

**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA**  
**AREA DE DOCENCIA E INVESTIGACIONES**  
**COMISION NACIONAL DE CUIDADOS INTENSIVOS**

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN  
MEDICINA INTENSIVA Y EMERGENCIAS

**1999**

## **ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTENSIVA Y EMERGENCIAS**

Nivel Educativo: Postgrado

Tipo de Formación: Especialización

Tipo de Especialidad: Clínica

Tiempo de duración: 3 años

Lugares de formación: Salas de cuidados intermedios e intensivos adultos, salas de cuidados intermedios e intensivos pediátricos, servicio de urgencias, que cumplan los requisitos establecidos en el Sistema de Acreditación Docente del MINSAP.

Este programa ha sido elaborado por los siguientes compañeros:

Dr. Jaime Parellada Blanco

Dra. Angela Olga Hidalgo Sánchez

Dr. Armando Pardo Núñez

Dra. Bertha Lidia Castro Pacheco

Asesorado por: Lic. Nidia Nolla Cao

## **I. INTRODUCCIÓN:**

La creación de las Unidades de Cuidados Intensivos en nuestro país, en una etapa tan temprana como 1972, posibilitó la formación de profesionales dedicados a la atención del paciente crítico, los que cumplieron tareas importantes para el desarrollo de la disciplina y propició una sólida base para que esa experiencia acumulada se transformara en 1986 en el Estudio de Postgrado en Cuidados Intensivos. Estos estudios permitieron la formación de centenares de especialistas de varias ramas de la medicina como profesionales altamente capacitados, ya que han llevado a cabo la atención del paciente crítico.

Estos profesionales con un perfil amplio, han posibilitado no sólo cubrir las plazas de las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios, sino llevar la terapéutica y vigilancia intensivas a los Servicios de Urgencias y a las Unidades Móviles de Apoyo Vital que actualmente se están creando como parte del Sistema Integrado de Urgencias Médicas.

El Estudio Postgrado en Cuidados Intensivos ha cumplido ampliamente su encargo social y nunca habrá suficiente agradecimiento para los compañeros que lo crearon, promovieron y desarrollaron.

Las nuevas condiciones y la necesidad de mantener una adecuada capacitación de los profesionales y la elevación del nivel científico de los que se dedican a la atención del paciente crítico, conjuntamente con las concepciones actuales de los estudios de

postgrado, han impuesto la tarea de crear la especialización en Medicina Intensiva y Emergencias, con un plan de estudios que permita a los Cuidados Intensivos insertarse en un escalón superior y formar así a un profesional que esté dotado de los elementos actuales del conocimiento en esta rama y de los modos de actuación que se requieren.

Existe consenso en considerar la Especialidad en Medicina Intensiva y Emergencias, como una de las originadas del tronco común del perfil clínico, considerando dos áreas específicas de atención: adultos y pediátrica.

El programa trata de preparar a un especialista no familiarizado con la actividad de la Medicina Intensiva para que pueda adquirir los conocimientos y modos de actuación necesarios para formarse además como especialista en Medicina Intensiva y Emergencias.

El programa de formación tiene una duración de tres años, distribuidos en: un período de formación básica médico y quirúrgica de un año y de dos años, específicos en Cuidados Intensivos.

La propuesta recoge la experiencia de los programas de los Diplomados en Medicina Intensiva (Adultos y Pediátrica) y los relativos a los programas de especialización en Medicina Interna, Pediatría, Anestesiología y Reanimación, Medicina General Integral, así como de la revisión de los programas de formación de especialistas de España, Méjico, Perú y los Estados Unidos de América.

Por todo lo anterior la **ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTENSIVA Y EMERGENCIAS** aparece como la consecuencia lógica para el desarrollo de nuestra tarea asistencial y científica, y por tanto supone el elemento principal orientador para todos los agentes que intervienen y son responsables de esta formación y muy especialmente: el propio médico residente, los responsables de la docencia en la unidad acreditada y de su hospital y la Comisión Nacional de Cuidados Intensivos.

Este programa abarca la formación en la especialidad para adultos y niños y está dirigido a los profesionales que cumplan los siguientes requisitos:

1. Ser médico especialista en Medicina General Integral, Medicina Interna, Pediatría, Anestesiología y Reanimación y Cardiología básicamente.
2. Tener no más de 35 años de edad.

## **II. MODELO DEL ESPECIALISTA EN CUIDADOS INTENSIVOS Y EMERGENCIAS:**

El Intensivista forma parte de un proceso integral que se inicia con la atención y traslado emergente del paciente, continúa en su recepción hospitalaria, salón de operaciones y finalmente en las Unidades de Cuidados Progresivos de Atención al Paciente Grave.

El Intensivista dedica todo su tiempo al tratamiento altamente especializado y en el momento oportuno, al paciente críticamente enfermo.

Un Intensivista es aquel profesional médico que con una especialidad de base afín a la actividad de la Medicina de Cuidados Críticos ha completado de forma satisfactoria el régimen de residencia del presente programa o posee las calificaciones especiales establecidas por la Comisión Nacional de Cuidados Intensivos, lo que lo capacita para desempeñar sus funciones en las áreas de cuidados progresivos que integran el sistema de atención al paciente crítico.

### **CARACTERIZACIÓN DEL GRADUADO:**

Al definir las características que debe reunir el Especialista en Cuidados Intensivos hacemos énfasis en las cualidades políticas, ideológicas, morales y éticas que éste debe poseer.

En un Intensivista se deben integrar los principios martianos y la ética de nuestra Revolución: su entrega total y sin reservas al trabajo, un sentido amplio de integración y de pensamiento colectivo, una mente inquisitiva y profunda que le permita reconocer sus limitaciones y superar sus deficiencias y a la vez no transigir con la superficialidad y lo mal hecho, conjugar los aspectos teóricos con el quehacer asistencial, un intenso sentido de la solidaridad humana y un gran amor por nuestro proceso revolucionario.

Teniendo en cuenta su formación amplia e integral, el Especialista en Cuidados Intensivos deberá ser capaz de:

**1. Desarrollar un pensamiento martiano y marxista acorde con los principios de nuestra Revolución, lo que le permitirá:**

- 1.1 Aplicar una concepción inquisitiva y real en el enfoque del pensamiento científico.
- 1.2 Dominar los aspectos del pensamiento dialéctico y realizar con este criterio sus funciones asistenciales, investigativas, docentes y gerenciales.
- 1.3 Mantener un pensamiento abierto hacia las nuevas concepciones, sin olvidar analizarlas integralmente y poder modificarlas para aplicarlas a nuestras condiciones.
- 1.4 No transigir con los dogmas científicos y tener siempre en cuenta el desarrollo del conocimiento.
- 1.5 Comprender que en nuestra sociedad el objetivo de la ciencia está en función del hombre y la lucha por alcanzar su más elevado desarrollo.
- 1.6 Abordar los nuevos horizontes que en la biología, la ética y la sociedad ocurren a medida que la sociedad se transforma y relacionarlos con el proceso de salud y enfermedad.
- 1.7 Hacer una rigurosa evaluación de las nuevas concepciones y la información científica y técnica que reciba.
- 1.8 Brindar sus conocimientos de forma humana y solidaria, teniendo en cuenta los principios internacionalistas de nuestra sociedad.
- 1.9 Llevar la modestia a su más elevada expresión, combatiendo las actitudes científicistas y egoístas.

**2. Profundizar en la concepción martiana y marxista de los fenómenos culturales y sociales integrándolos como parte de nuestros principios morales y éticos para poder:**

2.1 Establecer claramente las relaciones entre las culturas y la concepción social del mundo.

2.2 Percibir todos los aspectos entre nuestra cultura nacional y la universal.

2.3 Identificar los elementos culturales como parte del estudio integral de cada paciente.

2.4 Apreciar los distintos hábitos de pensamiento y acción en su repercusión sobre el funcionamiento de nuestras instituciones y nuestras costumbres, especialmente las que influyen en la salud física y moral del paciente crítico.

2.5 Crear una profunda relación médico-paciente-familiar dentro del contexto de nuestra cultura y de los intereses de nuestra sociedad.

**3. Captar toda la dimensión del proceso salud-enfermedad dentro de un enfoque histórico y social con el objetivo de:**

3.1 Interpretar que las acciones sobre un paciente crítico no se limitan a los recursos técnicos y de equipamiento sino a todo un conjunto en el que las relaciones humanas juegan un papel preponderante.

3.2 Conocer en su más amplia dimensión nuestro sistema de salud, en el que nuestro estado tiene la responsabilidad en la atención médica a la población.

3.3 Mantener una actitud de constante superación por medio del estudio continuado.

**4. Tener una visión del paciente crítico que responda a nuestras concepciones éticas y morales, lo que deberá suponer:**

4.1 Tratar al paciente críticamente enfermo como un ser humano y no como parte de un mero conjunto de parámetros o signos vitales.

4.2 Concebir al paciente crítico en relación con el ambiente, teniendo en cuenta las relaciones con su familia, las causas y condiciones que propiciaron o participaron en su actual estado y el contexto de nuestra propia sociedad.

**5. Conocer el lugar que el Intensivista ocupa dentro de nuestra sociedad y la misión que se le confía, siendo capaz de:**

5.1 Comprender que su tarea consiste en restaurar y promover la salud física, mental y moral del paciente grave y que transcurre bajo condiciones excepcionales.

5.2 Percibir que por esencial que sea esta tarea, no es la más importante, sino parte de todos los esfuerzos que nuestra sociedad realiza por mejorar la vida de la población.

5.3 Practicar la profesión con la plena convicción de que la influencia que pueda ejercer sobre el paciente crítico es parte de todo un equipo de trabajo.

5.4 Ejercer su misión con un verdadero sentido solidario hacia el paciente y de profunda comprensión a su familia, sin los cuales su labor carecería de eficacia y sentido.

5.5 Desarrollar un profundo espíritu revolucionario y humano en su trabajo asistencial, tratando siempre de lograr la excelencia en su quehacer diario.

### **PERFIL PROFESIONAL:**

El perfil profesional está encaminado a la formación de un especialista polivalente con los conocimientos necesarios para asumir el papel asistencial, gerencial, docente y de investigación propias del ámbito de la Medicina Intensiva, en los perfiles de atención al adulto y del niño.

### **FUNCIÓN ASISTENCIAL:**

1. Promover, dentro de todo el sistema de atención progresiva al paciente grave, los programas de salud y mejoramiento de la asistencia.
2. Elevar los niveles de educación para la salud, desarrollar la confianza de la población en sus instituciones y estrechar las relaciones médico-paciente-familiar.
3. Obtener e interpretar adecuadamente los datos clínicos del paciente grave o críticamente enfermo, priorizando aquellos aspectos que ponen en peligro inmediato la vida del paciente.

4. Trabajar en equipo cumpliendo los objetivos trazados por el colectivo, evitando las decisiones intempestivas y siguiendo los principios establecidos en los protocolos de atención de la especialidad.
5. Realizar los procedimientos de apoyo vital básico, avanzado e intensivo.
6. Realizar oportunamente los procedimientos propios de seguimiento y monitorización de la especialidad.
7. Manejar de forma satisfactoria todos los elementos de ventilación artificial.
8. Hacer todos los tipos de abordaje vasculares según las técnicas establecidas.
9. Proporcionar tratamiento inmediato y secuencial al paciente según las técnicas y procedimientos más avanzados.
10. Solucionar los problemas técnicos básicos del equipamiento de la especialidad, aplicando los conocimientos sobre las características, modo de empleo, los elementos del mantenimiento para la solución de los problemas más comunes que puedan surgir en su funcionamiento.
11. Diagnosticar la muerte, aplicar los protocolos aprobados y ejecutar las medidas de sostén y mantenimiento del donante.

12. Asumir objetivamente los dilemas éticos que constantemente se presentan durante la atención al paciente crítico y establecer una sólida relación médico-paciente-familiar que contribuya de forma eficaz al desempeño de una labor altamente profesional.

### **FUNCIÓN GERENCIAL:**

1. Interpretar y evaluar los indicadores de calidad de la atención al paciente grave y determinar los factores y circunstancias que los modifican para tomar medidas adecuadas para su control.
2. Confeccionar planes de trabajo según los recursos disponibles con el fin de cumplir los programas establecidos para la atención del paciente grave por el Sistema Nacional de Salud.

### **FUNCIÓN DOCENTE:**

1. Ejercer las funciones educativas con relación a los elementos propios de la especialidad, actuando sobre los pacientes, familiares y miembros de la institución donde presta sus servicios.
2. Organizar actividades docentes con estudiantes, técnicos y otros profesionales, teniendo en cuenta los objetivos, la metodología y el material didáctico a emplear, así como las técnicas y criterios evaluativos.

3. Realizar los distintos tipos de actividades docentes siguiendo una metodología adecuada y utilizando todos los métodos de enseñanza que propicien un aprendizaje activo y desarrollen la independencia y creatividad.
4. Aplicar las diferentes formas de evaluación propias del proceso de enseñanza aprendizaje y analizar los resultados obtenidos.
5. Identificar necesidades de aprendizaje propios de la especialidad que propicien la educación permanente de los profesionales y técnicos que laboran en los servicios de cuidados progresivos al paciente grave.

#### **FUNCIÓN INVESTIGATIVA:**

1. Aplicar los principios metodológicos de la investigación científica, partiendo de la base de los principios de las buenas prácticas clínicas en la planificación y ejecución de los ensayos clínicos.
2. Evaluar profesionalmente los resultados de las investigaciones científicas, aplicándolos coherentemente al mejoramiento de su labor asistencial.
3. Organizar las actividades científicas e investigativas necesarias para lograr el conocimiento, difusión y actualización de la especialidad y ser capaz de emitir juicios objetivos y críticos acerca de los estudios científicos que revise.

### III. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA.

El programa cuenta con un total de 5984 en la especialidad, las que se distribuyen en actividades laborales, académicas, investigativas y de estudio independiente, la que se estructura a continuación.

#### ESQUEMA DEL PLAN DE ENSEÑANZA

PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO		TERCER AÑO
<b>AREA DE FORMACION BASICA</b>  <b>Módulos 1 - 5</b>  <b>10 meses</b>  <b>Curso: Gerencia</b> <b>Talleres de Investigación</b>	<b>G</b> <b>E</b> <b>R</b> <b>E</b> <b>N</b> <b>C</b> <b>I</b> <b>A</b>	<b>I</b> <b>N</b> <b>V</b> <b>E</b> <b>S</b> <b>T</b> <b>G</b> <b>A</b> <b>C</b> <b>I</b> <b>O</b> <b>N</b>	<b>AREA DE FORMACIÓN DE CUIDADOS INTESIVOS</b>  <b>Módulos 6 – 10</b> <b>7 meses</b>  <b>Rotaciones por pediatría o adulto según formación</b> <b>3 meses</b>	<b>D</b> <b>O</b> <b>C</b> <b>E</b> <b>N</b> <b>C</b> <b>I</b> <b>A</b>	<b>AREA DE FORMACIÓN DE CUIDADOS INTESIVOS</b>  <b>Módulos 11 – 13</b> <b>8 meses</b>  <b>Rotaciones:</b> ☞ <b>Nefrología</b> ☞ <b>Caumatología</b> ☞ <b>Cir. Cardiovascular</b> <b>1 mes c/u</b>
<b>VACACIONES</b>			<b>VACACIONES</b>		<b>VACACIONES</b>

**PLAN TEMATICO:**

**FUNCION ASISTENCIAL**

**ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA:**

**PRIMER AÑO**

**MÓDULO 1: SISTEMA DE CUIDADOS PROGRESIVOS DE ATENCION AL  
PACIENTE GRAVE.**

**MÓDULO 2: APOYO VITAL.**

**MÓDULO 3: PRINCIPIOS DEL CONTROL DE LAS VÍAS AÉREAS Y LA  
VENTILACIÓN.**

**MÓDULO 4: PRINCIPIOS DEL CONTROL CARDIOCIRCULATORIO.**

**MÓDULO 5: MANEJO, EVALUACIÓN Y ATENCIÓN AL PACIENTE GRAVE.**

**SEGUNDO AÑO:**

**ÁREA DE FORMACIÓN EN CUIDADOS INTENSIVOS:**

**MÓDULO 6: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS DE LAS AFECCIONES DEL SISTEMA RESPIRATORIO.**

**MÓDULO 7: MONITOREO INVASIVO Y NO INVASIVO.**

**MÓDULO 8: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS DEL SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO.**

**MÓDULO 9: DIAGNÓSTICO, MANEJO Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CRÍTICO CON AFECCIONES DEL SISTEMA DIGESTIVO.**

**MÓDULO 10: DIAGNÓSTICO, MANEJO Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CRÍTICO CON AFECCIONES DEL SISTEMA HEMATOLÓGICO.**

**TERCER AÑO:**

**MÓDULO 11: DIAGNÓSTICO, MANEJO Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CRÍTICO CON AFECCIONES DEL SISTEMA ENDOCRINO.**

**MÓDULO 12: INFECCIÓN Y SEPSIS.**

**MÓDULO 13: SITUACIONES ESPECIALES EN CUIDADOS INTENSIVOS.**

**FUNCION INVESTIGATIVA:**

**MÓDULO 14. LA INVESTIGACIÓN EN MEDICINA INTENSIVA.**

**FUNCION DOCENTE:**

## **MÓDULO 15. EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

### **FUNCION ADMINISTRATIVA:**

## **MÓDULO 16. GERENCIA HOSPITALARIA EN LOS CUIDADOS PROGRESIVOS.**

### **III. ESTRATEGIA GENERAL DEL PROGRAMA:**

La duración de los estudios de especialización de Medicina Intensiva y Emergencias es de tres años. Un año de formación básica clínico y quirúrgica y dos años específicos en Cuidados Intensivos. Se recomienda que el período de formación básica sea impartido en las Unidades de Cuidados Intermedios, con una estrecha relación con los Servicios de Urgencias.

Previamente la Comisión Nacional de Cuidados Intensivos acreditará a las unidades asistenciales, determinando las que por sus características puedan impartir el programa completo y las que puedan impartir el período de formación básica. Una unidad asistencial puede no poseer posibilidades en su Unidad de Cuidados Intensivos para impartir la fase específica, pero podrá encargarse de la formación básica. Esto es válido tanto para el perfil adulto, como para el pediátrico.

El residente que se especializa se forma prestando servicios asistenciales, bajo la supervisión de un tutor o profesor, participa en las tareas administrativas y realiza actividades docentes y de investigación. Durante los tres años el residente está contratado por tiempo completo y dedicación exclusiva.

El curso docente tiene una duración de 44 semanas con 5.5 días por semana y 8 horas diarias, lo que hace un total de 1936 horas al año, excepto en el tercer año, que tiene una duración de 48 semanas y un total de 2112 horas.

En cada año de estudios de la especialización, el residente tiene derecho a un mes de vacaciones y dedicará un mes por año al trabajo asistencial, en primero y segundo año, preferentemente en el Sistema Integrado de Urgencias Médicas y en las Unidades de Cuidados Intensivos de Emergencias.

Los módulos están estructurados para el aprendizaje en servicio, donde el residente tiene el mayor número de horas dedicados a la actividad práctica, bajo la supervisión del tutor, dedica también 4 horas semanales a actividades académicas colectivas. Realiza además en el horario que se establezca por la institución los cursos correspondientes a cada año.

Parte de su actividad asistencial debe compartirla con el cumplimiento de las funciones investigativas, docentes y administrativa que le corresponden de acuerdo al perfil.

La evaluación de la especialidad se realiza de acuerdo a lo establecido en el Reglamento del Régimen de Residencia en el que se tendrá en cuenta la evaluación sistemática (Tarjeta de Evaluación), la Evaluación de Promoción con su pase de año y la Evaluación de Graduación.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

### **LIBROS DE TEXTO y DE CONSULTA:**

1. American Heart Association: Basic Cardiac Life Support. 1994.
2. American Heart Association: Advanced Cardiac Life Support. 1994.
3. American Heart Association: Reanimación Avanzada Pediátrica. 1996.
4. Comité de Apoyo Vital Prehospitalario en Trauma de la Asociación Nacional de Técnicos en Urgencias Médicas (EUA) en colaboración con el Colegio Americano de Cirujanos: Apoyo Vital Prehospitalario en Trauma. Segunda Edición. 1992.
5. Comité de Apoyo Vital Avanzado en Trauma del Colegio Americano de Cirujanos: Apoyo Vital Avanzado en Trauma. Segunda Edición. 1992.
6. Shoemaker, Ayres, Grenvik, Holbrook: Textbook of Critical Care. 3<sup>rd</sup>. Edition. W.B. Saunders. 1995.
7. Roger et al.: Textbook of Pediatric Intensive Care. 1997.
8. Colectivo de Autores: Terapia Intensiva. Hospital Provincial de Villa Clara. 1987.
9. Colectivo de Autores: Terapia Intensiva. Hospital H. Ameijeiras. 1988.
10. MINSAP. Programa del Sistema Integrado de Urgencias Médicas. 1996.
11. Lawin P.: Cuidados Intensivos. Ed. Ciencia y Técnica. 1988.
12. Lovesio C.: Medicina Intensiva. Edición Revolucionaria. 1987.
13. Colectivo de Autores: Manual para el manejo de las intoxicaciones agudas. Centro Nacional de Toxicología. 1991.
14. A. Esteban de la Torre, A. Tomasa Torrellardona, A. Net Castel: Avances en Medicina Intensiva. Editorial Científico-Médica. 1983.
15. Herrera Carranza E. y cols.: Medicina Crítica Práctica: Iniciación a la Ventilación Mecánica. Puntos Clave. Editorial Edikamed. 1995.

16. Kravis TC, Warner CG, Jacobs Jr. LM: Prehospital Emergency Medical Services: B.B. Jacobs, L.M. Jacobs. En: Emergency Medicine, 3<sup>rd</sup> ed. Edited by Raven Press Ltd. New York 1993.
17. Bongard FS, Sue DY: Diagnóstico y Tratamiento en Cuidados Intensivos. Editorial El Manual Moderno. 1ra. Edición en Español, 1995. Tomada de la 1ra. Edición en Inglés, 1994.
18. Colectivo de Autores: Instituto de Neurología: Criterios de Muerte Encefálica. 1993.
19. Colectivo de Autores: Protocolo para el diagnóstico y sostén del donante de órganos. 1996.

**REVISTAS MÉDICAS:**

1. Critical Care Medicine.
2. Intensive Care.
3. Journal of Trauma.
4. Medicina Intensiva.
5. Emergency Medicine.

## **PROGRAMA ANALITICO**

### ***PRIMER AÑO***

#### **FUNCIÓN ASISTENCIAL**

#### **ÁREA DE FORMACIÓN CLÍNICA y QUIRÚRGICA BÁSICAS:**

Durante el primer año de la especialización, el residente permanecerá en la Unidad de Cuidados Intermedios, transitando básicamente en el área de atención a la emergencia.

En ella se incluye todo lo relacionado con los procedimientos de sostén y apoyo vital bajo las condiciones propias de la atención emergente. En ella el residente, el personal de enfermería y paramédico constituyen un equipo horizontal que realiza la atención de emergencia, trabajando coordinadamente con el equipo vertical hospitalario en el diagnóstico de la situación, en la labor de apoyo vital en el escenario, durante el traslado y en la recepción hospitalaria.

#### **MODULO 1: SISTEMA DE CUIDADOS PROGRESIVOS PARA LA ATENCIÓN DEL PACIENTE GRAVE:**

**OBJETIVOS:** Aplicar las bases de la estructura física y funcional de las unidades que integran el Sistema de Cuidados Progresivos de Atención al Paciente

Grave, formando parte del equipo de trabajo de la Unidad de Cuidados Intermedios, donde trabajará de forma integral en las distintas unidades, dominando las distintas relaciones asistenciales, las normas y criterios de ingreso y el Sistema Integrado de Urgencias Médicas.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

- **ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE CUIDADOS PROGRESIVOS.**
- **NORMAS Y CRITERIOS DE INGRESO.**
- **INDICADORES DE CALIDAD PARA LA ATENCIÓN AL PACIENTE GRAVE.**
- **SISTEMA INTEGRADO DE URGENCIAS MÉDICAS.**
- **RELACIÓN MÉDICO, PACIENTE Y FAMILIAR ANTE LA PÉRDIDA CRÍTICA DE LA SALUD.**
- **EL EQUIPO DE ATENCIÓN MÉDICA Y SUS RELACIONES.**
- **ÉTICA DE LA ATENCIÓN AL PACIENTE GRAVE.**

#### **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Identificación temprana de los problemas médicos de la urgencia y la emergencia.  
Uso eficaz de los registros médicos orientados a los problemas. Monitoreo y vigilancia de datos.

Recomendaciones de la estructura arquitectónica y recursos materiales. Personal: número, formación continuada, calificación.

Manejo de las escalas predictivas y pronósticas: Escala de Coma de Glasgow, ISS, Trauma Score, CRAMS, Apache II y III

Indicadores de la calidad de la atención al paciente crítico. Uso de ordenadores personales. Programas de control de la calidad del servicio.

Respuesta a la enfermedad al ingreso en la unidad. Alteraciones orgánicas. Sensación de muerte inminente.

Comportamiento del equipo de trabajo. Manejo de las relaciones internas

Técnicas participativas para la realización de la entrevista médica. El acompañante en la atención al paciente crítico.

Legislación básica en materia de la responsabilidad legal. Consentimientos de actuaciones médicas que generen riesgo. Toma de decisiones éticas. Problemas médicos y legales por motivos religiosos u otros. Consideraciones éticas sobre la adecuación de los tratamientos a la situación del paciente.

Sistema Integrado de Urgencias Médicas.

## **TECNICAS Y METODOS:**

Sistema de evaluación y reconocimiento del paciente crítico.

Procedimientos para la confección de la Historia Clínica del paciente grave.

## **MÓDULO 2: APOYO VITAL**

**OBJETIVOS:** Realizar la evaluación primaria y secundaria del paciente o víctima con necesidad de medidas de sostén inmediato de su vida, tanto del perfil

pediátrico, como del adulto. Aplicar las medidas de reanimación básica y avanzada que constituyen el sostenimiento del paciente o de la víctima de una lesión que pone en peligro inminente su vida.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes aspectos:

**2.A. APOYO VITAL AVANZADO CARDIO-RESPIRATORIO y CEREBRAL**

**2.B. APOYO VITAL PREHOSPITALARIO**

**2.C. APOYO VITAL AVANZADO AL TRAUMA**

**2.D. APOYO VITAL AVANZADO PEDIÁTRICO y NEONATAL**

**CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

**2.A. APOYO VITAL AVANZADO CARDIO-RESPIRATORIO y CEREBRAL**

Conceptos de reanimación básica y avanzada. Evaluación primaria y secundaria

Reanimación cardiopulmonar básica con uno y dos rescatadores.

Control de vía aérea. Maniobras y posiciones. Equipamiento. Intubación traqueal.

Oxigenoterapia y ventilación.

Algoritmo Universal. Algoritmo de la Fibrilación y la Taquicardia Ventriculares sin pulso

Algoritmo de la Actividad eléctrica sin pulso. Algoritmo del tratamiento de la asistolia.

Algoritmo para el tratamiento de las taquicardias y las bradicardias

Algoritmos del tratamiento del Infarto cardíaco, la hipotensión, el estado de choque y el edema pulmonar

Causas. Interpretación de las arritmias

Reanimación avanzada en distintas situaciones. Manejo en equipo de la emergencia cardiaca

## **2.B. APOYO VITAL PREHOSPITALARIO**

Energía cinética. Trauma cerrado. Mecanismos. Colisiones de vehículos. Accidentes peatonales. Caídas. Lesiones en los deportes. Lesiones en explosiones. Lesiones penetrantes

Escena. Situación y seguridad. Evaluación primaria. Resucitación. Evaluación secundaria. Triage de trauma y transporte. Cuidados definitivos. Monitorización y reevaluación. Triage de múltiples pacientes

Control de la vía aérea. Maniobras y posiciones. Equipamiento. Intubación endotraqueal. Oxigenoterapia y ventilación

Fisiopatología del estado de choque en el lesionado. Evaluación. Manejo. Reemplazo endovenoso de líquidos

Evaluación. Fracturas costales. Tórax inestable. Neumotórax. Hemotórax. Taponamiento cardíaco. Trauma abdominal cerrado y abierto. Trauma en el embarazo. Evisceración

Fisiopatología. Hipertensión Intracraneana. Concusión y contusión cerebrales. Fractura de cráneo. Hematomas Epidural, Subdural e Intracerebral. Trauma asociado de columna. Manejo. Transportación

Fisiopatología y evaluación. Trauma de extremidades con y sin amenaza para la vida.

Manejo. Consideraciones especiales en las fracturas de fémur.

Método general de inmovilización. Collares cervicales. Consideraciones en la inmovilización de tronco, cabeza y piernas. Inmovilización manual alineada.

Rotaciones. Inmovilización con tabla larga y corta. Extracción rápida

## **2.C. APOYO VITAL AVANZADO AL TRAUMA**

Recepción del lesionado. Evaluación. Secuencia diagnóstica y de tratamiento. Control de la Vía Aérea. Hemodinamia. Estado de Choque y reposición de volumen.

Evaluación primaria y secundaria. Resucitación. Cuidados definitivos. Monitorización y reevaluación.

Evaluación y manejo del lesionado con: Fracturas costales. Tórax inestable. Neumotórax. Hemotórax. Taponamiento cardíaco. Trauma abdominal cerrado y abierto. Trauma y embarazo. Evisceración.

Evaluación y manejo de: Hipertensión Intracraneal. Concusión y contusión cerebral. Fracturas de cráneo. Hematoma Epidural. Hematoma Subdural. Hematoma Intracerebral. Evaluación. Manejo y Transporte

Evaluación y manejo de los lesionados con: trauma de extremidades con y sin amenaza para la vida. Consideraciones especiales en fracturas de fémur. Amputaciones

Recepción del traumatizado con lesión raquímedular. Prevención de complicaciones.

Conducta en el hospital ante el paciente con inmovilizaciones

## **2.D. APOYO VITAL AVANZADO PEDIÁTRICO y NEONATAL**

Conceptos iniciales del Apoyo Vital Cardiológico y Traumático Avanzados, así como la atención prehospitalaria al trauma en Pediatría

Arritmias. Desfibrilación asincrónica y sincrónica. Marcapasos cardiológico de urgencia. Farmacología cardiovascular.

Identificación y manejo de la RCP en pacientes con situaciones especiales como el trauma, quemaduras, electrocución, ahogamiento incompleto, hipotermia e intoxicación, asma bronquial y convulsiones

Parada cardiorrespiratoria. Concepto. Reconocimiento. Causas. RCP básica en niños menores y mayores de 1 año, con uno o dos rescatadores. Secuencia ventilación-compresión. Parada cardíaca presenciada. Control de la eficacia de la RCP. Métodos manuales de permeabilización de la vía aérea. Reconocimiento de la obstrucción de la vía aérea.

Métodos mecánicos de control de la vía aérea. Técnicas y equipamiento. Limpieza de la vía aérea. Métodos quirúrgicos. Ventilación con equipamiento.

Terapia endovenosa. Venopunción periférica y central. Vía intrapulmonar, intramuscular e intraósea.

Fármacos más utilizados en la RCP Pediátrica

Clasificación. Causas. Medicamentos utilizados. Arritmias supraventriculares.

Asistolia. Actividad eléctrica sin pulso. Bradicardia. Fibrilación y Taquicardia Ventriculares

Preparación de la RCP. Reanimación neonatal. Pasos Iniciales. Etapas fundamentales. Evaluación. Valoración y estabilización del neonato. Manejo de la vía aérea del neonato. Técnicas de ventilación y oxigenación. Compresiones torácicas.

Drogas

Hipotermia. Concepto y tratamiento. Golpe de calor y electrocución. Ahogamiento incompleto. Asma Bronquial. Convulsión aguda.

Clasificación. Triage. Evaluación primaria y resucitación prehospitalaria. Protocolo de traslado.

Evaluación primaria y reevaluación hospitalaria. Revisión total o secundaria.

Anamnesis. Examen Físico. Mecanismos de lesión. Tratamiento médico definitivo

Resucitación prolongada en cuidados intensivos. Parada cardiorrespiratoria en trauma. Estado de Choque. Traumas torácico y abdominal. Traumatismo craneoencefálico. Lesiones de la médula espinal. Trauma de extremidades. El niño maltratado. Epidemiología de las lesiones en el niño.

Concepto actual de la prevención del daño cerebral. Tratamiento intensivo orientado al cerebro. Muerte durante la reanimación de urgencia. Estabilización de las funciones orgánicas

## **TÉCNICAS Y MÉTODOS:**

Reanimación básica con uno y dos rescatadores.

Intubación y ventilación manual.

Manejo del desfibrilador.

Tratamiento de la asistolia y de la actividad eléctrica sin pulso.

Reconocimiento de las arritmias.

Código MEGA.

Evaluación y manejo del paciente traumatizado en el escenario.

Evaluación y manejo del paciente traumatizado en la recepción hospitalaria.

### **MÓDULO 3: PRINCIPIOS DE CONTROL DE LAS VÍAS AÉREA Y LA VENTILACIÓN:**

**OBJETIVO:** Realizar el inicio, seguimiento y manejo de una ventilación de corta duración con medios manuales o mecánicos, aplicando los conocimientos de la fisiología respiratoria básica. Aplicar las formas de permeabilización de la vía aérea, de los procedimientos fisioterapéuticos del aparato respiratorio y manejo de las complicaciones de la ventilación artificial.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

- **ANATOMÍA DEL APARATO RESPIRATORIO.**
- **FISIOLOGÍA RESPIRATORIA.**
- **ALTERACIONES DE LA VENTILACIÓN.**
- **PERMEABILIZACIÓN DE LAS VÍAS AÉREAS:**
  - ☞ **INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL.**
  - ☞ **TRAQUEOTOMÍA.**
- **VENTILACIÓN ARTIFICIAL MANUAL Y MECÁNICA.**
- **VENTILADORES PRESIOMÉTRICOS.**
- **OXÍGENOTERAPIA Y HUMIDIFICACIÓN.**

- **FISIOTERAPIA RESPIRATORIA Y DRENAJE POSTURAL.**
- **COMPLICACIONES DE LA VENTILACIÓN ARTIFICIAL.**
- **AFECCIONES DEL APARATO RESPIRATORIO:**
  - ☞ **SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA.**
  - ☞ **AHOGAMIENTO INCOMPLETO.**
  - ☞ **ASMA BRONQUIAL.**
  - ☞ **NEUMONÍAS Y BRONCONEUMONÍAS.**
  - ☞ **TRAUMA PULMONAR.**
  - ☞ **LARINGITIS Y LARINGOTRAQUEOBRONQUITIS.**
  - ☞ **ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA.**
  - ☞ **TROMBOEMBOLISMO PULMONAR.**

### **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Bases Fisiológicas de las funciones pulmonares.

Fases de la respiración: Ventilación, perfusión, transporte, utilización, regulación.

Mecánica respiratoria. Presiones Intrapulmonares e Intrapleurales.

Volúmenes y capacidades pulmonares. Particularidades de las vías aéreas.

Distribución del aire. Resistencias elásticas y de vías aéreas. Formas de precisarlas.

Difusión de los gases, membrana alvéolo-capilar. Alteraciones de la difusión. Formas de precisarlas

Concepto de Perfusión. Relación Ventilación/Perfusión. Alteraciones posibles de esta relación. Cortocircuitos pulmonares. Formas de precisar estas alteraciones.

Transporte de gases y sus alteraciones: anemias, metahemoglobinemias. Curva de disociación de la hemoglobina. Importancia de la 2-3-DPG y la  $P_{50}$

Mecanismos que regulan la ventilación. Drogas que deprimen o estimulan el centro respiratorio

Ventilación Artificial: Concepto. Clasificación. Ventilación boca a boca. Ventilación manual. Técnicas. Complicaciones.

Ventilación con Bolsa: Arme, desarme y ventilación con bolsa.

Ventiladores Presiométricos: Concepto. Clasificación. Principios generales. Principios de su funcionamiento. Arme, desarme, esterilización, conservación, riesgos y complicaciones. Mandos del equipo. Prefijación de parámetros.

Vigilancia hemogasométrica.

Diagnóstico. Prevención y tratamiento del Síndrome de Dificultad Respiratoria.

Concepto, fisiopatología, causas, diagnóstico, prevención y tratamiento del Ahogamiento Incompleto.

Concepto, fisiopatología, cuadro clínico, evolución hemogasométrica y tratamiento del Asma Bronquial.

Concepto, cuadro clínico, características en el paciente ventilado, diagnóstico y tratamiento de las Neumonías y Bronconeumonías.

Concepto, causas, diagnóstico, complicaciones y tratamiento del Trauma Pulmonar.

Concepto, diagnóstico, tratamiento y criterios de ventilación artificial de las Laringitis y Laingotraqueobronquitis.

Concepto, cuadro clínico, características en el paciente ventilado, diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

Concepto, fisiopatología, causas, diagnóstico, prevención y tratamiento del Tromboembolismo Pulmonar.

## **TECNICAS Y METODOS:**

Ventilación manual con bolsa.

Ventilación mecánica con equipos presiométricos.

Determinación del seguimiento y evaluación del paciente ventilado.

Monitorización de la ventilación.

## **MÓDULO 4: PRINCIPIOS DEL CONTROL CARDIOCIRCULATORIO:**

**OBJETIVO:** Emplear y valorar el resultado de la monitorización electrocardiográfica.

Realizar el abordaje de las vías arteriales y venosas. Prever las afecciones principales del aparato cardiocirculatorio que ponen en inmediato peligro la vida del paciente, fundamentar teóricamente su actuación.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

- **PRINCIPIOS DE ELECTROCARDIOGRAFÍA.**
- **ARRITMIAS CARDÍACAS.**
- **ABORDAJES VENOSOS Y ARTERIALES.**

- **MONITORES CARDÍACOS.**
- **AFECCIONES DEL SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO:**
  - ☞ **FALLO DE BOMBA.**
  - ☞ **MIOCARDIOPATÍAS.**
  - ☞ **ESTADOS DE CHOQUE.**
  - ☞ **EMERGENCIA HIPERTENSIVA.**
  - ☞ **CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE LA ENFERMEDAD CARDÍACA ISQUÉMICA.**
  - ☞ **CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS.**

### **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Fisiología del Sistema Cardiovascular

Abordaje venoso periférico y central: concepto, indicaciones, técnica, cuidados, complicaciones y causas de errores

Abordaje arterial: concepto, indicaciones, técnica y cuidados. Medición de la presión arterial media por métodos continuos y discontinuos. Transductores

Empleo de los monitores de varios canales y los de curvas de presión. Uso y Manejo.

Cuidados. Principales tipos de curvas de presión. Calibración

Empleo de los marcapasos: Concepto. Indicaciones. Técnica. Complicaciones.

Generadores: Concepto. Descripción de los controles.

Enfermedad Cardíaca Isquémica: Conceptos. Definiciones. Factores de riesgo.

Criterios diagnósticos, electrocardiográficos, enzimáticos y de ingreso de la angina de pecho y el infarto cardíacos

Enfermedad Hipertensiva: Causas. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento integral.

Arritmias Cardíacas: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG. Tratamiento médico integral de las arritmias supraventriculares: Fibrilación y flutter auriculares. Extrasístoles. Marcapasos migratorio. Ritmos de la unión. Taquicardia Supraventricular. Taquicardia de la unión

Arritmias Ventriculares: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG. Tratamiento médico integral de la extrasistolia ventricular. Taquicardia Ventricular. Fibrilación y flutter ventriculares

Bloqueos de Rama: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG de los Bloqueos de rama: derecha, izquierda y fasciculares

Bloqueos Aurículoventriculares: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG. Tratamiento de los Bloqueos aurículo-ventriculares de primero, segundo y tercer grados

Insuficiencia cardiaca. Cuadro clínico. Tratamiento de la insuficiencia cardiaca. Formas clínicas.

Definición de estados de choque. Clasificación. Trabajo del corazón como bomba

Drogas inotrópicas. Vasodilatadores. Diuréticos. Combinaciones de drogas

Taponamiento Cardíaco: Concepto. Causas. Investigaciones. Cuadro Clínico. Tratamiento Médico y Quirúrgico. Complicaciones.

Miocardiopatías: Concepto. Clasificación. Tratamiento. Investigaciones. Complicaciones

Endocarditis Bacteriana: Concepto. Etiología. Investigaciones. Cuadro Clínico. Tratamiento. Complicaciones.

Cardiopatías Congénitas: Concepto. Etiología. Investigaciones. Diagnóstico. Cuadro Clínico. Tratamiento.

## **TECNICAS Y METODOS:**

Realización de los abordajes vasculares (arteriales y venosos) básicos para el manejo del paciente grave.

Monitorización electrocardiográfica continua

Interpretación del electrocardiograma.

## **MÓDULO 5: MANEJO, EVALUACIÓN Y ATENCIÓN AL PACIENTE GRAVE:**

El presente módulo resulta de la conjunción de varios temas fundamentales que son básicos en la evaluación diaria y el seguimiento del paciente crítico.

**5.A. MEDIO INTERNO.**

**5.B. NUTRICIÓN.**

**5.C. VALORACIÓN DEL ESTADO NEUROLÓGICO.**

**5.D. FUNCIÓN RENAL EN EL PACIENTE CRÍTICO.**

**5.E. TOXICOLOGÍA CLÍNICA.**

**OBJETIVO:** Evaluar y dar seguimiento del estado del medio interno, la nutrición, la función renal y el estado neurológico del paciente grave. Evaluar y tratar las principales causas de intoxicación exógena aguda.

#### **5.A. MEDIO INTERNO:**

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

#### **FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL AGUA Y LOS ELECTROLITOS:**

☞ **TRASTORNOS POR DÉFICIT Y EXCESO DE AGUA Y ELECTROLITOS.**

☞ **SOLUCIONES Y COMPOSICIÓN ELECTROLITICA.**

☞ **BALANCE HIDROMINERAL.**

**EQUILIBRIO ÁCIDO-BÁSICO.**

**ALTERACIONES DEL PH.**

**HEMOGASOMETRÍA.**

#### **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Distribución del agua corporal. Distribución del volumen extracelular. Hipovolemia e Hipervolemia.

Agua corporal total. Concentración de sodio en el suero. Regulación del equilibrio del agua. Balance hidroelectrolítico.

Hiponatremia: Bases esenciales del diagnóstico. Tipos. Seudo-hiponatremias. Hiponatremia con hiperglicemia. Características clínicas de las hiponatremias. Datos de laboratorio. Tratamiento.

Hipernatremia: Bases esenciales para el diagnóstico. Tipos. Características clínicas. Datos de laboratorio. Tratamiento.

Alteraciones del potasio: Bases esenciales para el diagnóstico. Tipos de hipopotasemia e hiperpotasemia. Características clínicas. Datos de laboratorio. Tratamiento.

Alteraciones del Calcio y del Fósforo: Bases esenciales para el diagnóstico. Trastornos por exceso y por defecto del Calcio, el Fósforo y el Magnesio. Características clínicas. Datos de laboratorio. Tratamiento.

Desequilibrio ácido-básico. Conceptos de acidemia y alcalemia. Amortiguadores. Ecuación de Henderson-Hasselbach

Hemogasometría: Toma y conservación de la muestra. Errores técnicos. Interpretación de los resultados.

## **TECNICAS Y METODOS:**

Balance Hidroelectrolítico y Ácido-Básico.

Hemogasometría.

Cálculo de la hidratación y de las necesidades electrolíticas.

## **5.B. NUTRICIÓN:**

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**NUTRICIÓN EN EL PACIENTE CRÍTICO.**

**NUTRICIÓN ENTERAL.**

**NUTRICIÓN PARENTERAL.**

**BALANCE NUTRICIONAL.**

**CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Necesidades básicas para una nutrición adecuada y en particular en el estado de hipercatabolia

Principales preparados nutricionales. Forma de administración. Indicaciones y contraindicaciones.

Evaluación del paciente. Principales preparados. Formas de administración. Indicaciones y contraindicaciones.

Evaluación y realización del balance nutricional completo. Necesidades diarias en el paciente crítico

Nutrición en: Desnutrición. Enfermedades cardiopulmonares. Pancreatitis. Encefalopatía Hepática. Fístulas Gastrointestinales. Insuficiencia Renal. Cáncer. Traumatismos. Postoperatorios. Sepsis y Trastornos Endocrinos y Metabólicos.

**TECNICAS Y METODOS:**

Balance Nutricional.

Cálculo de la nutrición y de las necesidades diarias.

### **5.C. VALORACIÓN DEL ESTADO NEUROLÓGICO:**

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

#### **ESTADO DE COMA Y URGENCIAS NEUROLÓGICAS.**

#### **AFECCIONES DEL SISTEMA NEUROLÓGICO:**

- ☞ **ESTADO CONVULSIVO.**
- ☞ **SÍNDROME NEUROLÓGICO INFECCIOSO.**
- ☞ **TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO.**
- ☞ **ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR.**
- ☞ **SÍNDROME DE GUILLAÍN-BARRÉ.**
- ☞ **MIASTENIA GRAVE.**

#### **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Estado de coma: concepto, clasificación, causas, tratamiento general y específico.

Interpretación de los hallazgos imagenológicos.

Hipertensión endocraneana y edema cerebral: clasificación, causas, investigaciones, cuadro clínico, diagnóstico (estudio del metabolismo cerebral y medición de la presión intracraneal), tratamiento y complicaciones

Urgencia neurológica: concepto, clasificación, cuadro clínico, exploración neurológica

Miastenia Grave: concepto, clasificación clínica, fisiopatogenia, investigaciones, cuadro clínico, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones

Síndrome de Guillain-Barré: concepto, causas, fisiopatogenia, investigaciones, diagnóstico diferencial, cuadro clínico, tratamiento y complicaciones

Estado convulsivo (incluyendo el Síndrome de Reye): concepto, causas, fisiopatogenia, investigaciones, diagnóstico diferencial, cuadro clínico, tratamiento y complicaciones

Síndrome Neurológico Infeccioso: concepto, causas, fisiopatogenia. Investigaciones, diagnóstico, cuadro clínico, tratamiento y complicaciones. Mielomeningitis.

Traumatismo craneoencefálico: conmoción y contusión cerebrales. Fracturas de cráneo. Hematomas intracraneales por trauma.

Enfermedad Cerebrovascular: Nomenclatura, definiciones, clasificación. Formas de instalación. Recepción del paciente. Diagnóstico. Investigaciones. Criterios de Ingreso.

Enfermedad cerebrovascular isquémica: causas, investigaciones, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento y complicaciones

Enfermedad cerebrovascular hemorrágica: clasificación clínica, fisiopatogenia, investigaciones, cuadro clínico, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones

## **TECNICAS Y METODOS:**

Evaluación del paciente en coma.

Interpretación básica de los resultados imagenológicos.

## **5.D. FUNCIÓN RENAL EN EL PACIENTE CRÍTICO:**

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**FISIOLOGÍA Y FUNCIÓN RENAL.**

**INSUFICIENCIA RENAL AGUDA.**

**TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA.**

**INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.**

**CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Anatomía e histología renal básicas: filtración, reabsorción, excreción y secreción

Definición de insuficiencia renal aguda. Cuadro clínico. Diagnóstico. Pruebas funcionales

Tratamiento dialítico: criterios para empleo de la diálisis extracorpórea. Ultrafiltración. Hemofiltración continua. Diálisis peritoneal. Principios generales de estas técnicas y del equipamiento y material necesarios. Ventajas y desventajas. Complicaciones. Vigilancia

Insuficiencia renal crónica. Etiología. Fisiopatología. Cuadro clínico. Diagnóstico. Tratamiento

**TECNICAS Y METODOS:**

Implementación y seguimiento de los métodos de depuración renal.

## **5.E. TOXICOLOGÍA CLÍNICA:**

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

### **TOXICOLOGÍA CLÍNICA.**

#### **INTOXICACIONES EXÓGENAS AGUDAS.**

#### **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Aspectos generales sobre toxicología. Toxicocinética clínica. Relación con la práctica clínica. Protocolo para la atención de las intoxicaciones exógenas

Intoxicaciones exógenas agudas por medicamentos: Salicilatos. Benzodiazepinas.

Antidepresivos tricíclicos. Barbitúricos

Diagnóstico. Cuadro clínico y tratamiento de las intoxicaciones por plaguicidas:

Organofosforados. Organoclorados. Carbamatos y Biperidilos (Paraquat y Diquat)

Diagnóstico. Cuadro clínico. Tratamiento de las intoxicaciones por metanol y etilenglicol

Diagnóstico. Cuadro clínico y tratamiento de las intoxicaciones por monóxido de carbono, cloro, amoníaco, ácido sulfhídrico, nitratos, nitritos, cáusticos y metahemoglobinizantes

Antídoterapia general. Ciguatera: cuadro clínico, tratamiento.

Botiquín de urgencia toxicológica: preparación y utilización

#### **TECNICAS Y METODOS:**

Aplicación de los métodos de depuración.

## **FUNCION INVESTIGATIVA:**

### **MÓDULO 14. LA INVESTIGACIÓN EN MEDICINA INTENSIVA.**

**OBJETIVOS:** Identificar problemas sociales, médicos y éticos relacionados con el paciente con amenaza vital, en los que se utilicen métodos y técnicas de la investigación científica y específicas de la profesión, que propicien la producción de conocimientos científicos que desarrollen la especialidad.

### **CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES**

El conocimiento científico. Caracterización.

La investigación científica. Tipos de Investigación. La investigación cualitativa y cuantitativa. La investigación en el área de las clínicas.

Las fuentes de información. Sistema de información.

Las etapas de la investigación.

Problemas e hipótesis en la investigación. Su elaboración.

Los objetivos en la investigación. Relación con el problema y las hipótesis.

Población y muestras. Concepto de representatividad.

Variables e indicadores. Tipos. Selección.

Técnicas para la obtención de datos. Criterios de objetividad, validez y confiabilidad.

Modelos matemáticos para el procesamiento de datos: selección y empleo.

Técnica de la investigación cualitativa. Formas de empleo. La triangulación de los datos.

Los resultados y su generalización.

Modalidades en la comunicación de los resultados de una investigación.

Financiamiento de los problemas de investigación.

Cuestiones éticas de la investigación en Medicina Intensiva.

## **TÉCNICAS Y MÉTODOS**

Localizar, organizar y emplear eficiente y sistemáticamente la literatura científica.

Utilizar sistemas computacionales para el registro, organización y procesamiento de datos y de presentación de resultados.

Realizar una investigación relacionada con un problema propio de la especialidad.

Comunicar los resultados de la investigación según la modalidad del medio seleccionado.

## **FUNCION ADMINISTRATIVA:**

## **MÓDULO 16. GERENCIA HOSPITALARIA EN LOS CUIDADOS PROGRESIVOS.**

**OBJETIVOS:** Aplicar las bases de la dirección integral de las unidades organizativas que integran el Sistema de Cuidados Progresivos de Atención al Paciente Grave. Aplicar técnicas que permitan evaluar la calidad hospitalaria.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas, que se podrá organizar como conferencias o como curso, con una duración de 40 horas:

**TEORÍA Y TÉCNICAS DE DIRECCIÓN.**

**LA DIRECCIÓN HOSPITALARIA.**

**LA GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.**

**CONTABILIDAD, FINANZAS Y COSTOS.**

**LA GESTIÓN DE CALIDAD.**

**CONOCIMIENTOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Antecedentes históricos de las teorías y técnicas de dirección. Tendencias actuales y su repercusión en la dirección de hospitales. Métodos y estilos de dirección.

Las funciones de dirección. Dirección estratégica y participativa por objetivos.

La matriz DAFO. Organización hospitalaria. Cambio y desarrollo. Los procesos hospitalarios. Servicios y su gestión.

Componentes del sistema de gestión de recursos humanos. Particularidades de los recursos humanos en salud. Equipos de trabajo, liderazgo, creatividad y comunicación.

Estrategia de los recursos humanos, reclutamiento, selección y empleo. Formación y desarrollo de los recursos humanos.

Evaluación de la competencia y el desempeño.

Economía en salud. Concepto de economía. Ética médica y ética económica.

Contabilidad. La ecuación contable. Los estados financieros básicos. Presupuesto.

Inventario. Concepto de costo y gasto. Los costos por área de responsabilidad. El sistema de costos hospitalarios.

Antecedentes históricos de la gestión de calidad. Las Normas de la Familia ISO-9000.

Espiral de la calidad. Programas de mejoramiento, documentación y auditoría de la calidad. Economía y calidad. Los Círculos de Calidad.

## **TECNICAS Y METODOS:**

Planificación de la guardia médica.

Planificación y organización de un día de trabajo.

Coordinaciones horizontales con otros servicios o unidades.

Técnica de evaluación de la Calidad Hospitalaria.

## **ESTRATEGIA DOCENTE.**

## **ACTIVIDADES DOCENTE ASISTENCIALES:**

Entrega de Guardia.

Guardia médica.

Pase de visita.

Evolución médica.

Discusión de casos.

Discusión de fallecidos y piezas frescas.

Parte y entrevista médica.

Actividades como administrador o director de servicio.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS:**

Revisiones bibliográficas.

Conferencias.

Seminarios.

Presentación de tema.

## **CURSOS:**

- Talleres de investigación.
- La gerencia aplicada a la Medicina Intensiva (48 Horas).

## **EVALUACION:**

Se realizará mensualmente de acuerdo a los aspectos señalados en la tarjeta de evaluación. El tutor deberá comprobar el desarrollo de las habilidades y técnicas descritas en el programa e irá reflejando su adquisición y nivel de destreza.

## ***SEGUNDO AÑO:***

### **ÁREA DE FORMACIÓN EN CUIDADOS INTENSIVOS:**

Durante el segundo y tercer año, el residente se mantendrá fundamentalmente en la Unidad de Cuidados Intensivos, y realizará rotaciones por las especialidades establecidas en los módulos docentes.

### **MÓDULO 6: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS DE LAS AFECCIONES DEL SISTEMA RESPIRATORIO:**

**OBJETIVOS:** Evaluar, dar seguimiento y aplicar terapéutica al paciente crítico con distintas modalidades ventilatorias en las afecciones respiratorias más comunes en Cuidados Intensivos. Manejar los equipos de ciclado mixto con todas sus capacidades. Evaluar la función respiratoria en el

paciente crítico. Realizar los procedimientos de la ventilación artificial bajo régimen de Cuidados Intensivos.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**FISIOLOGÍA RESPIRATORIA.**

**PARÁMETROS DE FUNCIÓN RESPIRATORIA.**

**ALTERACIONES DE LA VENTILACIÓN: HIPERVENTILACIÓN.**

**INSUFICIENCIA RESPIRATORIA: HIPOVENTILACIÓN.**

**VENTILACIÓN ARTIFICIAL MECÁNICA.**

**VENTILADORES DE CICLADO MIXTO:**

☞ **ENGSTROM-300.**

☞ **SERVO 900-C.**

☞ **ENGSTROM-ERICA.**

☞ **SERVO 300.**

**APLICACIÓN DE PEEP, CPAP ASISTENCIA DE PRESIÓN Y RETARDO  
ESPIRATORIO DURANTE LA VENTILACIÓN.**

**MONITRAJE RESPIRATORIO.**

**SEPARACIÓN DEL PACIENTE DEL VENTILADOR.**

**OXÍGENOTERAPIA Y HUMIDIFICACIÓN.**

**FISIOTERAPIA RESPIRATORIA Y DRENAJE POSTURAL.**

**OXIGENACIÓN HIPERBÁRICA.**

**COMPLICACIONES DE LA VENTILACIÓN ARTIFICIAL.**

## **AFECCIONES DEL SISTEMA RESPIRATORIO MÁS FRECUENTES EN CUIDADOS INTENSIVOS:**

- ☞ **SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL ADULTO.**
- ☞ **AHOGAMIENTO INCOMPLETO.**
- ☞ **ASMA BRONQUIAL.**
- ☞ **NEUMONÍAS Y BRONCONEUMONÍAS.**
- ☞ **TRAUMA PULMONAR.**
- ☞ **ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA.**
- ☞ **TROMBOEMBOLISMO PULMONAR.**
- ☞ **ENFERMEDADES PLEURALES.**
- ☞ **SÍNDROME ATELECTÁSICO.**
- ☞ **POSTOPERATORIO DE LA CIRUGÍA TORÁCICA.**
- ☞ **OTRAS CAUSAS DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA.**

## **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Obtención, monitorización e interpretación de los parámetros de la función respiratoria.

Evaluación y seguimiento de las presiones intrapulmonares e intrapleurales.

Volúmenes y capacidades pulmonares. Particularidades de las vías aéreas.

Distribución del aire. Resistencias elásticas y de vías aéreas. Formas de precisarlas.

Difusión de los gases, membrana alvéolo-capilar. Alteraciones de la difusión. Formas de precisarlas

Alteraciones de la perfusión. Relación Ventilación/Perfusión. Medios para mejorar la relación. Cortocircuitos pulmonares. Cálculo del cortocircuito.

Transporte de gases y sus alteraciones: anemias, metahemoglobinemias. Curva de disociación de la hemoglobina. Importancia clínica.

Mecanismos que regulan la ventilación.

Drogas que deprimen o estimulan el centro respiratorio con especial énfasis en la sedación, relajación y la analgesia en Cuidados Intensivos.

Hiperventilación: Concepto. Causas, cuadro clínico. Repercusión de la hipocapnia. Diagnóstico y tratamiento.

Ventilación Mecánica: Conceptos. Criterios de aplicación. Ventiladores: Concepto. Clasificación. Principios generales.

Ventiladores de Ciclado Mixto: Servo 900-C, Servo 300, Engström 300, Engström Erica: Principios de su funcionamiento. Arme, desarme, esterilización, conservación, riesgos y complicaciones. Mandos de los equipos. Prefijación de parámetros.

Definición de PEEP, Auto-PEEP, CPAP, Asistencia de Presión y Retardo Espiratorio. Indicaciones. Complicaciones.

Modos de Ventilación: Control de Volumen, Control de Presión, VMIS, Asistencia de Presión, Control de Volumen regulado por Presión, Ventilación Jet

Monitoreo de la ventilación mecánica: Concepto. Evaluación clínica. Evaluación electrónica. Vigilancia hemogasométrica. Uso del Capnógrafo

Separación del paciente del ventilador: Concepto. Criterios. Secuencia. Complicaciones

Oxigenoterapia y humidificación: Concepto. Criterios.

Fisioterapia respiratoria y drenaje postural: Conceptos. Técnicas. Indicaciones y contraindicaciones

Oxigenación Hiperbárica: Criterios. Indicaciones. Metodología de aplicación.  
Complicaciones.

Complicaciones de la ventilación artificial: Diagnóstico. Prevención y tratamiento.

Ventilación Mecánica en Situaciones Especiales:

- ☞ Síndrome de Dificultad Respiratoria.
- ☞ Ahogamiento Incompleto.
- ☞ Asma Bronquial.
- ☞ Neumonía y Bronconeumonía.
- ☞ Trauma Pulmonar.
- ☞ Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
- ☞ Tromboembolismo Pulmonar.
- ☞ Enfermedades Pleurales. Síndrome Atelectásico.
- ☞ Postoperatorio de Cirugía Torácica.

## **TECNICAS Y METODOS:**

Obtención de los parámetros de la función respiratoria.

Ventilación mecánica con equipos de ciclado mixto.

Determinación del seguimiento y evaluación del paciente ventilado.

Monitorización de la ventilación mecánica de larga duración.

## **MÓDULO 7: MONITOREO INVASIVO Y NO INVASIVO:**

**OBJETIVOS:** Aplicar las técnicas invasivas de evaluación de la función hemodinámica. Aplicar métodos no invasivos de evaluación del paciente crítico. Manejar las técnicas de seguimiento e interpretación de datos por medio de transductores de presión. Realizar el monitoreo invasivo y el seguimiento del paciente crítico y de sus bioparámetros. Fundamentar teóricamente su actuación.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**MONITORES CARDÍACOS.**

**MEDICIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL.**

**COLOCACIÓN DEL CATÉTER DE FLOTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.**

**DETERMINACIÓN DEL GASTO CARDÍACO.**

**COLOCACIÓN DE MARCAPASOS.**

**ECOCARDIOGRAFÍA.**

**TONOMETRÍA GÁSTRICA.**

**PRESIÓN INTRAABDOMINAL.**

**PRESIÓN INTRACRANEAL.**

**METABOLISMO CEREBRAL (CATETERIZACIÓN DEL GOLFO DE LA YUGULAR).**

## **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Concepto, indicaciones, técnica, cuidados, complicaciones y causas de errores en la ejecución de las técnicas de abordaje venoso periférico y central:

Abordaje arterial: concepto, indicaciones, técnica y cuidados. Medición de la presión arterial media por métodos continuos y discontinuos. Transductores

Empleo de los monitores de varios canales y los de curvas de presión. Uso y Manejo. Cuidados. Principales tipos de curvas de presión. Calibración. Fundamentación fisiopatológica. Técnica. Indicaciones. Complicaciones. Interpretación de los resultados.

Empleo de las máquinas de medición del gasto cardíaco. Indicaciones. Técnicas. Fundamentos. Complicaciones. Interpretación de los resultados. Errores. Método de Fick. Impedancia.

Empleo de los marcapasos: Concepto. Indicaciones. Técnica. Complicaciones. Generadores: Concepto. Descripción de los controles. Interpretación de las imágenes básicas

Algoritmo para el tratamiento de los estados de choque en cuidados intensivos

Balón de Contrapulsación Aórtica.

Tonometría Gástrica: Fundamentación. Técnica. Empleo e interpretación de los resultados.

Presión intrabdominal: Criterios e indicaciones de su empleo. Técnica y manejo de datos.

Presión Intracraneal: Fundamentación. Utilidad y empleo técnico de los distintos métodos de medición. Interpretación de los resultados.

Metabolismo Cerebral. Fundamentación. Cateterización del Golfo de la Yugular. Interpretación de los resultados.

## **TECNICAS Y METODOS:**

Abordajes vasculares.

Monitores de varios canales y de curvas de presión.

Máquinas de medición de gasto cardíaco.

Colocación de marcapasos.

Tonometría gástrica.

Medición de la presión intrabdominal.

Medición de la presión intracraneal.

Metabolismo cerebral y Cateterización del Golfo de la Yugular.

## **MÓDULO 8: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS DEL SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO:**

**OBJETIVOS:** Evaluar, dar seguimiento y aplicar terapéutica al paciente crítico con fracaso de la función cardiocirculatoria debido a las afecciones más frecuentes en Cuidados Intensivos. Manejar el equipamiento tecnológico necesario para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares bajo régimen de cuidados intensivos.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

### **ENFERMEDAD CARDÍACA ISQUÉMICA.**

**CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS.**

**EMERGENCIA HIPERTENSIVA.**

**ARRITMIAS CARDÍACAS.**

**BLOQUEOS DE RAMA.**

**BLOQUEOS AURÍCULOVENTRICULARES.**

**INSUFICIENCIA CARDÍACA.**

**ESTADOS DE CHOQUE.**

**TAPONAMIENTO CARDÍACO.**

**MIOCARDIOPATÍAS.**

**ENDOCARDITIS BACTERIANA.**

**ASPECTOS DEL MANEJO INTENSIVO DEL PACIENTE QUIRÚRGICO  
CARDIOVASCULAR.**

**CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES:**

Interpretación de las imágenes ecocardiográficas básicas.

Enfermedad cardíaca isquémica: Conceptos. Definiciones. Factores de riesgo.

Criterios diagnósticos, electrocardiográficos, enzimáticos y de ingreso de la angina de pecho y el infarto cardíacos

Angina Inestable: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG. Tratamiento médico integral de la angina inestable. Criterios de ingreso en UCIE, UCI y UCIM

Infarto Cardíaco: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG. Criterios de ingreso en UCE, UCI y UCIM. Complicaciones inmediatas, mediatas y tardías. Tratamiento médico integral, incluyendo la trombolisis

Cardiopatías Congénitas: Causas. Clasificación. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento integral.

Emergencia Hipertensiva: Causas. Cuadro Clínico. Diagnóstico. Tratamiento integral.

Disritmias supraventriculares: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG. Tratamiento médico integral de las arritmias supraventriculares: Fibrilación y flutter auriculares.

Extrasístoles. Marcapasos migratorio. Ritmos de la unión. Taquicardia Supraventricular. Taquicardia de la unión

Disritmias ventriculares: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG. Tratamiento médico integral de la extrasistolia ventricular. Taquicardia Ventricular. Fibrilación y flutter ventriculares

Bloqueos de Rama: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG de los Bloqueos de rama: derecha, izquierda y fasciculares

Bloqueos Aurículoventriculares: Causas. Cuadro clínico. Diagnóstico ECG. Tratamiento de los Bloqueos aurículo-ventriculares de primero, segundo y tercer grados

Insuficiencia cardiaca: Cuadro clínico. Tratamiento de la insuficiencia cardiaca en sus distintas formas clínica

Estado de Choque: Definición. Clasificación. Trabajo del corazón como bomba

Algoritmo para el tratamiento de los estados de choque en cuidados intensivos

Tratamiento Intensivo de los Estados de Choque: Drogas inotrópicas. Vasodilatadores. Diuréticos. Combinaciones de drogas

Taponamiento cardíaco: Concepto. Causas. Investigaciones. Cuadro Clínico. Tratamiento Médico y Quirúrgico. Complicaciones.

Miocardiopatías: Concepto. Clasificación. Tratamiento. Investigaciones. Complicaciones

Endocarditis Bacteriana: Concepto. Etiología. Investigaciones. Cuadro Clínico. Tratamiento. Complicaciones.

Cirugía Cardiovascular: Diagnóstico. Manejo pre y postoperatorio de cardiopatías con indicación quirúrgica. Indicaciones y uso del Balón de Contrapulsación Aórtica

### **TECNICAS Y METODOS:**

Ecocardiografía.

## **MÓDULO 9: DIAGNÓSTICO, MANEJO Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CRÍTICO CON AFECCIONES DEL SISTEMA DIGESTIVO:**

**OBJETIVOS:** Evaluar, dar seguimiento y aplicar terapéutica al paciente crítico con fracaso de la función digestiva debido a las afecciones de perfil clínico y quirúrgico más frecuentes en Cuidados Intensivos. Manejar los procedimientos necesarios para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades digestivas bajo régimen de cuidados intensivos.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**ABDOMEN AGUDO.**

**TÉCNICA DEL ABDOMEN ABIERTO.**

**SANGRAMIENTO DIGESTIVO.**

**INSUFICIENCIA HEPÁTICA AGUDA.**

## **PANCREATITIS AGUDA.**

### **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES**

Abdomen agudo: diagnóstico positivo y diferencial (perforación de víscera hueca, colecistitis aguda, lesiones vasculares mesentéricas agudas, megacólon tóxico).

Medios diagnósticos, incluyendo la medición de la presión intrabdominal.

Complicaciones del postoperatorio de la cirugía abdominal.

Indicaciones médicas en que se utiliza la Técnica de Abdomen Abierto. Metodología.

Procedimientos. Cuidados. Ventajas y Desventajas.

Sangramiento digestivo: clasificación, causas etiológicas investigaciones, cuadro clínico, diagnóstico diferencial, tratamiento médico y quirúrgico, complicaciones

Insuficiencia hepática aguda: conceptos, causas etiológicas. Fisiopatología de la encefalopatía hepática y de la hipertensión portal

Investigaciones en la insuficiencia hepática aguda. Diagnóstico diferencial. Cuadro clínico. Tratamiento. Complicaciones

Fármacos hepatotóxicos. Dosificación de fármacos en la Insuficiencia Hepática.

Pancreatitis aguda: concepto, diferentes tipos, causas desencadenantes, investigaciones, cuadro clínico, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones

### **TECNICAS Y METODOS:**

Técnica del abdomen abierto.

Colocación de la Sonda de Sengstaken-Blackemore.

Indicaciones y técnica básica de la endoscopia digestiva.

Métodos de depuración hepática.

## **MÓDULO 10: DIAGNÓSTICO, MANEJO Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CRÍTICO CON AFECCIONES DEL SISTEMA HEMATOLÓGICO:**

**OBJETIVOS:** Evaluar, dar seguimiento y aplicar terapéutica al paciente crítico con fracaso de la función hematológica debido a las afecciones de perfil clínico y quirúrgico más frecuentes en Cuidados Intensivos. Manejar los procedimientos necesarios para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades hematológicas bajo régimen de cuidados intensivos.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

### **COAGULACIÓN DE LA SANGRE.**

### **COAGULACIÓN INTRAVASCULAR DISEMINADA Y FIBRINOLISIS.**

### **AFECCIONES HEMATOLÓGICAS VARIAS:**

☞ **PÚRPURA TROMBOCITOPÉNICA IDIOPÁTICA.**

☞ **PÚRPURA DE SCHONLEIN-HENOCH.**

☞ **PÚRPURA TROMBOCITOPÉNICA TROMBÓTICA.**

☞ **MANEJO INTENSIVO DE LAS HEMOPATÍAS MALIGNAS.**

### **TRANSFUSIONES DE SANGRE Y HEMODERIVADOS.**

### **PLASMAFÉRESIS Y EXANGUÍNEOTRANSFUSIÓN.**

### **INMUNIDAD E INMUNODEFICIENCIA EN EL PACIENTE CRÍTICO.**

## **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES**

Coagulación de la sangre: factores que intervienen en la coagulación de la sangre.

Investigaciones para evaluar la coagulación de la sangre y sus resultados

Coagulación intravascular diseminada y fibrinólisis: concepto, etiología, fisiopatogenia, investigaciones, cuadro clínico, diagnóstico diferencial, tratamiento y complicaciones

Manejo en cuidados intensivos de los pacientes con: Agranulocitosis, Púrpura trombocitopénica trombótica y Crisis sicklémica

Transfusiones de sangre, hemoderivados y sustitutos: definición e indicaciones de cada uno de ellos. Cálculo de los requerimientos. Complicaciones. Vigilancia

Plasmaféresis y exanguíneotransfusión: concepto, principios, indicaciones, complicaciones y vigilancia

Alteraciones inmunológicas en el paciente crítico: causas, diagnóstico, evaluación y tratamiento.

## **TÉCNICAS Y MÉTODOS**

Realización de un coagulograma mínimo.

Elementos prácticos de la transfusión de sangre.

Plasmaféresis.

## **FUNCION DOCENTE:**

### **MÓDULO 15. EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

**OBJETIVOS:** Planificar, ejecutar y evaluar el proceso enseñanza aprendizaje en materia de medicina intensiva a diferentes grupos de estudiantes o profesionales y técnicos que lo requieran de acuerdo con los diferentes niveles de enseñanza. Identificar necesidades de aprendizaje en materia de medicina intensiva para médicos, técnicos u otros profesionales y trabajadores el Sistema Nacional de Salud que garantice su educación permanente.

### **CONOCIMIENTOS TEORICOS ESENCIALES**

El Sistema de Educación Medica en Cuba. Estructura, niveles, objetivos y principios que la rigen. Los programas de formación.

Objeto de estudio de la pedagogía. Categorías fundamentales. Concepción sistémica de la Pedagogía como ciencia.

El proceso enseñanza-aprendizaje. Los principios didácticos. Su aplicación.

Los objetivos de enseñanza. La derivación gradual de los objetivos, su importancia para el profesor y los educados.

Contenidos de enseñanza. Sistema de conocimientos y habilidades.

Las formas de organización de la enseñanza. La Educación en el Trabajo en las Ciencias Medicas.

Los métodos de enseñanza. Tipos. Relación objetivo-contenido-método. Los medios de enseñanza, su efectividad en la actividad cognoscitiva. Criterios de selección.

Motivación. Técnicas de comunicación.

Técnicas y procedimientos educativos, individuales y de grupo. El uso de la demostración en las Ciencias Médicas. Fundamento y técnica. Importancia de la ética medica en su utilización con individuos.

La evaluación y el control. Concepto, tipos. Funciones. Relación objetivo-evaluación.

El estudio independiente. Metodología e importancia.

Elementos que intervienen en una evaluación integral.

Proceso de identificación de necesidades de aprendizaje. Tipos de necesidades. Planos en que se desarrolla el proceso de identificación de necesidades de aprendizaje.

Técnicas y modelos para la identificación de necesidades de aprendizaje.

## **TÉCNICAS Y METODOS**

Planificación y ejecución de una actividad docente.

Elaboración y aplicación de una forma de evaluación.

## **ESTRATEGIA DOCENTE.**

### **ACTIVIDADES DOCENTE ASISTENCIALES:**

Entrega de Guardia.

Guardia médica.

Pase de visita.

Evolución médica.

Discusión de casos.

Discusión de fallecidos.

Parte y entrevista médica.

### **ACTIVIDADES ACADEMICAS:**

Revisiones bibliográficas.

Conferencias.

Seminarios.

Presentación de tema.

Planificar y dirigir actividades docentes

**CURSOS:** Curso de Pedagogía ofertado en la Facultad.

Conferencias y talleres de Pedagogía dirigidas a todos los residentes de acuerdo al programa.

### **ROTACIONES DURANTE EL SEGUNDO AÑO:**

- a. Los residentes del perfil adulto harán una rotación de 3 meses por una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.
- b. Los residentes del perfil pediátrico harán una rotación de 3 meses por una Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos.

### **EVALUACION:**

Se realizará mensualmente de acuerdo a los aspectos señalados en la tarjeta de evaluación. El tutor deberá comprobar el desarrollo de las habilidades y técnicas descritas en el programa e irá reflejando su adquisición y nivel de destreza.

## ***TERCER AÑO:***

### **MÓDULO 11: DIAGNÓSTICO, MANEJO Y SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CRÍTICO CON AFECCIONES DEL SISTEMA ENDOCRINO:**

**OBJETIVOS:** Evaluar, dar seguimiento y aplicar terapéutica al paciente crítico con fracaso de la función endocrina debido a las afecciones más frecuentes en Cuidados Intensivos. Manejar los procedimientos necesarios para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades endocrinas bajo régimen de cuidados intensivos.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

## **PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS Y FISIOPATOLÓGICOS DE LAS ENFERMEDADES METABÓLICAS Y ENDOCRINAS.**

### **AFECCIONES DEL SISTEMA ENDOCRINO MÁS FRECUENTES EN CUIDADOS INTENSIVOS:**

- ☞ **PANHIPOPITUITARISMO.**
- ☞ **INSULINOMA.**
- ☞ **CETOACIDOSIS DIABÉTICA.**
- ☞ **TORMENTA TIROIDEA.**
- ☞ **COMA MIXEDEMATOSO.**
- ☞ **FEOCROMOCITOMA.**
- ☞ **CRISIS ADRENAL.**
- ☞ **ALTERACIONES DE LA TERMOREGULACIÓN.**

### **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES**

Concepto de hormonas y receptores, neurotransmisores. Respuesta endocrina del paciente grave.

Fisiología. Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones agudas y graves del Sistema Endocrino en Cuidados Intensivos: Panhipopituitarismo. Insulinoma. Cetoacidosis Diabética. Tormenta Tiroidea. Coma Mixedematoso. Feocromocitoma. Crisis Adrenal. Fisiopatología de la hipotermia y de los diferentes tipos de hipertermias

## **TÉCNICAS Y MÉTODOS:**

Indicaciones y técnica básica de la dosificación de hormonas.

## **MÓDULO 12: INFECCIÓN Y SEPSIS:**

**OBJETIVOS:** Evaluar, dar seguimiento y aplicar terapéutica al paciente crítico con sepsis asociada con las afecciones más frecuentes en Cuidados Intensivos. Manejar los procedimientos necesarios para el diagnóstico y tratamiento de la sepsis bajo régimen de cuidados intensivos.

Será objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**EPIDEMIOLOGÍA DE LAS INFECCIONES EN CUIDADOS INTENSIVOS.**

**MICROBIOLOGÍA DE LAS INFECCIONES HOSPITALARIAS.**

**RIESGO DE INFECCIONES PARA EL PERSONAL ASISTENCIAL.**

**CLASIFICACIÓN ACTUAL DE LOS MICROORGANISMOS.**

**BACTERIEMIA, SEPTICEMIA Y SEPSIS.**

**SÍNDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA.**

**CHOQUE SÉPTICO.**

**INFECCIONES EN CUIDADOS INTENSIVOS:**

**ANTIBIÓTICOS, ANTIMICÓTICOS Y ANTIVIRALES EN EL PACIENTE CRÍTICO:**

☞ **ANTIMICROBIANOS BETALACTÁMICOS.**

☞ **CEFALOSPORINAS.**

- ☞ **AMINOGLUCÓSIDOS.**
- ☞ **MONOBACTÁMICOS Y AGENTES CARBAPENÉMICOS.**
- ☞ **ANTIMICROBIANOS PARA GÉRMENES ANAEROBIOS.**
- ☞ **QUINOLONAS.**
- ☞ **OTROS ANTIBIÓTICOS DE USO EN EL PACIENTE CRÍTICO.**
- ☞ **ANTIMICÓTICOS EN EL PACIENTE CRÍTICO.**
- ☞ **ANTIVIRALES DE USO EN CUIDADOS INTENSIVOS.**

## **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES**

Infecciones extra e intrahospitalarias: concepto, infección endógena y cruzada.

Factores de riesgo. Aislamiento del paciente séptico. Medidas a tomar

Microbiología de las infecciones hospitalarias: flora normal, microorganismos oportunistas. Colonización. Vigilancia microbiológica

Riesgo de infecciones.

Personal susceptible, medidas a tomar.

Clasificación de los microorganismos: características de los gérmenes aeróbicos y anaerobios. Estudios de sensibilidad y resistencia. Diagnóstico microbiológico

Definiciones y conceptos de: Bacteriemia. Septicemia. Sepsis.

Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica: Diagnóstico. Fisiopatogenia.

Investigaciones. Tratamiento

Choque Séptico: Etiopatogenia. Fisiopatología. Diagnóstico. Cuadro Clínico. Tratamiento. Complicaciones.

Concepto. Diagnóstico y Tratamiento de: SIDA, Hepatitis. Leptospirosis, Tétanos, Candidiasis y Gérmenes oportunistas

## **TÉCNICAS Y MÉTODOS**

Toma de muestras para estudios microbiológicos.

Realización e interpretación del Mapa Microbiológico de la Unidad.

## **MÓDULO 13: SITUACIONES ESPECIALES EN CUIDADOS INTENSIVOS:**

El presente módulo resulta del conjunto de situaciones variadas y temas fundamentales de alta incidencia en Cuidados Intensivos.

**13.A. EL PACIENTE TRAUMATIZADO SEVERO.**

**13.B. TRASPLANTE Y RESCATE DE ÓRGANOS.**

**13.C. EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS.**

**13.D. CUIDADOS INTENSIVOS EN LAS EDADES EXTREMAS DE LA VIDA.**

**13.E. DISFUNCIÓN MÚLTIPLE DE ÓRGANOS.**

**OBJETIVOS:** Evaluar, dar seguimiento y aplicar terapéutica al paciente traumatizado crítico, en transplantes, con emergencia obstétrica, en las edades extremas de la vida y con disfunción múltiple de órganos. Manejar los procedimientos necesarios para el diagnóstico y tratamiento de estas entidades bajo régimen de cuidados intensivos.

### **13.A. EL PACIENTE TRAUMATIZADO SEVERO:**

Serán objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**PÉRDIDAS MASIVAS DE SANGRE.**

**SÍNDROME DE APLASTAMIENTO Y SÍNDROMES COMPARTIMENTALES.**

**LESIONES DEL CUELLO.**

**TRAUMATISMOS ABDOMINALES.**

**LESIONES MEDIASTINALES Y DIAFRAGMÁTICAS.**

**LESIONES DE MIEMBROS.**

**LESIONES DE COLUMNA.**

**LESIONES DE LA PELVIS.**

### **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES**

Pérdidas masivas de sangre: Concepto en distintos traumatismos. Eventos fisiopatológicos.

Síndrome de Aplastamiento y Síndromes Compartimentales: Detección. Diagnóstico. Identificación. Medidas iniciales. Tratamiento primario y definitivo.

Lesiones del cuello: Lesiones de columna cervical (fracturas y luxaciones). Lesiones de la médula cervical (toma motora, compromiso respiratorio y hemodinámico).

Traumatismos abdominales: cerrados y abiertos. Estallamiento de víscera hueca o maciza. Lesiones vasculares.

Lesiones mediastinales y diafragmáticas: Mecanismos. Cuadro clínico.

Investigaciones. Diagnóstico diferencial. Tratamiento. Complicaciones.

Lesiones de miembros: Fracturas. Secuestro de sangre en los sitios de fractura.

Analgesia. Complicaciones. Manejo del paciente.

Fracturas y luxaciones de la columna: Mecanismos. Cuadro clínico. Analgesia.

Complicaciones. Manejo del paciente.

Fracturas de la pelvis: Clasificación. Complicaciones vesicales y ureterales. Lesiones vasculares. Secuestro hemático. Clínica. Tratamiento. Complicaciones.

## **TÉCNICAS Y MÉTODOS**

Movilización y transporte del paciente traumatizado severo.

### **13.B. TRASPLANTE Y RESCATE DE ÓRGANOS:**

Serán objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**DIAGNÓSTICO DE LA MUERTE.**

**SOSTÉN DEL DONANTE.**

**PROTOCOLO PARA EL DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL PACIENTE CON  
POSIBILIDADES DE SER DONANTE DE ÓRGANOS.**

**PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS ELECTROFISIOLÓGICOS.**

**TRASPLANTE DE ÓRGANOS.**

## **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES**

Concepto de Muerte: Definición y criterios, técnica para su confirmación.

Sostén hemodinámico del donante de órganos. Apoyo ventilatorio. Mantenimiento de la homeostasis.

Integración de los conceptos de muerte para el desencadenamiento de las acciones de sostén con vistas a la donación de órganos.

Electroencefalografía y Potenciales evocados: Indicaciones, interpretación básica de las pruebas electrofisiológicas.

Transplante de órganos: indicaciones, complicaciones y su tratamiento.

## **TÉCNICAS Y MÉTODOS**

Realización de las pruebas para el diagnóstico de muerte.

### **13.C. EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS:**

Serán objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**FISIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DEL EMBARAZO.**

**ECLAMPSIA.**

**ÍCTERO DEL TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO.**

**TROMBOEMBOLISMO AMNIÓTICO.**

## **SEPSIS PUERPERAL.**

### **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES**

Breve recuento de la fisiología durante el embarazo. Principales complicaciones posibles en esta etapa: Preclampsia y Eclampsia, Mola Hidatiforme: Concepto. Etiología. Fisiopatogenia. Cuadro clínico. Diagnóstico. Tratamiento. Complicaciones.

Sepsis puerperal: Concepto. Etiología. Fisiopatogenia. Investigaciones. Cuadro clínico. Diagnóstico. Diferencial. Tratamiento. Complicaciones.

Íctero del tercer trimestre de la gestación: Etiología. Fisiopatogenia. Investigaciones. Cuadro clínico. Diagnóstico diferencial. Tratamiento. Complicaciones.

Tromboembolismo amniótico: Concepto. Fisiopatogenia. Investigaciones. Cuadro clínico. Diagnóstico diferencial. Tratamiento. Complicaciones.

### **TÉCNICAS Y MÉTODOS**

Realización del examen obstétrico básico.

### **13.D. CUIDADOS INTENSIVOS EN LAS EDADES EXTREMAS DE LA VIDA:**

Serán objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**ASPECTOS FISIOLÓGICOS DEL RECIÉN NACIDO Y DE LOS PROCESOS DE ENVEJECIMIENTO.**

**FORMAS ESPECIALES DE PRESENTACIÓN DE LAS ENFERMEDADES EN EL RECIÉN NACIDO Y EL PACIENTE DE EDAD AVANZADA.**

**TERAPÉUTICA MEDICAMENTOSA DEL RECIÉN NACIDO Y EL ANCIANO EN LA UCI.**

**ALTERACIONES DE LA CONCIENCIA DEL NEONATO Y DEL ANCIANO EN LA UCI.**

**COMUNICACIÓN E INMOVILIDAD DEL PACIENTE ANCIANO EN LA UCI.**

### **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES**

Fisiología del recién nacido y cambios fisiopatológicos que se presentan con la edad en: Corazón. Riñones y Pulmones.

El recién nacido, el adolescente y el anciano en Cuidados Intensivos: Particularidades de las formas de presentación clínica de las enfermedades en el recién nacido, el adolescente y el anciano.

Terapéutica medicamentosa del recién nacido y el anciano en la UCI: Absorción. Transporte y Disponibilidad de los fármacos. Hidratación y nutrición.

Delirio como alteración de la conciencia del anciano en la UCI: Factores de riesgo. Causas comunes de delirio.

Trastornos de la comunicación: Causas. Diagnóstico: Mini-Mental Test. Factores de riesgo, tratamiento. La inmovilidad del anciano: causas y formas de prevención y tratamiento.

## **TÉCNICAS Y MÉTODOS**

Manejo del neonato con enfermedad grave.

Aplicación de las pruebas de evaluación del estado mental del paciente anciano.

### **13.E. DISFUNCIÓN MÚLTIPLE DE ÓRGANOS:**

Serán objeto de estudio en este módulo los siguientes temas:

**PREVENCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE DISFUNCIÓN MÚLTIPLE DE ÓRGANOS.**

**SEGUIMIENTO Y MANEJO DEL SÍNDROME DE DISFUNCIÓN MÚLTIPLE DE ÓRGANOS.**

**ESCALAS PRONÓSTICAS.**

### **CONTENIDOS TEÓRICOS ESENCIALES**

Síndrome de disfunción múltiple de órganos: Antecedentes. Importancia del problema en cuidados intensivos. Concepto. Etiopatogenia.

Síndrome de disfunción múltiple de órganos: Investigaciones. Cuadro clínico.

Diagnóstico diferencial. Tratamiento preventivo y curativo. Complicaciones.

Escalas pronósticas en la disfunción múltiple de órganos: Antecedentes. Utilidad.

## **TÉCNICAS Y MÉTODOS**

Aplicación de las escalas predictivas en el paciente crítico

## **ESTRATEGIA DOCENTE.**

### **ACTIVIDADES DOCENTE ASISTENCIALES:**

Entrega de Guardia.

Guardia médica.

Pase de visita.

Evolución médica.

Discusión de casos.

Discusión de fallecidos.

Parte y entrevista médica.

### **ACTIVIDADES ACADEMICAS:**

Revisiones bibliográficas.

Conferencias.

Seminarios.

Presentación de tema.

### **ROTACIONES DURANTE EL TERCER AÑO:**

Durante el tercer año los residentes de ambos perfiles harán las siguientes rotaciones:

- a. Nefrología: 1 mes.
- b. Caumatología y Quemados: 1 mes.
- c. Cirugía Cardiovascular: 1 mes.

**EVALUACION:**

Se realizará mensualmente de acuerdo a los aspectos señalados en la tarjeta de evaluación. El tutor deberá comprobar el desarrollo de las habilidades y técnicas descritas en el programa e irá reflejando su adquisición y nivel de destreza.