

Tecnicatura en Prácticas Cardiológicas
Anatomía y Fisiología Cardiovascular

I. Consideraciones Generales

Esta materia pertenece al primer año de la Tecnicatura en Prácticas Cardiológicas. Se desarrolla de manera anual y compromete los aspectos de estudio anatómicos y fisiológicos, de los órganos y sistemas que conforman o están íntimamente relacionados con el aparato cardiovascular. Está estructurada en un módulo general y otro específico de las competencias propias del campo disciplinar de la cardiología. Comprende una carga horaria de 160 horas teóricas y 60 horas de actividad práctica.

II. Fundamentación

La anatomía y la fisiología, proveen las herramientas necesarias para la comprensión de los conocimientos que hacen al ejercicio profesional en el campo de la cardiología -en particular- y, de otras disciplinas -en general-. El conocimiento de los procesos fisiológicos supone una sólida formación en el área de anatomía, entendiéndose que no es posible interpretar la función, cuando se desconoce la estructura.

Es a la luz de los aportes de estas ciencias básicas, que es posible entender cómo un proceso normal, deviene en un estado patológico.

Así mismo, la revalorización del trabajo interdisciplinario, obliga a los integrantes de las diferentes disciplinas en juego, a la apropiación de saberes y competencias que les permitan la interacción exitosa con los demás miembros del equipo de salud.

III. Objetivo General

Adquirir conocimientos específicos en cuanto a la estructura y función del sistema cardiovascular y su relación estrecha con aquellos otros con los que se vincula.

III.a Objetivos Específicos

1. Correlacionar la estructura macroscópica de órganos y tejidos con su función, en forma integrada.
2. Utilizar con propiedad la terminología y el vocabulario para dar precisión a la expresión tanto oral como escrita.
3. Reconocer las estructuras anatómicas y establecer las correlaciones morfofisiológicas.
4. Describir e interrelacionar los diferentes procesos fisiológicos, desde lo general hasta las funciones intracelulares.
5. Manejar correctamente los preparados anatómicos.
6. Aplicar los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones para la resolución adecuada de problemas.

IV. Contenidos

Módulo I: Anatomía y fisiología general

Unidad 1. Generalidades

Definición de anatomía. Niveles de organización estructural. Consideraciones generales sobre la anatomía humana. Posición anatómica. Planos de corte del cuerpo. Regiones y cavidades.

Concepto de fisiología. Fisiología celular: distribución de la materia y sus estados. Mecanismos de transporte a través de membranas; factores que determinan el intercambio de líquidos y sustancias entre los compartimientos celulares, extracelulares y vasculares. Mecanismos de comunicación intercelular. Mensajeros químicos.

Unidad 2: Conceptos generales de tejidos, órganos y sistemas en relación a estructura y función

Conceptos anatómicos generales de: aparatos de la vida de relación (locomotor, endócrino, nervioso y sensorial); aparatos de nutrición (digestivo, circulatorio, respiratorio y urinario); aparatos de la generación (reproductor femenino y masculino). Conceptos fisiológicos generales de: sistema hematopoyético, respiratorio, cardiovascular, digestivo, endócrino, genitourinario, locomotor y nervioso.

Módulo II: Anatomía y fisiología específica

Unidad 3: Tórax. Aparato respiratorio

Anatomía torácica y respiratoria: generalidades. Músculo diafragma. Mediastino: concepto, divisiones, contenido. Regiones pleuropulmonares. Aparato respiratorio: generalidades. Ubicación, características y relaciones de las vías aéreas superiores e inferiores. Pulmones. Pleuras. Concepto de segmentación broncopulmonar y topografía tóraco-pulmonar.

Fisiología respiratoria: funciones de las vías aéreas de conducción y de intercambio; características fisiológicas del acino. Ciclo respiratorio. Aspectos mecánicos y físicos de la ventilación pulmonar. Volúmenes y capacidades. Difusión alvéolo-capilar. Transporte sanguíneo de los gases; presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono. Intercambio a nivel tisular. Regulación nerviosa y control químico de la respiración.

Unidad 4: Músculos liso y cardíaco

Sistema nervioso autónomo, características anatómicas y fisiológicas. Inervación cardíaca.

Tejido muscular de contracción involuntaria: tejido muscular cardíaco y liso (características generales y clasificación). Mecanismos, bases iónicas y regulación de la contracción del músculo cardíaco y liso. Mecanismos implicados en la relajación.

Unidad 5: Aparato cardiovascular. Función hemática

Anatomía del aparato cardiovascular. Corazón: localización, posición, generalidades. Configuración externa del corazón. Sus relaciones. Configuración interna del corazón: la aurícula derecha y el ventrículo antero-medio. Aurícula pósteromedial y ventrículo izquierdo. Irrigación cardíaca. Sistema cardionector. Pericardio y cavidad pericárdica. Anatomía de superficie. Topografía cardíaca. Grandes vasos. Aorta y arteria pulmonar. Venas: cava superior, cava inferior, pulmonares. Relaciones. Circulación arterial y venosa sistémica: ramas colaterales y terminales. Arterias de cabeza y cuello: carótidas, subclavias. Arterias de miembros superiores: axilar, humeral, radial, cubital, arcos palmares. Arterias de miembros inferiores; femoral, poplítea, tronco tibio peroneo, tibial anterior, tibial posterior, peronea, pedia, plantares. Aorta descendente,

ramas colaterales y terminales. Irrigación arterial de abdomen y pelvis. Pulsos periféricos: referencias anatómicas para su ubicación. Sistema venoso de miembros superiores e inferiores, sistema profundo y superficial. Sistema venoso de cabeza y cuello. Sistema venoso del tronco. Sistema linfático: vasos y ganglios, principales localizaciones.

Sistema de conducción de la excitación cardíaca. Sangre: características generales. Volemia. Plasma: composición, proteínas plasmáticas y elementos figurados. Arterias y venas: estructura general y tipos. Capilares sanguíneos: variedades.

Fisiología cardiovascular y hemática: pH y equilibrio ácido-base. Eritrocitos: características, recuento, y función. Hemostasia primaria y secundaria. Nociones de anticoagulantes. El corazón como bomba; circulación cardiopulmonar y coronaria. Actividad eléctrica e intercambio iónico. Propiedades cardíacas. Ruidos cardíacos; bases electrofisiológicas de las arritmias. Ciclo cardíaco; curvas de función ventricular. Electrocardiografía; teoría del dipolo. Tensión arterial y su regulación por mecanismos locales, nerviosos y humorales; medición de la TA. Resucitación cardiopulmonar. Fisiología del ejercicio: beneficios de la actividad física; adaptaciones fisiológicas a corto y a largo plazo generadas por el ejercicio. Fundamentos fisiológicos de alimentación saludable en la prevención de la patología cardiovascular.

V. **Metodología**

Se desarrollará en clases teóricas-prácticas de 8 (ocho) horas de duración semanales para anatomía macroscópica y fisiología. Se dividirá en dos ciclos; al finalizar cada uno de ellos se tomará un examen parcial integrado escrito.

VI. **Evaluación**

Se deberá asistir al 80% de las actividades para estar habilitado a rendir los parciales.

Se rendirá examen final para la acreditación, siempre que las dos evaluaciones parciales hayan sido aprobadas.

VII. **Bibliografía**

1. Rouvière H, Delmas V, Delmas A. Anatomía Humana descriptiva, topográfica y funcional. 11º ed. Editorial Elsevier, 2005.
2. Testut L, Latarjet A. Compendio de Anatomía descriptiva. 22º ed. Editorial Salvat, 1996.
3. Tortora G, Derrickson B. Principios de Anatomía y Fisiología. 11º ed. Editorial Médica Panamericana, 2011.
4. Drake RL, Vogle A, Mitchell AWM. Gray Anatomía para estudiantes. 2º ed. Editorial Elsevier, 2010.
5. Pro E. Anatomía Clínica. Editorial Médica Panamericana, 2012
6. Canby CA. Anatomía basada en resolución de problemas. Editorial Elsevier, 2007.
7. Netter FH. Atlas de Anatomía Humana. 5º ed. Editorial Elsevier, 2011.
8. Mc.Minn, Hutchings. Atlas de Anatomía Humana. Editorial Océano, 2005.
9. Latarjet, Ruiz Liard. Anatomía Humana. 4º ed. Editorial Médica Panamericana, 2010.
10. Thibodeau G, Patton K. Estructura y función del cuerpo humano. 10º ed. Editorial Elsevier, 2008.
11. Silverthorn DU. Fisiología Humana: un enfoque integrado. Editorial Médica Panamericana, 2008.



12. Mezquita Pla C. Del Razonamiento fisiológico al razonamiento clínico. Editorial Médica Panamericana, 2011.
13. Dvorkin MA, Cardinali DP, Iermoli R. Best y Taylor. Bases fisiológicas de la práctica médica. Editorial Médica Panamericana, 2001.
14. Houssay A, Cingolani H. Fisiología Humana de Houssay. Editorial El Ateneo, 2000.
15. Gannon W. Tratado de Fisiología Humana. Editorial El Manual Moderno, 2002.
16. Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. 12^o ed. Editorial Elsevier.