

Carrera: LICENCIATURA EN NEUMOCARDIOLOGÍA

Nombre de la Asignatura: **UNIDAD TEMÁTICA III:
FONOMEKANOCARDIOGRAFIA- ECOCARDIOGRAFIA SALA DE CIRUGÍA
CARDÍACA- REANIMACION CARDIOPULMONAR-**

Semestre al que corresponde: Primer semestre del tercer año de la Carrera

Encargado/s del curso: Prof. Adjta. Lic. Cristina Ekroth y Asist. Dr. Lic. Washington Machado

La asignatura es: teórica y práctica

Día y Horario del dictado: Lunes, miércoles y viernes de 17 a 19 horas y miércoles de 6 a 12 horas.

Lugar de dictado: Anfiteatro del piso 1 y sala de cirugía cardíaca del Hospital de Clínicas.

Objetivo General:

El objetivo general de esta Unidad Temática es brindar al alumno la formación teórica-práctica en las siguientes técnicas: Fonomecanocardiograma, Ecocardiograma, Circulación Extracorpórea y Reanimación cardiopulmonar, para su correcto desempeño como Licenciado en Neumocardiología.

Metodología:

El curso está dividido en tres áreas de trabajo:

- ✓ Clases prácticas.
- ✓ Clases teóricas.

Las clases teóricas son impartidas por los docentes de la carrera. Se realizan además exposiciones por parte de los alumnos, ya sea en forma individual o grupal, con supervisión del docente, previo acuerdo al tema a tratar.

Se tratan los puntos establecidos en el programa.

El material teórico utilizado es bibliográfico, publicaciones, consensos internacionales y nacionales, publicaciones en la red, trabajos monográficos.

Las clases prácticas enfrentan directamente al estudiante con los pacientes, y a la dinámica de trabajo, ubicándolo en su rol dentro del equipo multidisciplinario de salud. Aprenderá a enfrentar situaciones que mas adelante serán las de su ámbito laboral.

Por otro lado las clases prácticas brindan los conocimientos suficientes para realizar un correcto trabajo con el paciente, cumpliendo así los objetivos planteados en cada estudio. Brindan un manejo adecuado de los distintos sistemas de registro, programas de computación, y de todo el equipamiento del servicio de ergometría.

Estas clases se realizan a través de:

- análisis e interpretación de los registros y parámetros e imágenes obtenidas, durante los estudios. Fundamentación teórica
- búsqueda de material o investigación de temas teórico-prácticos.
- trabajos domiciliarios
- Fundamentos teórico-prácticos del equipamiento utilizado. Chequeo, mantenimiento y calibración de los mismos. Conocimiento de manuales prácticos de

funcionamiento.

Asistencia:

Obligatoria

Ganancia del curso:

Por asistencia

Aprobación del curso:

Examen final

Previaturas:

Según Reglamento vigente

Contenidos temáticos:

1. FONOMEKANOCARDIOGRAFIA

OBJETIVO ESPECIFICO

El objetivo específico de este ítem es lograr que el alumno realice correctamente el registro gráfico de los fenómenos vibratorios cardíacos (ruidos, soplos), latidos precordiales y pulsos (venoso y arterial).

OBJETIVOS TERMINALES

Conocimiento teórico acabado de los fundamentos acústicos y fisiológicos de la actividad cardíaca y de las características generales de los ruidos cardíacos y fenómenos palpatorios producidos en el corazón.

Manejo correcto de los equipos fonocardiográficos, bases de la actividad eléctrica que los sustenta, partes constitutivas de los mismos, características necesarias para su fin, calibración, mantenimiento y chequeo.

Técnica de registro fonomecanocardiográfica, entendiéndolo por ello: condiciones generales del examen, material necesario, topografía precordial (focos y áreas de auscultación), obtención de gráficas y maniobras exploratorias complementarias.

Reconocimiento de las distintas morfologías constitutivas de los ruidos cardíacos.

Reconocimiento de las distintas morfologías de los pulsos venoso y arterial.

Reconocimiento de las distintas morfologías de los latidos apexianos.

Reconocimiento y solución, por parte del alumno, de los artefactos producidos en la realización del estudio.

Reconocimiento de las principales patologías en un trazado de fonomecanocardiografía.

PLAN TEMATICO

I) Bases de la fonocardiografía y de la auscultación.

1. Definición.
2. Los ruidos cardíacos: auscultación y fonocardiografía
- Fundamentos acústicos y fisiológicos.
 - . Fenómenos vibratorios.
 - . Propagación de los fenómenos vibratorios.
 - . El oído humano y la percepción auditiva.
- Características generales de los ruidos del corazón.
 - . Espectro de frecuencias vibratorias precordiales.
 - . Transmisión de los ruidos cardíacos en el cuerpo humano.
3. Registro gráfico de los ruidos cardíacos:
 - . Fonocardiográficos eléctricos y oscilográficos
 - . Micrófonos.
 - . Amplificadores.
 - . Filtros.
 - . Dispositivos de registro: fotográficos, oscilográfico, de inscripción directa. (térmica, tinta, chorro de tinta).
 - . Velocidad de recorrido del papel.
4. Métodos de examen.
- Condiciones generales.
 - . Lugar y preparación del paciente.
5. Examen del paciente: Topografía precordial. Grados de intensidad de los ruidos y soplos.
6. Obtención de gráficas.

II) Los ruidos cardíacos.

1. Primer ruido normal: Focos de auscultación y registro. Aspectos gráficos. Relaciones cronológicas con otros trazados. Génesis del primer ruido.
2. Segundo ruido normal. Focos de auscultación y registro. Aspectos gráficos. Relaciones cronológicas con otros trazados. Génesis del segundo ruido.
3. Tercer ruido normal. Frecuencia. Condiciones de aparición. Relaciones cronológicas con otros trazados. Génesis del tercer ruido.

III) Ruidos agregados anormales

1. Tercer y cuarto ruidos patológicos.

IV) Los soplos cardiovasculares

1. Mecanismos de producción de los soplos cardiovasculares

V) Soplos sistólicos

VI) Soplos diastólicos

VII) Pulsos arteriales.

1. Exploración clínica de los pulsos arteriales.
2. Registro de los pulsos arteriales: Generalidad. Receptores de pulso. Métodos de registro.
3. Pulso carotídeo normal y anormal

VIII) Pulso venoso yugular.

1. Examen de los latidos yugulares del cuello.
2. Instrumental y método de registro.
3. Flebograma normal

IX) Movimientos precordiales

1. Topografía cardioprecordial normal.
2. Inspección y palpación precordial.
3. Área apexiana. Latido apexiano. Sitio del latido apexiano. Su desplazamiento en condiciones fisiológicas y patológicas.
4. Registro gráfico de los movimientos precordiales: Instrumental. Tipos de transductores mecanoeléctrico.
5. Apexcardiograma normal, ondas y relación de las mismas con el ciclo cardíaco.

ECOCARDIOGRAFIA

OBJETIVO ESPECIFICO

El objetivo específico de este ítem es que el alumno se informe sobre el registro gráfico de las distintas cavidades y estructuras cardíacas por medio del ultrasonido.

OBJETIVOS TERMINALES

1. Fundamentos teórico-prácticos de la importancia del ultrasonido en la cardiología.
2. Conocimientos teóricos de los principios físicos del ultrasonido.
3. Dominio de las diferentes técnicas utilizadas en este procedimiento.
4. Conocimientos de los equipos ecocardiográficos, bases físicas que los sustentan, partes constitutivas, calibración, mantenimiento y chequeo de los mismos.

PLAN TEMATICO

1. Definición.
2. Principios físicos.
3. Diferentes técnicas utilizadas.
 - . Ecocardiografía Modo M y Modo Bidimensional
 - . Ecocardiografía con doppler continuo y pulsado.
 - . Ecocardiografía intraesofágica.
 - . Etc.
4. Equipos utilizados.

5. Técnicas de registro. Fotografía. En papel. En video. Grabación en audio, etc.
6. Nociones sobre las indicaciones del ultrasonido en cardiología.
7. Ecocardiografía de stress con Dobutamina.
 - Utilidad de la Técnica
 - Indicaciones de la prueba
 - Características del fármaco
 - Efectos fisiológicos de la Dobutamina
 - Administración y dosis del fármaco.
 - Equipo multidisciplinario actuante: Funciones de los integrantes: Médico Ecocardiografista, Licenciado en Neumocardiología, Auxiliar de Enfermería.
 - Equipamiento necesario
 - Protocolo de trabajo
 - Criterios de suspensión de la prueba.

CIRCULACIÓN EXTRACORPÓREA

OBJETIVO ESPECIFICO

El objetivo específico de este ítem es lograr que el alumno maneje correctamente las bases teórico-prácticas para un correcto desempeño en Circulación Extracorporea. Sala de Cirugía Cardíaca.

OBJETIVOS TERMINALES

Conocimiento de las condiciones generales de la Sala de Cirugía cardíaca, circulación en ella, así como el manejo correcto de cada uno de los equipos que componen la infraestructura necesaria de la misma.

Correcta interrelación con los diferentes Servicios, que el Licenciado en Neumocardiología debe llevar a cabo en el ejercicio de su profesión.

Bases teóricas de la Circulación Extracorpórea.

Fundamentación teórico-práctica de la circulación extracorpórea.

PLAN TEMATICO

1. Definición.
 - Historia
 - Desarrollo.
2. Introducción a la CEC.
 - Conceptos de Fisiología Cardiovascular, Respiratoria y Renal.
 - Fisiología de la Sangre, del Agua y de los Electrolitos.
3. Materiales y Biocompatibilidad.
 - Oxigenadores,
 - Reservorios,
 - Filtros
 - Cánulas
4. Bombas Propulsoras y Permutador de Calor
5. Anticoagulación
 - Heparina
 - Protamina

6. Hemodilución y priming
7. Conducción y monitorización de la perfusión
8. Alteración del equilibrio ácido-base
9. Hemodinamia de la Perfusión
10. Protección del miocardio
 - Bases
 - Métodos
11. Ultrafiltración en la CEC
12. Hipotermia y Para Cardíaco
13. Asistencia Circulatoria
 - Balón de Contrapulsación intraórtico
14. Perfusión en situaciones específicas
 - Revascularización miocárdica
 - Sustitución valvular aórtica, mitral, plastias.
 - Disección de aorta
 - Pacientes añosos
 - Pacientes con insuficiencia renal
 - CEC prolongada

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

OBJETIVO GENERAL

El objetivo específico de este ítem es lograr que el alumno maneje correctamente las bases teórico-prácticas para un correcto desempeño en la reanimación cardiopulmonar, dando el soporte vital básico tanto a adultos como niños.

PLAN TEMATICO

1. Soporte vital básico en adultos y uso de desfibriladores automáticos externos.
2. Tratamientos eléctricos: desfibriladores automáticos externos, desfibrilación, cardioversión y marcapasos.
3. Soporte vital básico pediátrico.
4. Paro cardíaco en circunstancias especiales.

Bibliografía:

Cardiología Historias Clínicas Comentadas. Zaraya Satut, Nedda Satut, Heber Rodriguez, Carlos Romero. Segunda Edición. Oficina del Libro AEM

Consenso Uruguayo de Ecocardiografía Año 2000.

Técnicas No Invasivas en Cardiología, Dean Mason, Anthony Demaria, Daniel Bernan, Ediciones Doyma, 1982. Barcelona

Introducción a la Ecocardiografía, Ricardo J. Esper, 3ª Edición Bs .As. Argentina

Tratado de Cardiología Eugene Braunwald. Editorial .Interamericana 3ª Edición

Cuidados Perioperatorias en cirugía Cardiovascular, Sociedad Argentina de Cardiología.
Editorial Medica Panamericana. Bs. As. Argentina

Temas Actuales en Circulacion Extracorpórea, Dr. Guaracy Fernández Gómez y Col.
Sociedad Brasileira de Circulación Extracorpórea (SBCEC) Porto Alegre. Brasil, 1997.

Cardiopulmonary Bypass: Phisiology, related Complications, and Pharmacology Edited by
Pierre A. Casthely MD, David Bregman MD Futura Publishing Company, Inc., Mount
Kisco, NY. 1991.