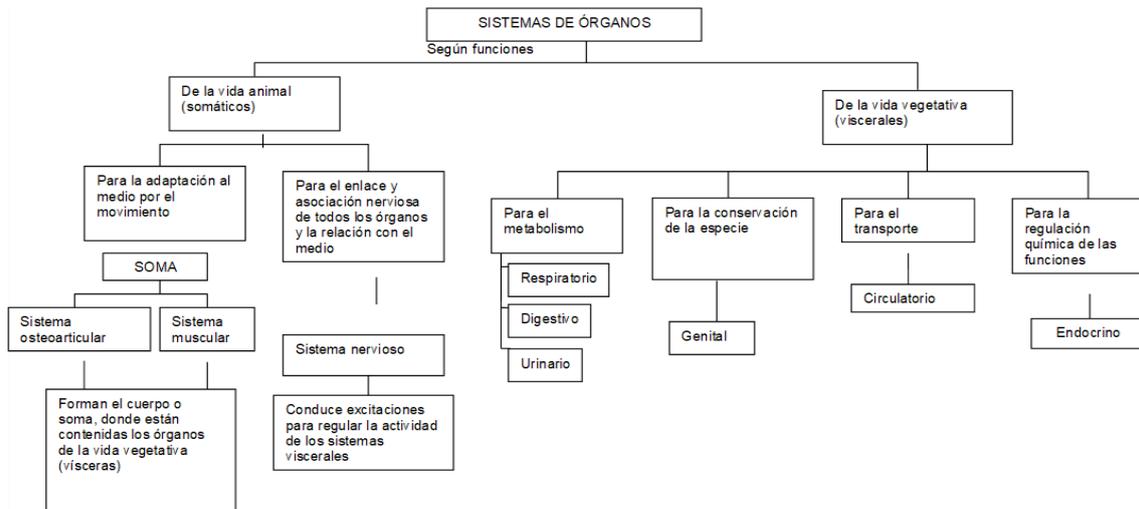
Tratado de Fisiología Médica. Guyton, A. Tomos I y II Páginas 95- 96 y 609- 615

En este tema se tratarán aspectos sobre las Ciencias Biológicas, el objeto de estudio de la Morfología como rama de la Biología y como asignatura, relaciones con otras ciencias, importancia de los conocimientos morfofuncionales para la solución de problemas profesionales sobre bases científicas.

Se retomarán las características de los tejidos básicos:

- Epitelial
- Nervioso
- Conectivo (óseo, cartilaginoso y la sangre)
- Muscular.

Se presentan las generalidades de los sistemas de órganos en el hombre, mediante el siguiente mapa conceptual:



Regulación: es el mecanismo que permite a los organismos utilizar la información recibida desde el exterior o el interior y responder en consecuencia manteniendo la homeostasis y posibilitando la adaptación a nuevas condiciones del medio ambiente.

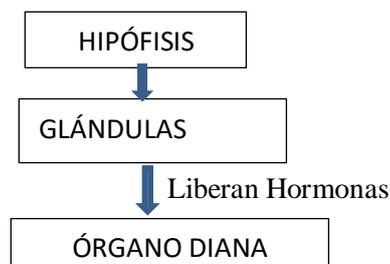
Sistema Nervioso: Está formado por un conjunto de órganos y una red de tejidos nerviosos cuya unidad básica son las **neuronas**, las cuales se encargan de coordinar el funcionamiento del cuerpo y mantener un intercambio de información con el medio ambiente.

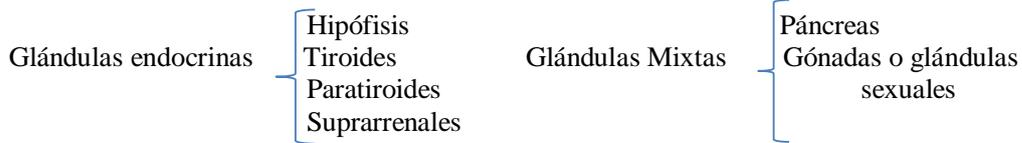
Mecanismo de regulación nerviosa: se realiza por el sistema nervioso regula toda la actividad del organismo fundamentalmente actividades musculares y secretoras y es acción rápida, se realiza mediante el Arco y el Acto reflejo que se estudiará más adelante.

Sistema Endocrino: Está compuesto por órganos llamados glándulas (de secreción interna o endocrinas) que producen hormonas que se vierten en los líquidos corporales, las cuales intervienen en las funciones de regulación química de los procesos metabólicos del organismo y mantiene la homeostasis. Influyen en otros como desarrollo corporal y la reproducción.

Se preguntará acerca del Mecanismo General de Regulación Endocrina y mediante una lluvia de ideas se escribirá en la pizarra:

Mecanismo General de Regulación Endocrina





Estos sistemas están integrados en su función reguladora y ambos realizan la regulación neuroendocrina y que su unión se produce mediante la Hipófisis (llamada glándula pituitaria) conectada por neuronas al Hipotálamo.

Estudio Independiente

1. Estudie y resuma las características morfofuncionales de las glándulas endocrinas apoyándose en cuadro siguiente:

Glándulas endocrinas	Características generales	Localización	Funciones
----------------------	---------------------------	--------------	-----------

2. Estudie y resuma las características del tejido nervioso.
3. ¿Qué entiende por Arco y el Acto reflejo?

Actividad Docente 3 y 4

Conferencia:

- El Sistema Nervioso. Función, división anatómica y funcional.
- Características del tejido nervioso.
- Arco y acto reflejo. Sinapsis

Objetivo: Caracterizar morfofuncionalmente el SN teniendo en cuenta el Arco y el Acto reflejo como base estructural y funcional para la regulación del organismo y mantenimiento de la homeostasia en el organismo.

Bibliografía

Morfología Humana W. Rosell Tomo II. Páginas. 207-209,348-352,359-365
 Anatomía Humana Prives Tomo III. Páginas 165-176 y 211
 Histología de Maritza Martínez. pág. 293
 Tatárinov
 Materiales digitalizados.

En esta actividad se caracteriza morfofuncionalmente el sistema nervioso.

Funciones generales del sistema nervioso:

- Regulación, control y coordinación de todas las funciones del organismo.
- Asegurar la integridad del organismo y su relación con el medio-ambiente

División anatómica O TOPOGRÁFICA
SN

SNC

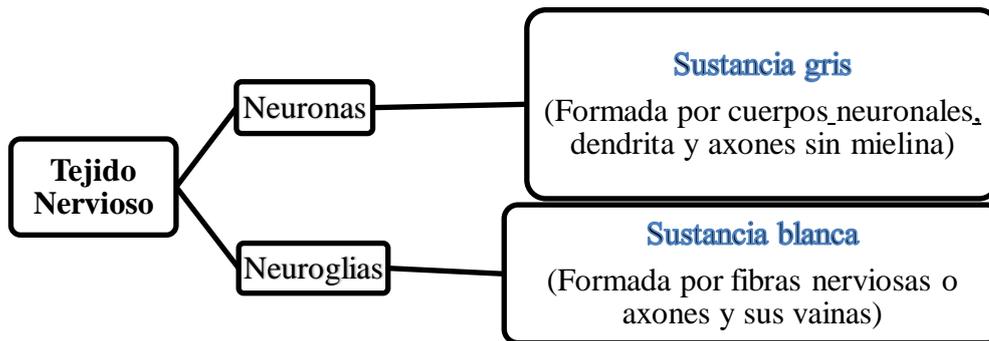
Médula Espinal

Encéfalo:
-Médula Oblongada o Bulbo Raquídeo.
-Cerebelo
-Diencefalo
-Cerebro.

SNP

Nervios, ganglios, plexos y terminaciones nerviosas.
Aferentes (del receptor al SNC)
Eferentes (del SNC a los efectores):
- Somáticos (músculos Esqueléticos)
-Viscerales (M.liso, corazón y vísceras= SNA
Simpático y Parasimpático)

Tejido nervioso: Elemento fundamental del Sistema Nervioso que regula los procesos que transcurren en el organismo y asegura la relación mutua con el medio ambiente.



Propiedades del tejido Nervioso

- Excitabilidad
- Conductividad

Neuroglia: glia (pegamento). Son células que ocupan los espacios entre las neuronas, con función de sostén, aislante, nutrición y defensa.

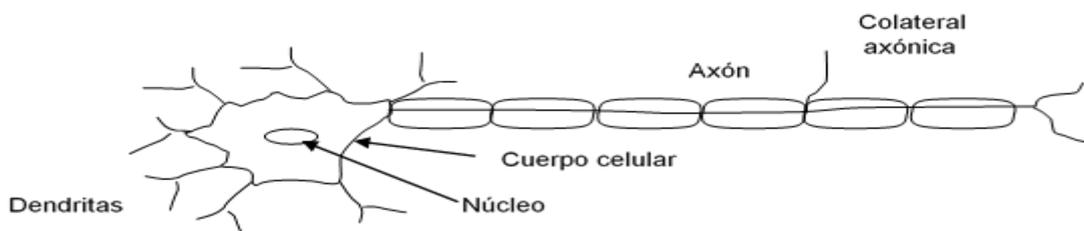
Neurona: UNIDAD ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL del tejido nervioso, células diferenciadas, con dos propiedades fundamentales: excitabilidad y conductividad. Función: MECÁNICA DE LA REGULACIÓN ORGÁNICA.

Las neuronas se clasifican en:

- Sensitivas
- De enlace
- Motoras

Componentes o partes de la neurona

- 1- Soma o Cuerpo celular (presenta orgánulos neurosomas [mitocondrias], aparato de Golgi, neurofibrillas, entre otros)
- 2- Dendritas (ramificadas)
- 3- Axón (único y largo)



Las partes de la neurona forman las sustancias nerviosas:

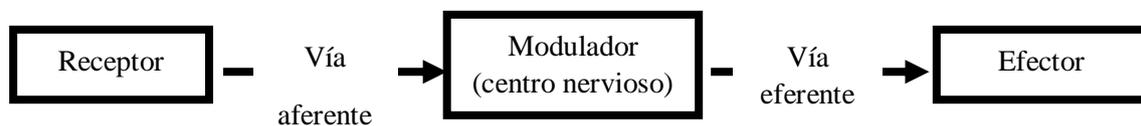
SUSTANCIA GRIS: por los cuerpos neuronales, las dendritas y axones sin mielina, forma la corteza del cerebro, cerebelo y los núcleos de los demás órganos.

SUSTANCIA BLANCA: formada por los axones mielinizados que forman las fibras nerviosas, nervios, tractos y fascículos.

LA ACTIVIDAD NERVIOSA TIENE UN CARÁCTER REFLEJO o sea MECANISMO ESTÍMULO-RESPUESTA y por lo tanto la reacción del organismo como respuesta a una excitación es lo que se denomina REFLEJO.

Arco Reflejo: Base anatómica del acto reflejo. Es la trayectoria por la cual la excitación nerviosa es transmitida durante el reflejo, células excitables están situadas en una secuencia fija y presentan conexiones funcionales entre sí.

Mecanismo de Arco Reflejo



Acto Reflejo: Secuencia de eventos fisiológicos que ocurre desde la detección del estímulo hasta la ejecución de la respuesta.

El Acto Reflejo constituye la unidad funcional del sistema nervioso y el Arco Reflejo las estructuras anatómicas implicadas.

La sinapsis

Las sinapsis son las zonas de relación entre las neuronas, o entre una neurona y un receptor, o entre una neurona y un efector, las cuales aseguran el paso de la excitación nerviosa de una célula a otra por la hendidura o espacio entre neuronas vecinas y por los neurotransmisores. En la sinapsis no hay contacto entre las estructuras y el impulso se transmite en una sola dirección.

Tipos de sinapsis:

- Neuroneuronal (neurona-neurona)
- Neuromuscular (neurona-placa motora)
- Neuroepitelial (neurona-tejido epitelial)

Estudio independiente

1. Defina los componentes del Arco reflejo. Mencione los tipos de receptores y Efectores.
2. ¿Por qué se le denomina al Arco reflejo la unidad morfofuncional del SN?
3. Mencione los órganos del SNC y caracterícelos.

Actividad Docente 5 y 6

Conferencia:

- Órganos del SNC. Ubicación, características externas, internas y funciones
 - Médula Espinal. Características, localización y función.
 - Órganos cerebrales: Tronco encefálico, características, localización y función.

Objetivo: Caracterizar morfofuncionalmente los órganos del SNC, teniendo en cuenta ubicación, características y función, así como su interrelación para posibilitar el funcionamiento correcto del SN como sistema regulador.

Bibliografía

Morfología Humana W. Rosell Tomo II. Páginas. 367-388

Anatomía Humana Prives Tomo III. Páginas 177-254

Histología de Maritza Martínez. pág. 350

Tatárinov 289-305

Materiales digitalizados.

MÉDULA ESPINAL

Ubicación: En el canal vertebral desde la 1ra. vértebra cervical hasta el cono medular a nivel de II v. lumbar (esto permite que los clínicos puedan hacer la punción entre los procesos espinosos de III y IV vértebra lumbar para obtener el líquido cefalorraquídeo o cerebroespinal líquido de color transparente con pequeñas cantidades de proteínas...y función protectora, participa en el metabolismo del Tejido Nervioso.

Características externas:

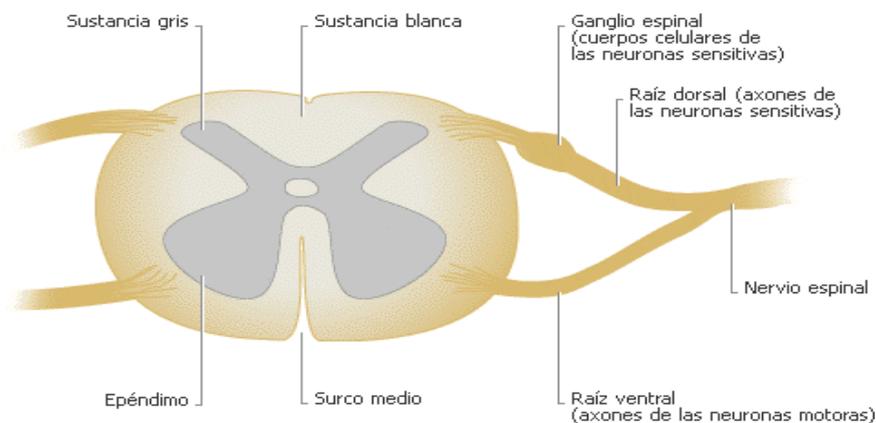
De forma cilíndrica, ligeramente aplanada en sentido anteroposterior con 4 caras. Presenta dos abultamientos llamados intumescencia relacionadas con los miembros superiores e inferiores.

Características internas:

Presenta estructura segmentaria y de cada segmento sale un par de nervios espinales, que están formados por las prolongaciones de neuronas que inervan los receptores y efectores del segmento corporal correspondiente. Hay 31 pares de nervios espinales, y por tanto 31 segmentos medulares.

La sustancia gris encuentra en el centro, formando una H o mariposa donde se ubican los centros nerviosos (grupos de cuerpos de neuronas con funciones específicas)

La sustancia blanca se encuentra en la periferia, alrededor de la gris, formando cordones o funículos



Funciones:

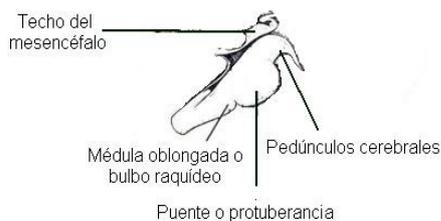
1. **Actividad refleja o integradora:** Centro nervioso para el control de la actividad muscular del cuerpo (excepto de la cabeza), para el control de los músculos lisos de los vasos sanguíneos (centros vasomotores), para el control de la sudoración, de la defecación, de la micción y de la actividad sexual.
2. **Conductora:** Vías de conducción de impulsos que conectan otros órganos del SNC con los receptores y efectores.

Abordar de forma breve los reflejos medulares: Somestésicos (sensación de frío, calor dolor) y Cenestésicos para el movimiento y equilibrio (Ej. reflejo miotático o de estiramiento “rotuliano”, tendinoso, flexor o de retirada).

TRONCO ENCEFÁLICO

Ubicación: En la cavidad craneana, en su parte posterior e inferior, se extiende desde el agujero magno del hueso occipital hasta la altura del borde posterior de la silla turca (en la base del cráneo). Formado por 3 porciones:

1. Médula oblongada o bulbo raquídeo.
2. El puente o Protuberancia.
3. Mesencéfalo (Pedúnculos cerebrales y techo del mesencéfalo)



La distribución de la sustancia gris en estos órganos se localiza en el centro formando núcleos y la sustancia blanca en la periferia constituyendo las fibras nerviosas de las vías ascendentes y descendentes.

Funciones.

En sentido general el Tronco Encefálico tiene funciones similares a la Médula Espinal como:

1. La **actividad refleja** determinada por los centros nerviosos supra- segmentarios relacionados con las funciones vegetativas como: centro de la actividad cardíaca y respiratoria, centro vasomotor, centro de reflejos digestivos (secreción de saliva, jugo gástrico, pancreático, la deglución.), centros de defensa (tos, vómitos), movimientos estereotipados (automáticos) del cuerpo, el equilibrio y los movimientos oculares y con 10 de los 12 pares de nervios craneales del III al XII que inervan a la cara , cuello y órganos internos.
2. **Actividad conductora:** conducción de los impulsos nerviosos a través de las vías.

Estudio Independiente

1. Elabore un cuadro donde se resuman las características morfofuncionales de los órganos del SNC estudiados.

Órgano	Ubicación	Configuración externa	Configuración interna		Funciones
			Sustancia Blanca	Sustancia Gris	

Actividad Docente 7 y 8

Conferencia:

- Órganos cerebrales: Cerebro, Diencefalo y Cerebro, características, localización y función.

Objetivo: Caracterizar morfofuncionalmente los órganos del SNC, teniendo en cuenta ubicación, características y función, así como su interrelación para posibilitar el funcionamiento correcto del SN como sistema regulador.

Bibliografía

Morfología Humana W. Rosell Tomo II. Páginas. 367-388

Anatomía Humana Prives Tomo III. Páginas 177-254

Histología de Maritza Martínez. pág. 350

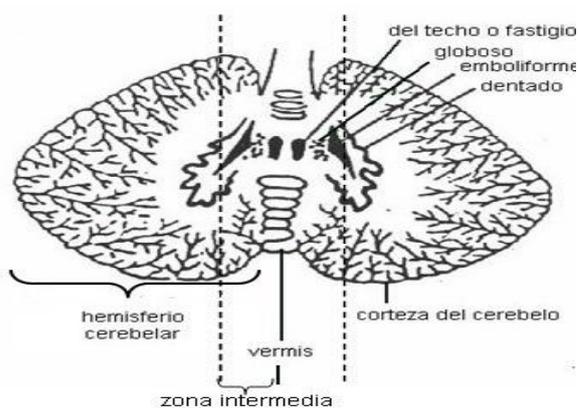
Tatárinov 289-305

Materiales digitalizados.

CEREBELO

Ubicación: Se localiza en la cavidad craneana, detrás del tronco encefálico es uno de los órganos encefálicos del SNC. Presenta dos hemisferios; derecho e izquierdo unidos por el vermis.

La sustancia gris se localiza en la periferia del órgano, formando la corteza cerebelosa y debajo de la misma se encuentra la sustancia blanca y en el espesor de ésta se localizan núcleos de sustancia gris, que en número cuatro pares se denominan de adentro hacia afuera como: el fastigio o del techo, el globoso, el emboliforme y el dentado.



En el hombre, debido a la marcha vertical y a la complejidad de los movimientos de la mano, el cerebelo alcanza su máximo desarrollo. Las porciones laterales de los hemisferios cerebrales humanos están muy agrandadas, en correspondencia con la capacidad humana para planificar y realizar patrones secuenciales complejos de movimiento, en especial con los dedos de las manos y para hablar.

El cerebelo recibe impulsos provenientes de la corteza cerebral, de núcleos en el tronco encefálico y de la médula espinal.

Funciones:

Control del equilibrio, en la coordinación de la contracción de los músculos y en la coordinación de las actividades motoras secuenciales, especialmente de las manos y los dedos, originadas en la corteza cerebral.

Otra función importante del cerebelo es corregir la diferencia entre el propósito de cada movimiento y lo que realmente ocurre en el cuerpo esta cuestión es significativa en la práctica deportiva.

EL DIENCÉFALO

Ubicación: está situado por debajo de los hemisferios cerebrales y por encima del tronco encefálico formado por dos porciones: el tálamo y el hipotálamo.

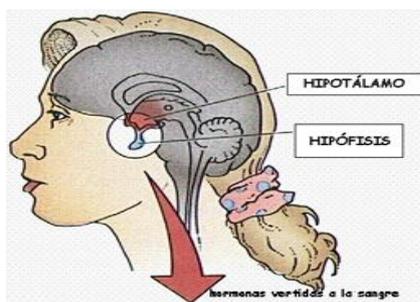
Tálamo

Está formado por dos grandes masas ovoideas formadas por núcleos de sustancia gris. Es el centro subcortical de todas las vías sensitivas o aferentes, pues varios de sus núcleos están relacionados con la sensibilidad de la mayor parte del cuerpo, incluyendo la sensibilidad de la cara y los sentidos del gusto, el olfato, la visión y la audición.

En el tálamo se encuentran también núcleos relacionados con mecanismos reflejos olfatorios y viscerales, con las emociones y núcleos reticulares relacionados con los estados de sueño y vigilia.

Hipotálamo

Tiene funciones muy variadas y complejas y constituye el centro suprasegmentario más importante de integración de las funciones vegetativas. Está formado por núcleos que participan en el control de los procesos metabólicos, en la regulación de la actividad cardiovascular y en el mantenimiento de la temperatura corporal (termorregulación).



Se encuentra en estrecha relación con el sistema endocrino, pues en diversas regiones del mismo hay células que producen sustancias de tipo hormonal que controlan las secreciones de la hipófisis. También ejerce influencia en la conducta emocional y en los estados de sueño y vigilia.

CEREBRO

Es el órgano más complejo y fascinante del hombre, ya que es capaz de permitirle al bateador conectar un jonrón, el controlar el rápido movimiento de las manos de un

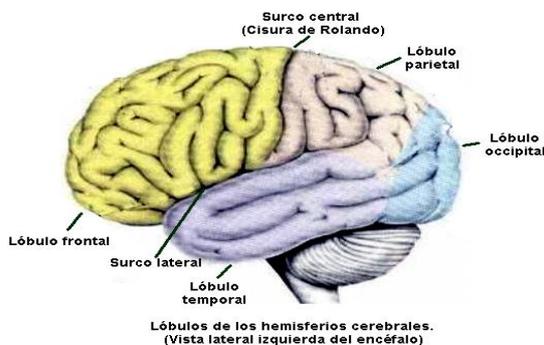
pianista, crear vacunas, reflexionar sobre sí mismo y por estas razones en su desarrollo evolutivo es el centro de las reacciones de la especie (reflejos incondicionados) y las de la conducta (reflejos condicionados y una tercera propia del hombre que es la conducta colectiva y lograda a través de la actividad laboral y la comunicación (LENGUAJE).

Ubicación: Ocupa la totalidad de la cavidad craneana.

Configuración externa: 2 hemisferios cerebrales unidos por el cuerpo caloso, presenta 3 surcos en distintas direcciones que determinan la división en sus lóbulos.

La **sustancia gris** se localiza en la periferia formando la corteza cerebral y la blanca debajo donde en su interior hay núcleos de sustancias gris conocidos como NÚCLEOS BASALES O NÚCLEOS SUBCORTICALES.

La **sustancia blanca**, formada por grandes cantidades de fibras nerviosas constituyen las vías de conducción del cerebro divididas en 3 sistemas: fibras de asociación, comisurales y de proyección.



FUNCIONES

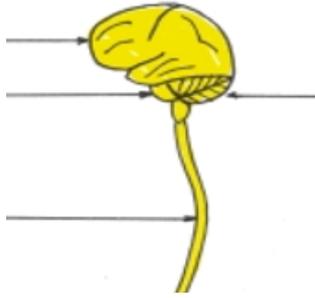
- 1.- Actividad Nerviosa Superior: basado en los reflejos condicionados (aprendizaje) existen 2 sistemas de señales: 1er. de los órganos de los sentidos y 2do: el Lenguaje siendo el rasgo más característico del hombre.
- 2.-Centros nerviosos superiores.
- 3.-Almacenamiento de información, procesos más abstractos del pensamiento.
- 4.-Órgano de la memoria, razón, inteligencia, voluntad, asiento de la conciencia, interpreta las sensaciones, instigador de actos voluntarios, ejerce fuerza de dominio sobre los actos reflejos

Estudio Independiente

1. Elabore un cuadro donde se resuman las características morfofuncionales de los órganos del SNC estudiados.

Órgano	Ubicación	Configuración externa	Configuración interna		Funciones
			Sustancia Blanca	Sustancia Gris	

2. Identifique los órganos del SNC.



Actividad Docente 9 y 10

Conferencia:

- Introducción al estudio de los sistemas viscerales.
- Las funciones vegetativas: transporte de sustancias y respiración. Caracterización morfofuncional de los sistemas de órganos Cardiovascular y Respiratorio.
- Importancia de la sangre y el oxígeno.

Objetivo: Caracterizar morfofuncionalmente los órganos de los sistemas viscerales destacando la importancia de la función vegetativa que realiza en el funcionamiento del organismo humano para mantener la homeostasis y la adaptación del organismo sometido a la actividad física.

Bibliografía

- Morfología Humana (2001) Tomo II W. Rosell y colaboradores.
- Anatomía Humana (1984) Tomo II. Prives y col.
- Anatomía y Fisiología Humana. Tatárinov, V.G. (1987)
- Materiales digitalizados.

SISTEMA CARDIOVASCULAR O CIRCULATORIO

El sistema circulatorio es el conjunto de órganos y estructuras que realizan la función de circulación o sea garantizan el movimiento de los líquidos corporales por todo el organismo.

La **circulación o transporte de sustancias** es una función indispensable para el mantenimiento de la vida ya que garantiza la integración del organismo y su relación con el medio externo.

Mediante la circulación se asegura el transporte de sustancias nutritivas como por ejemplo las tomadas en el intestino y el oxígeno tomado en los pulmones, sustancias elaboradas en el metabolismo como las hormonas producidas por las glándulas de secreción interna, sustancias de desecho de los tejidos a los órganos excretores riñones, glándulas sudoríparas y el CO₂ procedente de las células, transporta células y mediadores químicos que intervienen en los procesos de inmunidad y distribuye el contenido de líquido de las distintas regiones del cuerpo además de su papel en la regulación de la temperatura corporal ya que al circular la sangre estabiliza la temperatura de todos los órganos.

El sistema circulatorio constituye un sistema único cerrado, de estructura tubular, cuya actividad está regulada por el sistema nervioso y también por vía humoral (hormonas u otras sustancias).

Formado por

Órgano central

corazón

vasos sanguíneos

arterias

vasos capilares

venas

Circulación sanguínea

La circulación de la sangre comprende dos circuitos cerrados conocidos como **circulación mayor o general y menor o pulmonar**.

Importancia de la Sangre

- Transporta oxígeno y nutrientes por todo el cuerpo.
- Conduce los productos de desecho del organismo a los riñones.
- Transporta el dióxido de carbono a los pulmones.
- Transporta las hormonas y los anticuerpos, por lo que contribuye a coordinar la actividad de todos los órganos y colabora en la defensa inmunitaria frente a la presencia de microorganismos.
- Papel trascendental en el control de la temperatura corporal al variar el flujo sanguíneo que circula por debajo de la piel.
- Papel homeostático (mantenimiento de la constancia en las características físico-químicas del medio).

SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio es el conjunto de órganos que participa en la función de respiración.

La respiración es la función de nutrición que consiste en el intercambio gaseoso entre el organismo y el medio que lo rodea, en el cual se adquiere oxígeno y se elimina dióxido de carbono.

Los componentes del sistema respiratorio son:

Órgano Respiratorio { Pulmones

Vías respiratorias (porción conductora) { Cavidad nasal
Faringe
Laringe
Tráquea
Bronquios

Una de las particularidades de la estructura de los órganos respiratorios consiste en que las paredes de la mayoría de ellos, contiene una armazón dura ósea o cartilaginosa, gracias a la cual conservan su forma y en ellos siempre hay aire. Todas las vías son de estructura tubular y están tapizadas interiormente por una túnica mucosa provista de epitelio ciliado. En la mucosa se encuentran glándulas que segregan moco en su superficie, el polvo y los microorganismos arrastrados con el aire se adhieren a este y las pestañas del epitelio ciliado que están en constante movimiento, en dirección contraria a la columna de aire inspirado facilitan su purificación.

Los órganos del sistema respiratorio se relacionan con otras funciones: el olfato y la emisión de sonidos. El órgano del olfato se encuentra en la cavidad nasal y le sirve al hombre para percibir los olores. El órgano de producción de sonidos es la laringe.

Procesos que se distinguen durante la respiración.

- Ventilación Pulmonar
- Respiración externa, pulmonar o primer proceso de intercambio gaseoso
- Transporte de gases por la sangre
- Respiración interna o celular

Importancia del O₂

El O₂ interviene en los procesos de degradación celular (respiración celular). La fórmula general que resume el proceso de la respiración aerobia (en presencia de oxígeno) es la siguiente:



El oxígeno procede de la atmósfera e ingresa al organismo mediante el aire que tomamos durante el proceso de inspiración, el CO₂ sustancia residual de la respiración, o sea la oxidación total de los nutrientes en la célula (como producto final de las reacciones degradativas del catabolismo celular) es expulsado a la atmósfera durante la espiración junto al agua en forma de vapor.

Estudio Independiente

1. Resuma las características morfofuncionales de los sistemas viscerales estudiados apoyándose en el siguiente cuadro:

Órganos	Función	Órganos que lo forman	Procesos que ocurren	Estructura especializada
---------	---------	-----------------------	----------------------	--------------------------

Actividad Docente 11 y 12

Conferencia:

- Introducción al estudio de los sistemas viscerales. Las funciones vegetativas: Nutrición y Excreción.
- Caracterización morfofuncional de los sistemas de órganos Digestivo y Renal o urinario.
- Importancia de los alimentos y la orina.

Objetivo: Caracterizar morfofuncionalmente los órganos de los sistemas viscerales destacando la importancia de la función vegetativa que realiza en el funcionamiento del organismo humano para mantener la homeostasis y la adaptación del organismo sometido a la actividad física.

Bibliografía

- Morfología Humana (2001) Tomo II W. Rosell y colaboradores.
- Anatomía Humana (1984) Tomo II. Prives y col.
- Anatomía y Fisiología Humana. Tatárinov, V.G. (1987)
- Materiales digitalizados.

SISTEMA DIGESTIVO

El hombre así como otras especies del reino animal se caracterizan porque no pueden sintetizar las sustancias orgánicas necesarias para su organismo a partir de sustancias inorgánicas y los compuestos orgánicos como proteínas, lípidos y carbohidratos no se pueden incorporar directamente a las células, necesitan ser transformados previamente mediante la digestión a formas más simples para que pasen a la circulación y se

distribuyan a todas las células, los nutrientes se obtienen a través de los alimentos y el sistema o conjunto de órganos y estructuras capaces de transformarlos en sustancias asimilables es el sistema digestivo.

El **sistema digestivo** es el conjunto de órganos originados en el endodermo que intervienen en la digestión. La digestión es la función de nutrición que consiste en tomar los alimentos y transformarlos en sustancias asimilables al organismo mediante procesos mecánicos y químicos.

La nutrición consiste en la incorporación de compuestos inorgánicos, orgánicos y de energía al organismo que son utilizadas como materia prima en la síntesis de sustancias que a su vez se emplean en el mantenimiento y la construcción de moléculas y estructuras y en la obtención de energía utilizable por el organismo.

En el sistema digestivo realmente intervienen varios procesos entre los que se distinguen:

- Ingestión. Acto de introducir alimentos de las vías digestivas.
- Transporte: de alimentos por el canal alimentario.
- Secreción: Elaboración de sustancia por las glándulas.
- Digestión: Transformación de los alimentos en sustancia asimilables e incluye procesos mecánicos y químicos.
- Absorción: Penetración de sustancia al medio interno.
- Defecación Eliminación de los productos de desecho

Componentes del Sistema Digestivo

Canal Alimentario	Cavidad bucal Faringe Esófago Estómago Intestino delgado Intestino grueso
Glándulas anexas	Salivales Hígado Páncreas

El canal alimentario presenta la estructura común de los sistemas tubulares, constituidos por tres túnicas, pero adaptadas en los distintos segmentos a las funciones que desempeñan principalmente de transporte, secreción o absorción. La túnica interna o mucosa está tapizada de epitelio por fuera del cual se encuentra el tejido conjuntivo con un estrato fino de fibras musculares lisas, en todos los segmentos se produce secreción de sustancias mucoides que protegen la superficie interna de la mucosa y favorecen el paso de los alimentos. En el intestino delgado está altamente modificada para la absorción de los nutrientes formando las microvellosidades intestinales

La regulación de la actividad de las glándulas y los órganos del sistema se realiza por el sistema nervioso mediante reflejos y por vía humoral mediante distintas sustancias químicas a través de la sangre.

Importancia de los alimentos

Los alimentos son las sustancias que tomamos de la naturaleza, aportan las sustancias nutritivas que posibilitan la construcción y reparación de los tejidos del organismo a la vez que proporcionan la energía necesaria y sustancias que intervienen en la regulación de numerosas funciones, los elementos básicos que se encuentran en los alimentos son, proteínas, carbohidratos o glúcidos, lípidos, vitaminas, minerales y agua.

Los alimentos se clasifican de acuerdo con las funciones que realizan en el organismo en la tabla siguiente se muestra una clasificación sencilla de los alimentos.

Alimentos	Elementos básicos	Funciones
Carne, leche, huevos, proteínas vegetales	Proteínas	Constructores y reparadores
Arroz, pastas, trigo, avena, viandas	Carbohidratos	Energéticos
Aceite, manteca, mantequilla	Lípidos	Energéticos
Vegetales y frutas frescas, hígado	Vitaminas y minerales	Reguladores
	Agua	Componente principal de organismo - Solvente de sustancias - Facilita el transporte de estas - imprescindible en las reacciones biológicas

Sin embargo, no todos los elementos básicos constituyen nutrientes, los nutrientes son aquellos que se transforman en la digestión a compuestos más simples para obtener de ellos energía o formar estructuras, ellos son los carbohidratos, las proteínas, los lípidos.

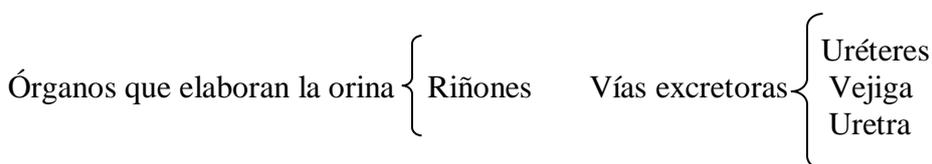
SISTEMA RENAL O URINARIO

Se ha estudiado como constantemente llegan a la sangre los nutrientes y el oxígeno para la realización del metabolismo celular, en este proceso además de la síntesis de nuevos compuestos y la liberación de energía se producen sustancias de desecho que son expulsadas al exterior, a esta función se le denomina **excreción** y no es más que *la separación y eliminación de sustancias de desecho del metabolismo y otras que se encuentran en exceso en el organismo contribuyendo a mantener la estabilidad del medio interno.*

El **sistema urinario** es el conjunto de órganos que garantizan la excreción de las sustancias de desecho del metabolismo a través de la orina.

En la literatura es frecuente encontrar al sistema urinario formando parte del sistema urogenital, esto se debe a la relación anatómica con el sistema genital por su origen embrionario y porque las vías excretoras (uretra masculina) se asocian al conducto de salida de los espermatozoides en el hombre y en la mujer abren a un espacio común (vestíbulo vaginal).

Componentes del Sistema Urinario



Procesos de la formación de la orina:

- Filtrado
- Reabsorción
- Secreción.

En las células la excreción de las sustancias de desecho ocurre a través de la membrana citoplasmática por mecanismos de transporte activo o pasivo en dependencia de la

concentración de las sustancias, en el organismo humano, cuya actividad metabólica es mayor, la eliminación de los desechos ocurre fundamentalmente a través de los riñones o mejor dicho del sistema urinario, aunque algunos órganos como la piel, los pulmones y el intestino grueso contribuyen a la realización de esta función.

La piel además de la protección y la disipación térmica que brinda al cuerpo elimina mediante el sudor, agua, sales minerales y pequeñas cantidades de dióxido de carbono y urea, por medio de la respiración expulsamos también dióxido de carbono subproducto de la respiración celular y alrededor de medio litro de agua en forma de vapor cada día, el intestino grueso expulsa mediante secreciones de glándulas que en él se encuentran sustancias como agua, sales y desechos metabólicos como la bilirrubina (producto de desecho de las células hepáticas) que atraviesan sus paredes en sentido contrario a la absorción, se mezclan con las heces fecales y junto con ellas salen al exterior.

Importancia de la orina

A través de la orina formada en los riñones se eliminan la mayor parte de los productos de desecho del metabolismo celular, así el sistema **contribuye al mantenimiento de la homeostasia** ya que además de eliminar los productos finales del metabolismo, en especial el de las proteínas, así como sustancias innecesarias por ejemplo algunos medicamentos, regula el equilibrio hídrico, electrolítico y ácido- base del medio interno (regula la concentración de agua y sales, y los riñones segregan sustancias químicas (hormonas) que se vierten a la sangre e intervienen en los mecanismos de regulación de la presión arterial (tono de los vasos sanguíneos).

Estudio Independiente

1. Resume las características morfofuncionales de los sistemas viscerales estudiados apoyándose en el siguiente cuadro:

Órganos	Función	Órganos que lo forman	Procesos que ocurren	Estructura especializada
---------	---------	-----------------------	----------------------	--------------------------

Actividad Docente 13 y 14

Seminario # 1 Sistemas de órganos

Objetivo: Caracterizar morfofuncionalmente los sistemas de órganos que conforman el organismo humano teniendo en cuenta su importancia en la regulación del mismo que le permiten el control de la homeostasis y la adaptación al medio durante la realización de actividad física.

Bibliografía

- Morfología Humana. W. Rosell, Tomo II. Páginas. 207-209,349-353,359-365, 367-388
- Anatomía Humana. Prives, Tomo III. Páginas 165-254
- Tratado de Fisiología Médica. Guyton, A. Tomos I y II Páginas 95- 96 y 609- 615

ORIENTACIONES

1. Conceptualice el Sistema Endocrino.
2. Esquematiza el sistema endocrino e identifica sus glándulas.
3. Describa las características de las glándulas endocrinas, exocrinas y mixtas.
4. ¿Cuál es la unidad morfofuncional del tejido nervioso? Esquematice la neurona y señale sus partes destacando la función de cada una.
5. ¿Cómo se organizan las partes de las neuronas para formar las sustancias nerviosas?
6. Esquematice los componentes del mecanismo de regulación nerviosa (Arco reflejo) y conceptualice:

- receptor (función, ubicación y clasificación)
 - fibras aferentes o sensitivas (función)
 - moduladores o centros nerviosos (función y ubicación)
 - fibras eferentes o motoras (función)
 - efectores (concepto, función y ubicación).
7. ¿Por qué se le denomina al arco reflejo la unidad morfofuncional del Sistema Nervioso?
8. Esquematice los órganos del S. N. Central y elabore un resumen de las características de sus órganos, puede realizar un cuadro como el que se indica:

Órgano del SNC	Localización	Configuración externa	Configuración interna		Funciones
			Sustancia gris	Sustancia blanca	

9. En un esquema del **sistema circulatorio o cardiovascular**: Pág. 296-380
- a) Señale y nombre los órganos o estructuras que lo forman.
 - b) Señale y localice las cavidades del corazón.
 - c) Compare las características anatomofuncionales de las venas, arterias y capilares.
 - d) Identifique la circulación mayor y menor.
 - e) Compare la circulación mayor y menor teniendo en cuenta: función, cavidades de salida y retorno y vasos sanguíneos por los que se conduce la sangre.
 - f) ¿Qué importancia tiene la circulación sanguínea para el organismo?
10. En un esquema del **sistema respiratorio**: Pág 234-248
- a) Identifique los órganos y diga la función de cada uno de ellos.
 - b) Nombre la unidad morfofuncional de los pulmones.
 - c) ¿Qué importancia tiene para el organismo este sistema de órganos?
11. En un esquema del **sistema digestivo**: Pág 210-232
- a) Identifique los órganos y diga la función de cada uno de ellos, incluya las glándulas anexas.
 - b) ¿Qué importancia tiene para el organismo este sistema de órganos?
12. En un esquema del **sistema urinario**: Pág 250-260
- a) Identifique los órganos y diga la función de cada uno de ellos, incluya las glándulas anexas.
 - b) Nombre la unidad morfofuncional del riñón
 - c) ¿Qué importancia tiene para el organismo este sistema de órganos?
13. Exprese la relación del sistema circulatorio con cada uno de los sistemas estudiados para garantizar la integridad de las funciones del organismo.

Actividad Docente 15 y 16

Prueba Parcial

Objetivos de la evaluación:

1. Caracterizar morfofuncionalmente los sistemas nervioso y endocrino como sistemas reguladores del organismo.
2. Caracterizar morfofuncionalmente los sistemas digestivo, respiratorio, cardiovascular y renal como sistemas viscerales.

TEMA II Estudio del Aparato Locomotor

CONTENIDOS FUNDAMENTALES DEL TEMA

En el transcurso del Tema II se profundizará en el estudio del Aparato Locomotor: Componentes, características morfofuncionales y su participación en la realización de actividad física, para lo que se analizarán las acciones musculares de los ejercicios físicos.

Actividad Docente 17 y 18

Conferencia:

- Los sistemas somáticos: sistema tegumentario y sistema locomotor; concepto y funciones.
- Características generales del sistema locomotor: funciones, órganos que lo forman y factores que lo modifican. Importancia del estudio de este sistema para el profesional de la CF.
- Segmentos corporales: Esqueleto axial y apendicular. Articulaciones entre segmentos.

Objetivo: Caracterizar el aparato locomotor teniendo en cuenta funciones, órganos que lo integran, división en segmentos corporales y los factores que influyen sobre los mismos, para lograr una mejor comprensión del mismo.

Bibliografía

Morfología Funcional Deportiva. R. Hdez. Corvo. pág. 87-122

Anatomía Humana. M. Prives pág. 95-121

Morfología humana II W. Rosell pág. 72

Materiales del servidor.

El estudio del aparato locomotor es fundamental para el profesional de la cultura física y el deporte, el conocimiento de las estructuras que conforman el sistema locomotor (Huesos, Articulaciones y Músculos) constituye los componentes básicos para la ejecución de la actividad motriz.

El conocimiento del proceso de crecimiento y desarrollo del sistema locomotor también debe ser de amplio conocimiento para el profesional de la Cultura Física. El estudio de este sistema constituye una herramienta muy importante para las asignaturas del ejercicio de la profesión, y la Cultura Física Terapéutica.

Desde hace algunos años se ha venido apoyando la medicina general integral en el trabajo del profesor de educación física en el campo de la rehabilitación, donde se han prestado servicios a nivel nacional e internacional, en aquellos lugares donde se han producido catástrofes como terremotos inundaciones y otros

SISTEMAS SOMÁTICOS

(Estudia el soma o cuerpo y lo constituyen los órganos que forman sus paredes)
Función: Protección, sostén y movimiento corporal.

Sistema Tegumentario

(Cubierta protectora de la superficie Externa del cuerpo)

Órganos: Piel, anexos o faneras: uñas
Pelos, glándulas sebáceas, sudoríparas
y mamas.

Función Princ.: Protección del organismo
(Barrera Hística)

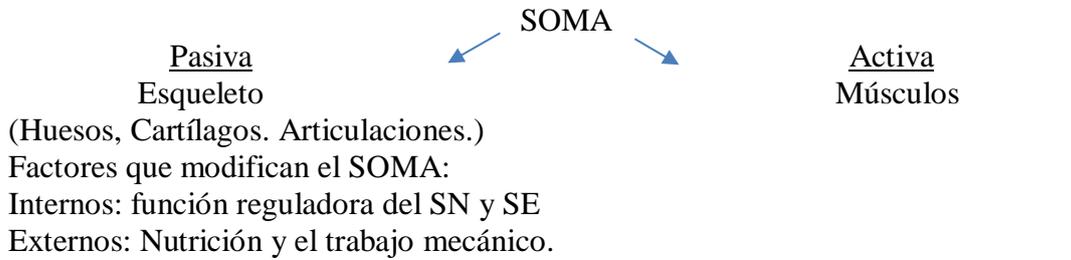
Otras funciones: Excreción, Termorregulación,
Sensibilidad y metabólica.

Sistema Osteomioarticular (SOMA) o Aparato Locomotor.

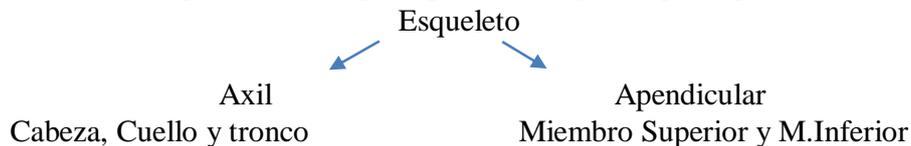
(forma la armazón)

Órganos: Huesos, art. y Mús.

Función Principal: Sostén y
Mecánica animal (locomoción)



Esqueleto: Es la armazón dura del cuerpo, formado por el conjunto, de huesos y articulaciones unidos por los cartílagos, que constituyen la parte pasiva del SOMA.



Los segmentos corporales son: Cabeza, Tronco, Cintura superior o escapular, Brazo, Antebrazo, Mano, Cintura inferior o pélvica, Muslo, Pierna y Pie

Huesos: Órgano formado por sustancias orgánicas (osteína) e inorgánicas (sales de calcio y vitaminas A y D) que le confieren elasticidad, flexibilidad, dureza y fragilidad, garantizando la protección y sostén del organismo. Prives/76

En el hueso (T. óseo) se almacena el 99% del Calcio del organismo. Y el 90 % de Fósforo y los principales factores que regulan de estos son la Vitamina D y la hormona Paratohormona.

¿Qué tejido componen al hueso?

Predomina: Tejido Óseo, Periostio (Conectivo denso), endostio (Conectivo Reticular, cartílago articular Conectivo Cartilaginoso., Médula ósea (tejido Hemopoyético más los tejidos de los vasos y nervios)

Estructura microscópica del T. óseo. 2 tipos:

- 1.-TO Retículo fibroso (inmaduro) ____ fases de rápida formación ósea (para etapa embrionaria y reparación de fractura).
- 2.-TO Laminar (maduro) ____ dureza y rigidez al hueso.

Músculos: Órgano capaz de realizar grandes reacciones químicas para transformar la energía almacenada en trabajo mecánico. Es el encargado de fungir como potencia actuando en la locomoción, actividad visceral o garantizando el bombeo cardíaco, constituyendo el tejido muscular contráctil por excelencia.

Estudio Independiente

1. Estudie el tejido óseo, clasificación y función. Pág. 104 LT
2. Resuma clasificación de los huesos. Ejemplifique. Pág. 97 LT

Actividad Docente 19 y 20

Conferencia:

- Posición anatómica. Terminología anatómica.
- Planos, ejes y movimientos.
- Articulaciones móviles. Características y clasificación.

Objetivo: Definir los términos anatómicos relacionados a los planos, ejes y movimientos, así como las articulaciones móviles y su clasificación que permita una mejor comprensión de la bibliografía especializada y por su importancia en la práctica deportiva.

Bibliografía

Morfología Funcional Deportiva pág. 36-40

Morfología Humana W. Rosell Tomo I pág 23

Anatomía Humana de Prives Tomo I pág. 87.

Como resultado de la diversidad de términos o denominaciones que se daban antiguamente se llegó a aunar criterios de los Morfólogos a escala internacional teniendo en cuenta los avances de las ciencias, surgiendo así la terminología anatómica.

La terminología anatómica permitió entonces llegar a un criterio que permite orienta y precisar la posición de los órganos.

Los **planos** son superficies imaginarias que atraviesan o cortan el cuerpo. Hdez Corvo/36

- **PLANO SAGITAL:** Perpendicular al suelo, divide al cuerpo en 2 mitades: derecha e izquierda.
- **PLANO FRONTAL:** Perpendicular al suelo, divide en 2 mitades: anterior o ventral o posterior o dorsal.
- **PLANO TRANSVERSAL U HORIZONTAL:** Paralelo al suelo, 2 mitades Superior o craneal o inferior o caudal.

Los **ejes** son líneas imaginarias que se estudian en la mecánica articular. Hdez Corvo/38

- **EJE SAGITAL:** perpendicular al suelo y a la sutura sagital del cráneo, entre los 2 parietales.

- EJE TRANSVERSAL U HORIZONTAL.: Paralelo al suelo y a la sutura coronal del cráneo. Entre el h. frontal los 2 h. parietales.
- EJE VERTICAL: Es perpendicular al suelo y paralelo a la longitud del cuerpo.

Es importante que a medida que se analicen, se precisen los términos anatómicos nuevos en el vocabulario:

TÉRMINOS:

- Medial o interno -----lateral o externo.
- Anterior o ventral ----- posterior o dorsal.
- Superior o craneal ----- inferior o caudal
- Distal-----proximal
- Derecha -----izquierda.

A cada Plano le atraviesa perpendicularmente un eje y se disponen de la siguiente manera:

- PS - ET-----Flexión ---- Extensión
- PF - ES -----Abducción---- Aducción
Flexión Lateral Derecha E Izquierda
- PT –EV -----Rotación Medial---Rotación Lateral
Rotación Derecha-Rotación Izquierda
Pronación –Supinación

Se incorporan los nuevos términos:

- Flexión –disminución del ángulo de las articulaciones.
- Extensión--aumento del ángulo de las articulaciones.
- Rotación--- movimiento giratorio
- Abducción-- separar o alejar de la línea media.
- Aducción— Acercar a la línea media.

Si se hace corresponder los Planos, los Ejes, los Movimientos y los Segmentos Corporales se resume que:

Plano	Eje	Movimiento	Segmento Corporal
Sagital	Transversal	Flexión y Extensión	Todos los Segmentos corporales
Frontal	Sagital	Flexiones Laterales Abducción y Aducción	Cabeza, y Tronco Brazo, Mano y Muslo
Transversal	Vertical	Rotación D-I Rotación Medial y Lateral Pronación y Supinación	Cabeza y Tronco Brazo, Muslo y Pierna (flex) Antebrazo

Articulaciones: Es una relación entre 2 o más huesos entre los cuales es posible establecer un desplazamiento o reconocer un componente de protección o sostén del sistema.

Clasificación

Articulaciones sinartrosis o inmóviles o fibrosas: Se caracterizan por que los huesos se mantienen unidos de forma continua (por tejido fibroso) y por osteogénesis membranosa y carecen de movimiento, su función es protección. Ej. Huesos del cráneo y cara

Articulaciones anfiartrosis o semimóviles o cartilaginosa: Se caracteriza por que los huesos se encuentran unidos de forma continua (por tejido cartilaginoso) por osteogénesis cartilaginosa y carecen o presentan poca movilidad, su función además sostén. En correspondencia con el tipo de tejido cartilaginosa pueden ser Sincondrosis y Sífnisis.

- Sincondrosis (cartílago Hialino) Ej. Los 3 huesos del coxal, huesos de la base del cráneo, art. esternocostal, la unión de las epífisis y la diáfisis.
- Sínfisis (cartílago Fibroso) Ej. Sínfisis púbica y discos intervertebrales.

Articulaciones diartrosis o móviles o sinoviales: Se caracterizan por que la unión de los huesos es discontinúa al presentar una cavidad entre ellos que le proporciona gran movilidad estando los huesos relacionados por una cápsula articular y ligamentos, constituyen la expresión de la alta diferenciación por la importancia en el desarrollo de la locomoción y del movimiento. Estas articulaciones son las más estudiadas en la asignatura Morfología por su importancia en la realización de ejercicios físicos en el deporte.

Estas articulaciones además se clasifican por su función o movilidad a partir del # de ejes que en ellas se describen en: Pág. 132-140 LT Hdez Corvo

- Monoaxiales
- Biaxiales
- Tri o Poliaxiales

Se clasifican por las características de las caras o superficies articulares en:

- Trocleares
- Trocoides
- Encaje recíproco o silla de montar
- Condíleas
- Esferoidal o enartrósica
- Planas o artrodias

Las articulaciones sinoviales presentan componentes que permiten caracterizarlas morfofuncionales: pág 134 y 138 LT Hdez Corvo

-Superficie art.

-cápsula art.

-líquido sinovial.

-ligamentos y otros elementos: meniscos, labro.

Las leyes o posición regular de los ligamentos Pág 128 Prives.

Se debe tener en cuenta al caracterizar una articulación el ORDEN PARA SU ESTUDIO:

- ✓ Nombre de la articulación
- ✓ Huesos que la forman
- ✓ Clasificación por su movilidad (número de ejes)
- ✓ Clasificación por las caras o superficies articulares.
- ✓ Movimientos que realiza en Plano – Eje – segmento corporal

Estudio Independiente

1. Estudiar los huesos y articulaciones del cuerpo humano empleando la terminología anatómica para ubicarlos espacialmente.

Actividad Docente 21 y 22

Seminario # 2 Terminología anatómica. Huesos, articulaciones y movimientos.

Objetivo: Caracterizar huesos y articulaciones del organismo, así como los movimientos que realizan en los planos y ejes los segmentos corporales durante la actividad física, empleando adecuadamente la terminología anatómica.

Bibliografía

LT pág. 36-40, 96, 130-140

Prives Tomo I pág 121-134(en la pág 128 para la preg. # 5)

W, Rosell Tomo I pág 23-26 y 93-100 y otras bibliografías.

ORIENTACIONES

1.-A partir de la posición anatómica, identifica en tu propio cuerpo los huesos y el segmento corporal a que corresponde.

2.- Utilizando tu propio cuerpo define los 3 planos espaciales y los ejes que en ellos se proyectan para provocar movimientos, precisando los siguientes términos:

medial (interno) —lateral (externo) — anterior(ventral)—posterior(dorsal)

superior (craneal) —inferior (caudal)---proximal-distal.

Tenga en cuenta que al demostrar los movimientos en cada plano y eje debe precisar el segmento corporal que se mueve.

3.-Clasifica las articulaciones sinoviales según su movilidad (monoaxial, biaxial y triaxial) y por la forma de las superficies articulares, precisando especialmente en: hombro, codo, muñeca, cadera, rodilla y tobillo.

4.-Con la utilización de una lámina o esquema, describe las características morfofuncionales de los componentes de una articulación sinovial (superficie articular, cápsula articular, líquido sinovial y ligamentos).

5.-Enuncie las leyes que rigen la distribución de los ligamentos. Analice como se disponen los mismos en las articulaciones del codo, rodilla y muñeca.

Estudio Independiente

1. Estudie los huesos y articulaciones de la cabeza y el tronco

Actividad Docente 23 y 24

Conferencia:

- Huesos y articulaciones de la cabeza y el tronco.
- Columna vertebral: Funciones, regiones anatómicas y curvaturas. Características de las vértebras por regiones.
- Tórax: características generales, costillas, esternón, articulaciones y movimientos ventilatorios.

Objetivo: Caracterizar los huesos y articulaciones de la cabeza y el tronco, teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran.

Bibliografía

Libro de texto. Morfología Funcional Deportiva. R. Hdez. Corvo. Páginas 68 – 71, 167 – 176, 185 – 189.

Cuaderno de trabajo. Páginas 3 – 5.

Atlas de Anatomía Humana. Sinélnikov. Páginas 23 – 43 y 184 – 197.

Anatomía Humana. Prives. Páginas 134 – 163.

El conjunto de huesos de nuestro cuerpo constituye el esqueleto, el cual está formado por más de 200 huesos. Para su estudio se divide en esqueleto axial y esqueleto apendicular; el primero está integrado por los huesos de la cabeza y el tronco, y el segundo, por los de las extremidades superiores e inferiores.

La cabeza es una formación diferenciada de gran especialización a consecuencia del desarrollo del sistema nervioso, sobre todo en los niveles centrales, la visión, la audición, el equilibrio y la conducta espacial. La capacidad de la cavidad bucal para garantizar la nutrición y organización para el aprovechamiento del aire para alcanzar el lenguaje articulado. El desarrollo de la cabeza es el resultado de varios procesos integrados durante la evolución por lo que representa una entidad única de gran complejidad.

Su esqueleto lo conforman huesos relacionados a través de juntas sinartrósicas en forma de suturas excepto las articulaciones temporomandibulares y las formadas entre los huesecillos del oído medio.

Los huesos se agrupan en dos conjuntos:

- Huesos del cráneo: que forman la cavidad craneal
- Huesos del esqueleto facial: que conforman las cavidades orbitales, nasales y bucal.

Huesos del cráneo: Estos huesos tienen las características de ser diploes, esponjosos, algunos irregulares y otros planos.

- 1 frontal 2 parietales
- 2 temporales 1 occipital
- 1 esfenoides

Huesos de la cara:

- 2 nasales
- 2 lagrimales
- 2 conchas nasales inferiores
- 2 zigomáticos o malares
- 2 palatinos
- 2 maxilares
- 1 vómer (conforma el tabique nasal)
- 1 mandíbula
- 6 huesecillos del oído (estribo, yunque y martillo)
- 1 hioides
- 1 etmoides (una porción facial y otra craneal, por tanto, puede clasificarse de ambas formas).

Articulaciones de la cabeza

Temporomandibular: relación ósea de tipo condílea, formada por la cavidad convexa glenoidea del temporal y el tubérculo zigomático de los temporales, presenta fibrocartílagos y permite una gran libertad de movimientos, como:

- Ascenso y descenso
- Movimientos laterales
- Propulsión y retropropulsión

El esqueleto del tronco está formado por dos conjuntos óseos: la columna vertebral y el tórax.

La columna vertebral es un tallo óseo móvil formado por segmentos óseos llamados vértebras que se superponen unas sobre otras.

La columna vertebral está formada por 33 o 34 vértebras distribuidas en 5 regiones:

- Cervicales 7
- Dorsales o torácicas 12
- Lumbares 5
- Sacras 5
- Coccígeas 4 +-1

La columna vertebral cumple con tres importantes funciones: *sostén, protección y movimiento*, para ello está especialmente diseñada y sus diferentes regiones presentan características especiales le permiten cumplir con gran eficiencia estas funciones.

Curvaturas de la columna vertebral:

Lordosis: convexa hacia adelante (cervical – lumbar)

Cifosis: convexa hacia atrás (torácica y sacrococcígea)

El **tórax** encierra importantes órganos vitales a los cuales protege pulmones, corazón, esófago, ganglios); Además, la presencia de cartílagos en la relación costillas- esternón facilita los movimientos necesarios para la dinámica ventilatoria (inspiración y espiración), el abdomen contiene órganos del aparato digestivo, sistema urinario y genital.

Huesos del tronco:

- Vértebras: huesos irregulares, presentes en 5 regiones de la columna vertebral que presentan características comunes.
- Costillas: huesos largos, aplanados y curvos. Son 12 pares a ambos lados del tronco:
 - 7 verdaderas (unidas al esternón)
 - 3 falsas (unidas al cartílago)
 - 2 flotantes (no se unen)
- Esternón: hueso impar, plano y esponjoso con caras y bordes, contiene 3 porciones (mango o manubrio, cuerpo y proceso xifoideo)

Articulaciones del tronco:

- Atlantoccipital (atlas y el h. occipital) (biaxial -condílea)
- Atlantoaxial (atlas y axis) (monoaxial-trocoide)
- **Intervertebrales**
 - Entre los cuerpos (anfiartrósica o cartilaginosa)
 - **Entre los procesos (triaxial – plana)**
- Costovertebrales (costillas y vértebras) (Sinovial-plana)
- Esternocostales (esternón – costillas) (anfiartrósicas)

Movimientos de las articulaciones intervertebrales en planos y ejes:

Plano Sagital – Eje transversal: Flexión y extensión del tronco

Plano Frontal – Eje sagital: flexión lateral (Derecha – izquierda) del tronco

Plano Transversal – Eje Vertical: Rotación derecha - izquierda del tronco

Movimientos ventilatorios: variaciones del diámetro del tórax durante la Inspiración y Expiración (Dinámica ventilatoria) pág. 189 LT Hdez. Corvo

Estudio Independiente

1. Elabore un cuadro resumen sobre las características de las vértebras por regiones teniendo en cuenta las características comunes. Pág. 168 LT
2. Estudiar la Dinámica ventilatoria. Pág. 189 LT

Actividad Docente 25 y 26

Clase Práctica # 1 Huesos y articulaciones de la cabeza y el tronco

Objetivo: Caracterizar los huesos y articulaciones de la cabeza y el tronco, teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran.

ORIENTACIONES

Se deben utilizar los esquemas mudos del cuaderno de trabajo, páginas 4 y 5 o las figuras deportivas, para señalar los detalles antes indicados, que sirven de base para el estudio de las articulaciones de este segmento corporal.

1- Columna vertebral, detalles anatómicos de las vértebras, regiones anatómicas, características de las vértebras de las diferentes regiones, curvaturas, articulaciones, movimientos.

Detalles anatómicos de las vértebras: cuerpo, arco, pedículos, procesos, caras articulares, agujero vertebral, incisura vertebral. (Figura 5.7, página 169). Distinguir las regiones anatómicas de la columna vertebral y sus curvaturas (páginas 70 y 71), así como la importancia de las mismas.

Articulaciones de la columna vertebral: se distinguen dos grupos de articulaciones: entre los cuerpos vertebrales y entre los procesos articulares. Además es importante destacar el papel de los ligamentos en el mantenimiento de la integridad anatómica de la columna vertebral. Páginas 171 y 174.

2- El tórax. Detalles anatómicos de las costillas y el esternón. Articulaciones del tórax. Movimientos.

Esternón: distinguir sus tres partes: manubrio, cuerpo y proceso xifoideo; la incisura yugular y a ambos lados las incisuras claviculares y las incisuras costales.

Detalles anatómicos de las costillas: Diferenciar las costillas verdaderas, falsas y flotantes. Hueso y cartílago costales, cabeza costal con sus caras articulares para las vértebras, cuello costal, tubérculo costal con cara articular para procesos transversos de las vértebras, ángulo costal.

Articulaciones de las costillas: esternocostales (los cartílagos costales con el esternón), dos articulaciones costovertebrales: las de la cabeza costal con el cuerpo de las vértebras y las costotransversarias. Estas articulaciones actúan como una única articulación combinada permitiendo un movimiento de rotación cuyo eje pasa por el cuello costal. Observar las figuras 5.30 de la página 188 y 5.31, página 189.

Los movimientos del tórax son la elevación y descenso de las costillas, junto con las que se mueve el esternón. En la inspiración se elevan y se amplían los diámetros torácicos, mientras que en la espiración se produce el descenso de las costillas y el esternón.

Bibliografía

- Libro de texto. Morfología Funcional Deportiva. R. Hdez. Corvo. Páginas 68 – 71, 167 – 176, 185 – 189.
- Atlas de Anatomía Humana. Sinélnikov. Páginas 23 – 43 y 184 – 197.
- Anatomía Humana. Prives. Páginas 134 – 163.

Actividad Docente 27 y 28

Conferencia:

- Generalidades sobre Miología.
- Músculos del cuello y tronco.

Objetivo: Caracterizar los músculos de la cabeza y el tronco, teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran.

Bibliografía

- Libro de texto páginas 140 – 166.
- Anatomía Humana. Prives, páginas 283 – 290.

- Generalidades sobre el Aparato Locomotor. Folleto del ISCMH. Páginas
- Kinesiology. Katharine Well, Ed. Saunders, 5^{ta}edic. 1971

Músculos Estriado: Compuesto por fascículos de fibras estriadas, dispuestas paralelamente una a la otra unidas por tejido conjuntivo laxo (Endomisio o Haces primarios). Estos haces de todos los órdenes asociados a una vaina de tejido conjuntivo forman el Perimisio y crea un vientre muscular, en los extremos están los tendones.

Músculo → Parte activa que se contrae: **Vientre**
 → Parte pasiva que ayuda a la inserción en los huesos: **Tendón**

Músculo esquelético:

- Tejido muscular de fibras estriadas (rojas y blancas)
- Tejido conjuntivo
- Tejido nervioso
- Vasos sanguíneos.

Sarcómera: Unidad estructural y funcional del músculo estriado esquelético, se encuentra en las miofibrillas, las que forman la fibra muscular.

Leyes de distribución de los músculos

-Los músculos son pares o tienen dos mitades simétricas de acuerdo a la simetría bilateral del cuerpo.

-En general los músculos del tronco son segmentarios, en correspondencia con la estructura segmentaria de esta región. Algunos se fusionan al reducirse las costillas: músculos abdominales.

-Los músculos se extienden en línea recta, que es la distancia mínima entre los puntos de inserción (fijo y móvil).

-Los músculos se disponen perpendicularmente al eje del movimiento de la articulación sobre la cual actúan. Por lo tanto, conociendo los ejes de movimiento existentes en una articulación determinada puede saberse aproximadamente qué ubicación tendrán los músculos según su función.

Los músculos se pueden clasificar en: **Motores, Fijadores, Neutralizadores y Antagonistas.**

TIPOS DE CONTRACCIÓN MUSCULAR

La clasificación de la tensión muscular en tipos se basa en si el músculo se acorta, se alarga, o su longitud permanece igual cuando se pone tenso. Hay tres grupos de términos para los diferentes tipos de tensión muscular. Estos son:

1-**Concéntrica, excéntrica y estática.**

2-Tensión isotónica e isométrica.

3-Fásica y tónica.

Al igual que en los demás órganos del SOMA se requiere de un orden lógico para la caracterización de los músculos:

- ✓ Nombre del músculo
- ✓ Ubicación segmento corporal
- ✓ Ubicación respecto a las articulaciones que sobrepasa
- ✓ Huesos en los que se inserta (punto de origen y punto de inserción)
- ✓ Movimiento o función en P – E – segmento corporal que se mueve.

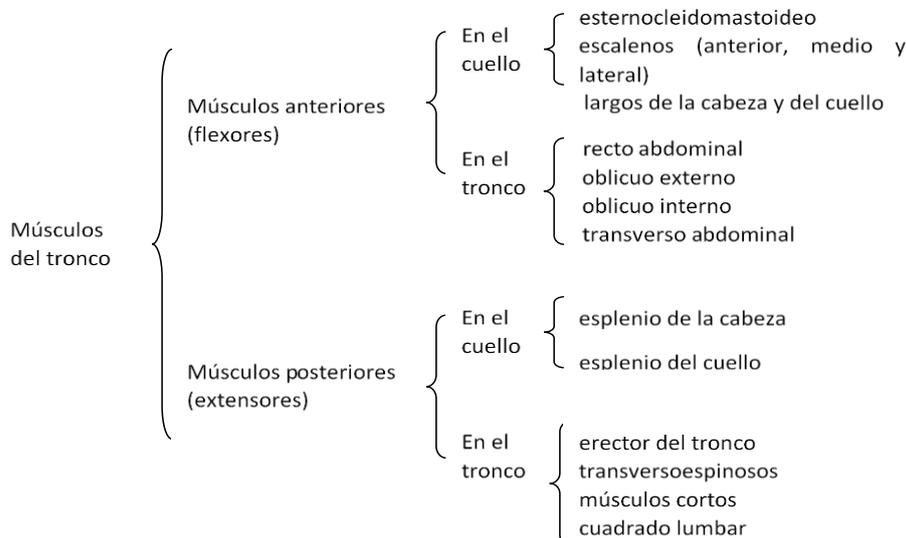
Músculos del Tronco

La musculatura del tronco tiene características importantes, de acuerdo a la función que posee en el mantenimiento de la postura y la marcha bípeda. La columna vertebral posee un verdadero sistema de músculos, cortos y profundos que relacionan vértebras entre sí para dar soporte y estabilidad y músculos largos que tienen gran importancia en la participación de los movimientos del tronco, junto a la musculatura de la región abdominal. Recordemos que los movimientos del tronco se realizan en los tres planos espaciales, en el plano frontal las flexiones laterales, en el sagital la flexión y la extensión, y en el transversal las rotaciones laterales.

Los músculos del tronco se agrupan según su ubicación y funciones en: anteriores (flexores) y posteriores (extensores). Estos músculos se combinan de diferentes formas para realizar las flexiones laterales y las rotaciones.

Los músculos se pueden clasificar según: pág. 155 LT

- Configuración externa
- Funciones
- Número de cabezas



Músculos para los movimientos ventilatorios/ 193 LT

- Diafragma
- Intercostales internos
- Intercostales externos

En los movimientos de Flexión ventral y Extensión los músculos del cuello y tronco se contraen bilateralmente, mientras que en las Flexiones Laterales y las Rotaciones se contraen unilateralmente y de acuerdo a las disposiciones de las fibras de proyección oblicua.

Estudio Independiente

1. Confeccione un cuadro resumen con las características de los músculos estudiados.
2. Elabore ejercicios que permitan fortalecer los músculos estudiados.

Actividad Docente 29 y 30

Clase Práctica # 2 Musculatura de cuello y Tronco

Objetivo: Caracterizar los músculos de la cabeza y el tronco, teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran.

Bibliografía

Libro de texto. Páginas 176 – 194, 276 y 280.

Prives. Tomo I. Figuras de las páginas 294, 295, 298, 309 y texto en las páginas 297, 308- 314, 322-324.

Atlas de Anatomía Humana, Sinélnikov. Páginas 325, 274 – 281

Cuaderno de trabajo, páginas 13 - 15.

ORIENTACIONES

1. Confeccionar un cuadro para resumir los aspectos esenciales de los músculos del cuello y tronco, puede apoyarse en el siguiente ejemplo:

Nombre	Ubicación	Inserciones	Funciones
Oblicuo externo del abdomen	Anterior en el tronco, anterior a la columna vertebral.	Origen: en las costillas. Inserción: en la cresta ilíaca, en la lámina aponeurótica, en la línea blanca.	Flexión del tronco Rotación al lado contrario Flexión lateral

2. Incluir en el cuadro los músculos diafragma e intercostales y su participación en la dinámica ventilatoria.
3. Del Cuaderno de trabajo:
 - Página 25 representar los músculos anteriores del cuello y el abdomen.
 - Página 31 representar los músculos: erector del tronco, esplenios de la cabeza y el cuello.
 - Página 33 representar los músculos transversoespinoso y cuadrado lumbar.
4. Elabore un ejercicio para el fortalecimiento de los músculos abdominales.
5. Elabore un ejercicio para el estiramiento (elongación) de los músculos posteriores del tronco

Estudio Independiente:

1. Representar en un modelo o figura deportiva los músculos estudiados.
2. Proponga figuras de contorno lineal estudiadas en Gimnasia Básica que representen movimientos del segmento corporal estudiado.

Actividad Docente 31 y 32

Clase práctica # 3

- Análisis de las acciones musculares
- Análisis de las acciones musculares del tronco

Objetivo: Determinar los aspectos que deben tenerse en cuenta para analizar las acciones musculares, basándose en los conocimientos morfofuncionales adquiridos.

Bibliografía

Materiales digitales elaborados por los profesores de la asignatura

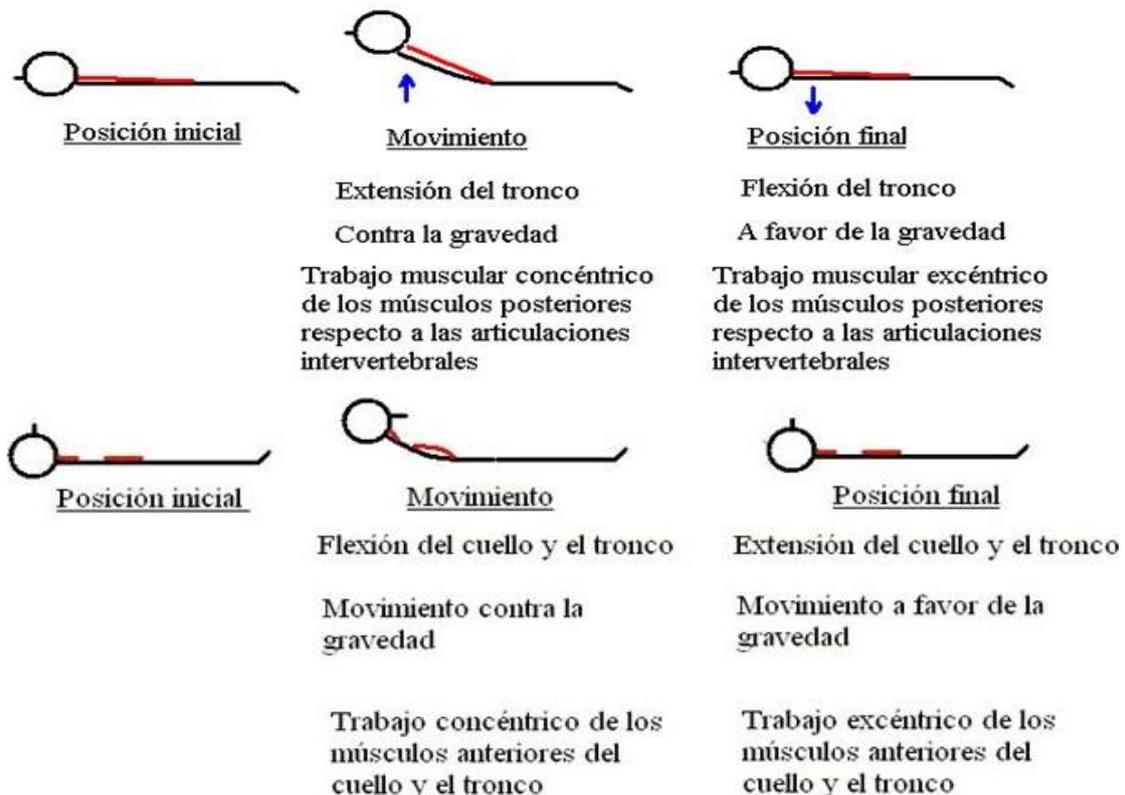
Para lograr entender cómo se producen los movimientos de manera armónica durante la actividad física, es necesario analizar las acciones musculares, para lo que se propone un orden para su estudio.

ORDEN PARA EL ANÁLISIS DE LOS MOVIMIENTOS

Observar detenidamente la posición inicial (ya sea de una figura de contorno lineal o una figura deportiva), el movimiento ejecutado, el o los segmentos corporales que se mueven, la articulación involucrada y la posición final. Después se debe:

- Dividir por fases el movimiento. En cada fase determinar:
 - ✓ Identificar el movimiento (Plano – Eje – Segmento Corporal)
 - ✓ Articulación involucrada, clasificación
 - ✓ Ubicación de los músculos agonistas o motores respecto a la articulación involucrada en el movimiento
 - ✓ Ubicación de los músculos antagonistas respecto a la articulación involucrada en el movimiento
 - ✓ Nombre de los músculos agonistas
 - ✓ Nombre de los músculos antagonistas
 - ✓ Influencia de la fuerza de gravedad
 - ✓ Tipo de trabajo muscular

Ejemplo de ejercicios de Gimnasia Básica.



Estudio Independiente:

1. Proponga ejercicios físicos (de las asignaturas del ejercicio de la profesión estudiadas) en los que realice movimientos el segmento corporal tronco. Realice el análisis de las acciones musculares.
2. Estudie los huesos y articulaciones del miembro superior.

Actividad Docente 33 y 34

Conferencia:

- Huesos del miembro superior. Principales detalles anatómicos de los huesos del miembro superior.
- Articulaciones del miembro superior.

Objetivo: Caracterizar los huesos y articulaciones del miembro superior, teniendo en cuenta las características morfofuncionales y el orden para su estudio.

Bibliografía

- Libro de texto. Páginas 194 (cintura torácica) y 251 (porción libre).
- Anatomía Humana Prives. Páginas 218-237.
- Atlas de Anatomía Humana. Sinélnikov. Páginas 116 - 133 y de la 204 - 224.

El esqueleto del miembro superior está integrado por dos conjuntos, la cintura escapular y la porción libre. Pág. 195

La **cintura escapular** incluye dos huesos:

- Clavícula
- Escápula

La clavícula se articula con el esqueleto del tronco a través de la articulación esternoclavicular y con la escápula a través de la articulación acromioclavicular que prácticamente carece de movilidad, por eso los movimientos de la clavícula no pueden considerarse sin tener en cuenta los movimientos escapulares, en otras palabras, movimientos de la clavícula y la escápula van juntos. Es importante destacar, además, que la escápula solo se relaciona con el resto del esqueleto a través de su relación con la clavícula y que se mantiene en su posición gracias a la acción de músculos que la relacionan con huesos del tronco (vértebras y costillas).

La **porción libre** del miembro superior está integrada por los huesos:

- Húmero (brazo)
- Radio }
- Ulna } antebrazo
- Carpo }
- Metacarpo } Mano
- Falanges de los dedos. }

ARTICULACIONES del miembro superior:

- **Esternoclavicular:**
 - Huesos que la forman: Esternón (manubrio) – Clavícula.
 - Clasificación: Sinovial – # de ejes: Biaxial – Superficies articulares: silla de montar o encaje recíproco.
- **Acromioclavicular:**
 - Huesos que la forman: Escápula (acromio) – Clavícula.
 - Clasificación: Sinovial – # de ejes: Triaxial – Superficies articulares: Plana.

- **Escápulohumeral (hombro):**
 - Huesos que la forman: Escápula (cavidad glenoidea) – Húmero (cabeza humeral)
 - Clasificación: Sinovial – # de ejes: **Triaxial** – Superficies articulares: Esferoidal
 - Movimientos en plano y eje:
 1. **Plano Sagital-Eje Transversal: Flexión y extensión del Brazo**
 2. **Plano Frontal-Eje Sagital: Abducción y Aducción del Brazo**
 3. **Plano Transversal-Eje Vertical: Rotación medial y Lateral – Brazo**

- **Codo:**
 - Huesos que la forman: húmero, ulna y radio
 - Clasificación: como cápsula articular se considera por el # de ejes: **Biaxial**
 - Movimientos en plano y eje:
 1. **Plano Sagital-eje transversal: Flexión y extensión del antebrazo**
 2. **Plano Transversal-Eje vertical: Pronación y supinación del antebrazo**

A su vez esta cápsula articular contiene 3 articulaciones:

Humero-ulnar: *Huesos:* Húmero y ulna, # *ejes:* Monoaxial, *Sup. Artic.* Troclear,
 Mov. Plano Sagital-eje transversal: Flexión y extensión del antebrazo

Humero-radial: *Huesos:* Húmero (cóndilo interno) y radio (cara articular), # *ejes:* Biaxial, *Sup. Artic.* Esferoidal
 Mov. Plano Sagital-eje transversal: Flexión y extensión del antebrazo
 Plano Transversal-Eje vertical: Pronación y supinación del antebrazo

Radio-ulnar proximal : *Huesos:* Radio (circunferencia articular) y ulna (incisura radial), # *ejes:* Monoaxial, *Sup. Artic.* Trocoide
 Mov. Plano Transversal-Eje vertical: Pronación y supinación del antebrazo

- **Radio- ulnar distal:** Huesos: Radio -ulna, # *ejes:* Monoaxial, *Sup. Artic.* Trocoide
- **Radiocarpiana (muñeca):**
 - Huesos que la forman: Radio (cavidad cóncava) – Carpo (cara convexa o cóndilo de la 1ra fila del carpo)
 - Clasificación: Diartrósica – # de ejes: **Biaxial** – Superficies articulares: Condílea
 - Movimientos en plano y eje:
 1. **Plano Sagital-Eje Transversal: Flexión y extensión de la mano**
 2. **Plano Frontal-Eje Sagital: Abducción y Aducción de la mano**

- Carpometacarpiana del Pulgar
- Intercarpiana

- Carpometacarpiana
- Intermetacarpiana
- Metacarpofalángicas
- Interfalángicas

Estudio Independiente:

1. Identificar los principales detalles anatómicos de los huesos del miembro superior.
2. Caracterice las articulaciones del MS teniendo en cuenta el orden para su estudio.

Actividad Docente 35 y 36

Clase práctica # 4 Huesos y articulaciones del miembro superior.

Objetivo: Caracterizar los huesos y articulaciones del miembro superior, teniendo en cuenta las características morfofuncionales y el orden para su estudio.

Bibliografía

- Libro de texto. Páginas 194 (cintura torácica) y 251 (porción libre).
- Anatomía Humana Prives. Páginas 218-237.
- Atlas de Anatomía Humana. Sinélnikov. Páginas 116 - 133 y de la 204 - 224.

ORIENTACIONES

1. Identifique los huesos que forman la cintura y miembro superior. Esquematícelos.
2. Represente los principales detalles anatómicos:
 - **Clavícula:** hueso tubular en forma de S que presenta: una extremidad esternal o medial (más abultada) y una extremidad acromial o distal.
 - **Escápula:** hueso plano y triangular que presenta bordes, caras, ángulos (identificar cada uno). En una vista anterior: fosa subescapular, proceso coracoides. En una vista lateral: el borde lateral, la cavidad glenoidea y los tubérculos infra y supraglenoideos. En una vista posterior: espina escapular, acromion, fosas infra y supraespinosa.
 - **Húmero:** hueso largo que presenta dos epífisis, una proximal y una distal, bordes y caras. En la epífisis proximal se localizan la cabeza humeral, tubérculos mayor y menor, labios o crestas del tubérculo mayor y menor; en el cuerpo o diáfisis la tuberosidad deltoidea y en la epífisis distal los epicóndilos medial y lateral, fosas radial y coronoidea, tróclea y cabecita humeral y, ubicada posteriormente, la fosa olecraneana.
 - **Ulna (cúbito):** hueso largo. Su epífisis proximal es mucho más voluminosa que la distal y en ella se localizan el olécranon, las incisuras troclear y radial, el proceso coronoideo y la tuberosidad ulnar. En la epífisis distal se distinguen el proceso estiloides, que se puede palpar medialmente cerca de la muñeca y la circunferencia articular ulnar. En el cuerpo del hueso se localizan sus bordes y caras. El borde interóseo es agudo y se dirige lateralmente.
 - **Radio:** hueso largo, que presenta en su epífisis proximal una circunferencia articular, en el límite con el cuerpo se encuentra la tuberosidad radial. En el cuerpo se distinguen las caras y los bordes, de ellos, el interóseo se encuentra medialmente. En la epífisis distal se localiza el proceso estiloides, que se palpa lateralmente encima de la muñeca, la incisura ulnar y la cara articular carpiana, que se puede observar en una vista inferior.

- En la mano encontramos tres conjuntos óseos:
 - **Carpo:** ocho huesos organizados en dos filas, una proximal o primera fila, que se articula con el radio, y otra distal o segunda fila que se articula con los metacarpianos.
 - **Metacarpianos:** I al V (se cuentan desde el correspondiente al dedo pulgar).
3. Caracterice morfofuncionalmente los huesos teniendo en cuenta el orden para su estudio:
 - ✓ Nombre
 - ✓ Ubicación anatómica (segmento corporal)
 - ✓ Clasificación por su forma
 - ✓ Huesos con los que se relaciona para formar articulaciones.
 4. Caracterice morfofuncionalmente las articulaciones que se establecen entre los huesos del miembro superior, teniendo en cuenta el orden para su estudio:
 - ✓ Nombre
 - ✓ Huesos que la forman
 - ✓ Clasificación por su movilidad (número de ejes)
 - ✓ Clasificación por las caras o superficies articulares.
 - ✓ Movimientos que realiza en Plano – Eje – segmento corporal

Estudio Independiente

1. Elabore un cuadro resumen con las características de las articulaciones del MS teniendo en cuenta el orden para su estudio.
2. Estudie los músculos del MS

Actividad Docente 37 y 38

Conferencia:

- Músculos del miembro superior. Músculos para los movimientos de la cintura escapular
 - Musculatura Troncoescapular
 - Musculatura Troncohumeral
 - Musculatura Escapulohumeral
- Músculos para los movimientos del antebrazo.
- Músculos para los movimientos de la mano y los dedos.

Objetivo: Caracterizar los músculos y grupos musculares del MS teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran y los movimientos que provocan.

Bibliografía

Libro de texto. Páginas 194 – 205 y 258-270.

Prives. Páginas 337-351 y 388-390 (Resumen de los músculos por movimientos).

Atlas de Anatomía Humana, Sinélnikov. Páginas 344- 393.

Cuaderno de trabajo, páginas 16 – 18

La musculatura del miembro superior puede dividirse en grupos, según las estructuras esqueléticas y articulares sobre las que los músculos ejercen su acción. Según sus inserciones, de donde derivan sus funciones, los músculos de la región se pueden agrupar en tres conjuntos:

Troncoescapulares: se extienden entre los huesos del tronco (vértebras y costillas) y los huesos de la cintura escapular (escápula y clavícula), provocan por lo tanto movimientos de la cintura escapular. Pág. 201-201 LT

- Romboides
- Serrato anterior
- Pectoral menor
- Trapecio
- Elevador de la escápula

Escapulohumerales: se extienden entre la escápula y el húmero, por lo que habitualmente provocan movimientos del húmero.

- Subescapular
- Supraespinoso
- Infraespinoso
- Redondo menor
- Redondo mayor
- Coracobraquial
- Deltoides (escapuloclavícolohumeral)

Troncohumerales: se extienden entre los huesos del tronco y el húmero, habitualmente provocan movimientos del húmero.

- Pectoral mayor
- Dorsal ancho

Además, se encuentran en este miembro:

Músculos para los movimientos del codo (antebrazo): en este caso los músculos se pueden agrupar según sus funciones en: flexores (anteriores al codo), extensores (posteriores), pronadores (anteriores) y supinadores (posteriores).

Flexores (anteriores)

- Bíceps braquial
- Braquial
- Braquiorradial
- Pronador redondo

Extensores (posteriores)

- Tríceps braquial
- Ancóneo

Supinadores

- Supinador
- Bíceps braquial

Pronadores

- Pronador redondo
- Pronador cuadrado

Músculos para los movimientos de la mano y los dedos: estos músculos sobrepasan la muñeca por su cara anterior provocan la flexión y los que lo hacen por su cara posterior provocan la extensión. Igualmente, de esos mismos músculos (anteriores y posteriores a la muñeca) los que se hallan medialmente provocan la aducción de la mano (abducción ulnar) y los que se encuentran lateralmente provocan la abducción (abducción radial).
páginas 259 – 265 LT

Grupo muscular	Ubicación	Músculos	Otras funciones
Flexores de la mano	En el antebrazo, anteriores a la muñeca	1-Flexor radial del carpo 2-Flexor ulnar del carpo 3-Palmar largo 4-Flexores de los dedos 5-Extensor radial largo del carpo 6-Extensor radial breve del carpo 7-Extensor ulnar del carpo 8-Extensor de los dedos	Abductor Aductor - Flexores de los dedos Abductor Abductor Aductor Ext. dedos
Extensores de la mano	En el antebrazo, posteriores a la muñeca	9-Extensor del dedo índice 10-Extensores largo y breve del pulgar 11-Abductor del pulgar	Ext. índice Ext. pulgar Abd. pulgar

Estudio Independiente:

1. Representar en un modelo o figura deportiva los músculos estudiados.
2. Proponga figuras de contorno lineal estudiadas en Gimnasia Básica que representen movimientos del segmento corporal estudiado.

Actividad Docente 39 y 40

Clase Práctica # 5: Musculatura del miembro superior: Músculos para los movimientos del brazo.

Objetivo: Caracterizar los músculos y grupos musculares del MS teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran y los movimientos que provocan.

Bibliografía

Libro de texto. Páginas 194 – 205 y 258-270.

Prives. Páginas 337-351 y 388-390 (Resumen de los músculos por movimientos).

Atlas de Anatomía Humana Sinélnikov Páginas 344- 393.

Cuaderno de trabajo, páginas 16 – 18

ORIENTACIONES

1. Nombre los músculos del miembro superior.
2. Identifíquelos en las figuras deportivas.
3. Caracterice los músculos del miembro superior teniendo en cuenta el orden lógico para su estudio:
 - ✓ Nombre del músculo
 - ✓ Ubicación segmento corporal
 - ✓ Ubicación respecto a las articulaciones que sobrepasa
 - ✓ Huesos en los que se inserta (punto de origen y punto de inserción)
 - ✓ Movimiento o función en P – E – segmento corporal que se mueve

Estudio Independiente:

1. Representar en un modelo o figura deportiva los músculos estudiados.
2. Proponga figuras de contorno lineal estudiadas en Gimnasia Básica que representen movimientos del segmento corporal estudiado.

Actividad Docente 41 y 42

Clase Práctica # 6: Musculatura del miembro superior: Músculos para los movimientos del antebrazo y la mano.

Objetivo: Caracterizar los músculos y grupos musculares del MS teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran y los movimientos que provocan.

Bibliografía

Libro de texto. Páginas 194 – 205 y 258-270.

Prives. Páginas 337-351 y 388-390 (Resumen de los músculos por movimientos).

Atlas de Anatomía Humana Sinélnikov Páginas 344- 393.

Cuaderno de trabajo, páginas 16 – 18

ORIENTACIONES

1. Nombre los músculos del miembro superior.
2. Identifíquelos en las figuras deportivas.
3. Caracterice los músculos del miembro superior teniendo en cuenta el orden lógico para su estudio:
 - ✓ Nombre del músculo
 - ✓ Ubicación segmento corporal
 - ✓ Ubicación respecto a las articulaciones que sobrepasa
 - ✓ Huesos en los que se inserta (punto de origen y punto de inserción)
 - ✓ Movimiento o función en P – E – segmento corporal que se mueve

Estudio Independiente:

1. Representar en un modelo o figura deportiva los músculos estudiados.
2. Proponga figuras de contorno lineal estudiadas en Gimnasia Básica que representen movimientos del segmento corporal estudiado.

Actividad Docente 43 y 44

Clase Práctica # 7 Análisis de las acciones musculares del miembro superior

Objetivo: Analizar las acciones musculares de los movimientos de los segmentos corporales, basándose en los conocimientos morfofuncionales adquiridos.

Bibliografía:

Materiales complementarios: Análisis de los movimientos.

ORIENTACIONES

Organizados en equipos elaborar ejercicios sencillos (que involucren solo a un segmento corporal: brazo, antebrazo y mano) y realizar el análisis del movimiento teniendo en cuenta el orden para el análisis de las acciones musculares:

- Dividir por fases el movimiento. En cada fase determinar:
 - ✓ Identificar el movimiento (Plano – Eje – Segmento Corporal)
 - ✓ Articulación involucrada, clasificación
 - ✓ Ubicación de los músculos agonistas o motores respecto a la articulación involucrada en el movimiento
 - ✓ Ubicación de los músculos antagonistas respecto a la articulación involucrada en el movimiento
 - ✓ Nombre de los músculos agonistas
 - ✓ Nombre de los músculos antagonistas

- ✓ Influencia de la fuerza de gravedad
- ✓ Tipo de trabajo muscular

Estudio Independiente:

1. Proponga ejercicios físicos (de las asignaturas del ejercicio de la profesión estudiadas) en los que realice movimientos el segmento corporal tronco. Realice el análisis de las acciones musculares.
2. Estudie los huesos y articulaciones del miembro inferior.

Actividad Docente 45 y 46

Conferencia:

- ✓ **Huesos del miembro inferior**
- ✓ **Articulaciones del miembro inferior**

Objetivo: Caracterizar los huesos y articulaciones del miembro inferior, teniendo en cuenta las características morfofuncionales y el orden para su estudio

Bibliografía

Atlas de Anatomía Humana. Sinélnikov.145-167

Libro de texto. Morfología funcional deportiva. R. Hdez. Corvo. 211- 246.

Anatomía Humana. Prives. 243- 277

El esqueleto del miembro inferior está integrado por dos conjuntos, la cintura pélvica y la porción libre.

La cintura pélvica integrada por el hueso:

-Iliaco o coxal formado por la fusión de tres huesos: **ilion, isquion y pubis.**

La **porción libre** está integrada por los huesos:

- | | | |
|--------------------------|---|---------------|
| ✓ Fémur (muslo) | } | Pierna |
| ✓ Patela o rótula | | |
| ✓ Tibia | | |
| ✓ Fíbula o peroné | | |
| ✓ Tarso | } | Pie |
| ✓ Metatarso | | |
| ✓ Falanges | | |

Función de la cintura pélvica:

- Protección de órganos pélvicos
- Movimiento
- Locomoción
- Sostén o soporte del peso corporal ya que constituye las base intermedia de la sustentación del sistema humano.

Articulaciones del miembro inferior.

- **Sacroilíacas:** Huesos que la forman: Sacro (caras laterales) – Huesos coxales
 - Clasificación: *Estructuralmente* Sinovial pero *Funcionalmente* Casi inmóvil debido a que está reforzada por fuertes ligamentos (sacroilíaco interóseo)
 - Función: soporte de la cintura pélvica.

- **Sífnfis púbnca:** Huesos que la forman: Huesos púbnicos, reforzada por fuertes ligamentos
 - Clasificación: Anfiartrósica
- **Coxofemoral (cadera):**
 - Huesos que la forman: Coxal (cavidad acetabular) – Fémur (cabeza femoral)
 - Clasificación: Sinovial – # de ejes: **Triaxial** – Superficies articulares: Esferoidal
 - Movimientos en plano y eje:

Plano Sagital-Eje Transversal: Flexión y extensión del Muslo

Plano Frontal-Eje Sagital: Abducción y Aducción del muslo

Plano Transversal-Eje Vertical: Rotación medial y Lateral – Muslo

- **Femorotibialrotuliana (Rodilla):** Articulación más voluminosa y complicada del sistema esquelético-articular y muscular, ya que en ella articulan las palancas más largas del miembro inferior.
 - Huesos que la forman: Fémur (epífisis distal, cóndilos del fémur) – rótula (cara posterior) – Tibia (epífisis proximal, cara articular)
 - Clasificación: Sinovial – # de ejes: **Monoaxial** – Superficies articulares: Troclear
 - Movimientos en plano y eje:

Plano Sagital-Eje Transversal: Flexión y extensión de la pierna

✓ *Si la pierna estuviera flexionada, entonces:*

- # de ejes: **Biaxial** – Superficies articulares: Condílea
- Movimientos en plano y eje:

Plano Sagital-Eje Transversal: Flexión y extensión de la pierna

Plano Transversal-Eje Vertical: Rotación medial y Lateral – pierna

- **Talocrural (Tobillo)**
 - Huesos que la forman: Tibia (epífisis distal), Fíbula o Peroné (maléolo lateral) - Talo
 - Clasificación: Sinovial – # de ejes: **Monoaxial** – Superficies articulares: Troclear
 - Movimientos en plano y eje:

Plano Sagital-Eje Transversal: Flexión y extensión del pie

- **Pie**
 - Astragalocalcánea
 - Astragalocalcaneoescafoidea
 - Intertarsiana
 - Tarsometatarsiana
 - Intermetatarsiana
 - Metatarsfalángica
 - Interfalángica

Estudio Independiente:

1. Identificar los principales detalles anatómicos de los huesos del miembro inferior.
2. Caracterice las articulaciones del MI teniendo en cuenta el orden para su estudio.

Actividad Docente 47 y 48

Clase práctica # 8 Huesos y articulaciones del miembro inferior.

Objetivo: Caracterizar los huesos y articulaciones del miembro inferior, teniendo en cuenta las características morfofuncionales y el orden para su estudio.

Bibliografía

Atlas de Anatomía Humana. Sinélnikov. 145-167

Libro de texto. Morfología funcional deportiva. R. Hdez. Corvo. 211- 246.

Anatomía Humana. Prives. 243- 277

ORIENTACIONES

1. Identifique los huesos que forman la cintura y porción libre del miembro superior. Esquematícelos.
2. Represente los principales detalles anatómicos:
 - **Coxal** (ilíaco): Se distinguen tres porciones: ilion, isquion y pubis. Los tres huesos confluyen en el acetábulo (superficie articular para el hueso fémur). El ilion superior, el isquion posteroinferior y el pubis anteroinferior. Estos tres huesos se fusionan en uno en la pubertad.
 - **Fémur**: En el fémur (el más largo y grueso de todos los huesos tubulares del cuerpo) se distinguen tres porciones: el cuerpo (diáfisis) y los dos extremos (epífisis). En la extremidad proximal se encuentran: la cabeza femoral, la fosa de la cabeza femoral y el cuello anatómico del hueso, los trocánteres mayor y menor, la fosa trocantérica, la línea intertrocantérica que se continúa con la línea pectínea; en la cara posterior se encuentra la cresta intertrocantérica. En la epífisis (extremo) distal: cóndilos femorales (medial y lateral), los epicóndilos (medial y lateral), la fosa intercondilar y por delante la cara patelar. En el cuerpo (diáfisis del hueso) en su cara posterior se halla la línea áspera, con los labios medial y lateral, la tuberosidad glútea, la línea pectínea, todos estos son detalles donde tienen lugar inserciones musculares.
 - **Patela**: Mayor de los huesos complementarios o sesamoideos, con la doble función de proporcionar resistencia al tendón del más potente músculo del cuerpo (cuádriceps femoral) y de mejorar el ángulo de tiro del mismo. Distinguiremos sus dos caras: anterior y posterior, la base y el ápice.
 - **Tibia**: Tiene cuerpo y dos extremos (epífisis). En la epífisis proximal, ancha, localizar los cóndilos de la tibia: medial y lateral, en su porción superior las caras articulares para los cóndilos femorales, la eminencia intercondílea, los dos tubérculos: medial y lateral y la cara articular fibular. En el cuerpo (diáfisis del hueso) localizar: bordes, y caras. En la cara posterior: línea del músculo sóleo. En la epífisis distal: incisura fabular (cara articular fibular), maleolo medial, cara articular inferior de la tibia (para la tróclea talar, articulación del tobillo).
 - **Fíbula**: cuerpo y extremidades, caras, maleolo lateral.
 - **Pie**: Estudiar en el libro de texto el epígrafe “El sistema cupular del pie” en las páginas 77-85, resumir los siguientes aspectos: puntos de apoyo de la cúpula plantar, arcos del pie, funciones.
3. Caracterice morfofuncionalmente los huesos teniendo en cuenta el orden para su estudio:
 - ✓ Nombre
 - ✓ Ubicación anatómica (segmento corporal)
 - ✓ Clasificación por su forma

- ✓ Huesos con los que se relaciona para formar articulaciones.
- 4. Caracterice morfofuncionalmente las articulaciones que se establecen entre los huesos del miembro inferior, teniendo en cuenta el orden para su estudio:
 - ✓ Nombre
 - ✓ Huesos que la forman
 - ✓ Clasificación por su movilidad (número de ejes)
 - ✓ Clasificación por las caras o superficies articulares.
 - ✓ Movimientos que realiza en Plano – Eje – segmento corporal

Estudio Independiente

1. Elabore un cuadro resumen con las características de las articulaciones del MI teniendo en cuenta el orden para su estudio.
2. Estudie los músculos del MI

Actividad Docente 49 y 50

Conferencia:

- Musculatura del miembro inferior. Músculos para los movimientos de la cadera:
 - 1- Musculatura pélvico femoral
 - 2- Musculatura coxofemoropatetibial
- Músculos para los movimientos de la pierna, tobillo y pie.

Objetivo: Caracterizar los músculos y grupos musculares del MI teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran y los movimientos que provocan.

Bibliografía:

Libro de texto páginas 218-224 y 235-251.

Prives. Páginas 361-375, 388-390 (resumen de músculos por movimientos).

Atlas de anatomía humana, Sinélnikov. Páginas 397- 456.

Cuaderno de trabajo, páginas 19 – 23.

La cintura inferior o pélvica posee una diferencia estructural marcada por el soporte del peso corporal que implica una reducción en la amplitud de la movilidad articular, con gran importancia de los ligamentos y la estrecha relación entre la columna vertebral y la cintura pélvica a través de los huesos coxales y sacro, lo que determina que la organización muscular sea más potente y voluminoso y las palancas óseas a mover sean mayores.

La musculatura del miembro inferior puede dividirse para su estudio según sus relaciones con las articulaciones:

Músculos para los movimientos de la articulación coxal (cadera):

Musculatura pélvico femorales (monoarticulares, sobrepasan solo la articulación de la cadera y solo tienen acción sobre el muslo)

- **Anteriores** Pág. 219
 - ✓ Psoas ilíaco
- **Medial** Pág. 219
 - ✓ Aductores largo, breve y menor
 - ✓ Pectíneo

- **Posteriores**
 - ✓ Glúteo mayor, mediano y menor
 - ✓ Piriforme o piramidal
 - ✓ Gémino superior e inferior (gemelos)
 - ✓ Cuadrado femoral
 - ✓ Obturadores interno y externo

Musculatura coxofemoropatotelotibiales (biarticulares, sobrepasan las articulaciones de la cadera y la rodilla, por lo tanto, actúan sobre el muslo y la pierna, provocando diferentes movimientos según sea su ubicación respecto a cada articulación.

- **Anteriores (muslo y pierna)**
 - ✓ Cuádriceps femoral
 1. Recto femoral
 2. Vasto externo o lateral
 3. Vasto intermedio
 4. Vasto interno o medial
 - ✓ Sartorio
- **Posteriores (muslo y pierna)**
 - ✓ Bíceps femoral
 - ✓ Semitendinoso
 - ✓ Semimembranoso

} Grupo isquiático
- **Medial (muslo y pierna)**
 - ✓ Grácil o recto interno
- **Lateral (muslo y pierna)**
 - ✓ Tensor de la fascia lata

Músculos para los movimientos de la rodilla: se ubican preferentemente anterior o posteriormente a la misma.

- **Posteriores**
 - ✓ **Poplíteo (monoarticular)**
 - ✓ **Gemelos o gastrocnemio (biarticular)**

Músculos para los movimientos del tobillo y el pie: los músculos se ubican anterior o posteriormente a esta articulación; los anteriores provocan la flexión y los posteriores la extensión del pie.

Grupo muscular	Ubicación respecto al tobillo	Músculos	Otras funciones
Anteriores respecto al tobillo (flexores del pie)	Medial	Tibial anterior	Supinador
	Laterales	Extensor largo del I dedo Extensor largo de los dedos Tercer peroneo o peroneo anterior	Pronadores
	Laterales	Peroneo lateral largo Peroneo lateral breve	Pronadores

Posteriores respecto al tobillo (extensores del pie)	Mediales	Tríceps sural (Gastrocnemio y Sóleo) Flexor largo del I dedo Flexor largo de los dedos Tibial posterior	Supinadores
--	----------	--	-------------

Estudio Independiente:

1. Representar en un modelo o figura deportiva los músculos estudiados.
2. Proponga figuras de contorno lineal estudiadas en Gimnasia Básica que representen movimientos del segmento corporal estudiado.

Actividad Docente 51 y 52

Clase práctica # 9 Músculos del miembro inferior: Músculos para los movimientos del muslo.

Objetivo: Caracterizar los músculos y grupos musculares del MI teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran y los movimientos que provocan

Bibliografía:

Libro de texto páginas 218-224 y 235-251.

Prives. Páginas 361-375, 388-390 (resumen de músculos por movimientos).

Atlas de anatomía humana, Sinélnikov. Páginas 397- 456.

Cuaderno de trabajo, páginas 19 – 23.

ORIENTACIONES

1. Nombre los músculos del miembro inferior
2. Identifíquelos en las figuras deportivas.
3. Caracterice los músculos del miembro inferior teniendo en cuenta el orden lógico para su estudio:
 - ✓ Nombre del músculo
 - ✓ Ubicación segmento corporal
 - ✓ Ubicación respecto a las articulaciones que sobrepasa
 - ✓ Huesos en los que se inserta (punto de origen y punto de inserción)
 - ✓ Movimiento o función en P – E – segmento corporal que se mueve

Estudio Independiente:

1. Representar en un modelo o figura deportiva los músculos estudiados.
2. Proponga figuras de contorno lineal estudiadas en Gimnasia Básica que representen movimientos del segmento corporal estudiado

Actividad Docente 53 y 54

Clase práctica # 10 Músculos del miembro inferior: Músculos para los movimientos de la pierna y el pie.

Objetivo: Caracterizar los músculos y grupos musculares del MI teniendo en cuenta las características morfofuncionales y la región del cuerpo en que se encuentran y los movimientos que provocan.

Bibliografía:

Libro de texto páginas 218-224 y 235-251.

Prives. Páginas 361-375, 388-390 (resumen de músculos por movimientos).

Atlas de anatomía humana, Sinélnikov. Páginas 397- 456.
Cuaderno de trabajo, páginas 19 – 23.

ORIENTACIONES

1. Nombre los músculos del miembro inferior
2. Identifíquelos en las figuras deportivas.
3. Caracterice los músculos del miembro inferior teniendo en cuenta el orden lógico para su estudio:
 - ✓ Nombre del músculo
 - ✓ Ubicación segmento corporal
 - ✓ Ubicación respecto a las articulaciones que sobrepasa
 - ✓ Huesos en los que se inserta (punto de origen y punto de inserción)
 - ✓ Movimiento o función en P – E – segmento corporal que se mueve

Estudio Independiente:

1. Representar en un modelo o figura deportiva los músculos estudiados.
2. Proponga figuras de contorno lineal estudiadas en Gimnasia Básica que representen movimientos del segmento corporal estudiado.

Actividad Docente 55 y 56

Clase Práctica # 11 Análisis de las acciones musculares del miembro inferior

Objetivo: Analizar las acciones musculares de los movimientos de los segmentos corporales, basándose en los conocimientos morfofuncionales adquiridos.

Bibliografía:

Materiales complementarios: Análisis de los movimientos.

ORIENTACIONES

Organizados en equipos elaborar ejercicios sencillos (que involucren solo a un segmento corporal: muslo, pierna y pie) y realizar el análisis del movimiento teniendo en cuenta el orden para el análisis de las acciones musculares:

- Dividir por fases el movimiento. En cada fase determinar:
 - ✓ Identificar el movimiento (Plano – Eje – Segmento Corporal)
 - ✓ Articulación involucrada, clasificación
 - ✓ Ubicación de los músculos agonistas o motores respecto a la articulación involucrada en el movimiento
 - ✓ Ubicación de los músculos antagonistas respecto a la articulación involucrada en el movimiento
 - ✓ Nombre de los músculos agonistas
 - ✓ Nombre de los músculos antagonistas
 - ✓ Influencia de la fuerza de gravedad
 - ✓ Tipo de trabajo muscular

Estudio Independiente:

1. Proponga ejercicios físicos (de las asignaturas del ejercicio de la profesión estudiadas) en los que realice movimientos el segmento corporal tronco. Realice el análisis de las acciones musculares.

Actividad Docente 57 y 58

Clase Práctica # 12 Análisis de las acciones musculares

Objetivo: Analizar las acciones musculares de los movimientos de los segmentos corporales, basándose en los conocimientos morfofuncionales adquiridos para el fortalecimiento de grupos musculares y que involucren a más de una articulación.

Bibliografía:

Materiales complementarios: Análisis de los movimientos

ORIENTACIONES

- Exponer el análisis de los ejercicios elaborados en el estudio independiente.

Actividad Docente 59 y 60

Clase Práctica # 13 Análisis de las acciones musculares

Objetivo: Analizar las acciones musculares en ejercicios donde el objetivo sea elongar grupos musculares para ampliar la movilidad articular.

Bibliografía:

Materiales complementarios: Análisis de los movimientos

ORIENTACIONES

- Exponer el análisis de los ejercicios en los que aumente la amplitud articular.

Actividad Docente 61 y 62 – 63 y 64

Clase Práctica # 14 y 15 Análisis de las acciones musculares

Objetivo: Aplicar los conocimientos morfofuncionales adquiridos, en la solución de problemas profesionales sencillos, a través del análisis adecuado de las acciones musculares.

ORIENTACIONES

- Exponer el análisis de los ejercicios en los que solucione problemas profesionales sencillos

Bibliografía:

Materiales complementarios: Análisis de los movimientos

7. - Bibliografía consultada y/a consultar

Literatura docente:

Textos básicos:

- Morfología Funcional Deportiva. R. Hdez. Corvo. Ed. Cient. Técnica. C. Habana, 1986. (LT)
- Anatomía Humana. M. Prives et al, Ed. Mir, Moscú, 6^{ta}edic, 1984.
- Morfología humana II. W. Rosell Puig y colaboradores, Editorial Ciencias médicas, Ciudad de la Habana, Cuba, 2001.
- Atlas de Anatomía Humana. R. Sinélnikov. Ed. Mir, Moscú, 4^{ta}edic. 1984.

Textos complementarios:

- Anatomía y Fisiología Humana. Tatárinov. Ed. Mir, Moscú, 1980.

- Materiales de consulta elaborado por la prof. Ana Gloria Guerra Malvarez y actualización elaborados por el colectivo de profesores de la asignatura y que estarán disponibles en la biblioteca y el servidor.
- Fisiología Humana. A. Guyton. 6^{ta} edición. Ed. Revolucionaria, La Habana, 1989.

Textos de consulta:

- Kinesiology. Katharine Well, Ed. Saunders, 5^{ta}edic. , 1971.
- Functional Anatomy in Sport. Jurgen Weineck, Chicago: Year Book Medical, 1986.
- Histología. V.G. Elisev et al, Ed. Mir, Moscú. 1985.

Esta bibliografía se encuentra disponible en la carpeta de la asignatura.

8. Métodos

Los métodos más empleados durante el curso en la asignatura son:

- Elaboración conjunta.
- Trabajo independiente: Observación, trabajo con el material bibliográfico.
- Explicativo -ilustrativo

9. Evaluación

En la asignatura se realiza la evaluación:

- Sistemática Oral y Escrita (en cada encuentro)
- Parcial (al finalizar el Tema I)
- Examen Final

Orientaciones para el examen final de la asignatura.

Si al concluir los dos temas de la asignatura, el estudiante fue capaz de darle solución a las tareas orientadas, habiendo consultado la bibliografía referida en el material, entonces tendrá los conocimientos necesarios para el examen final, estará capacitado para darle cumplimiento a los objetivos de cada tema y, por tanto, al objetivo de la asignatura:

- Caracterizar los sistemas de órganos del organismo humano, teniendo en cuenta la relación estructura - función, la interrelación entre los mismos en el funcionamiento del organismo y los cambios bioadaptativos que se producen como resultado de la realización de actividades físicas, destacando el papel del aparato locomotor en los movimientos humanos, con el fin de resolver problemas profesionales sobre bases científicas, con rigor, responsabilidad y creatividad.

10. Nombres de los miembros del colectivo de Asignatura

M. Sc. Yannara Quintero Batista. Prof. Asistente. PPA

WhatsApp: 53438873

Correo electrónico: yannaraquinterobatista@gmail.cu

M. Sc. María de los Ángeles Cuesta Orta. Prof. Auxiliar, Prof. Consultante

WhatsApp:53029009

M. Sc. Ana Gloria Guerra Malvarez. Prof. Auxiliar

Lic. Juan Francisco Royero Montielo. Prof. Auxiliar. Prof. Consultante