

EPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADOS INTENSIVOS DE ADULTOS

ÁREAS Y MÓDULOS

MODULO 1: APARATO RESPIRATORIO

Objetivos: Conocer el diagnóstico, la fisiopatología, el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, así como las técnicas necesarias para ello.

- Fisiología del intercambio gaseoso de la mecánica respiratoria y de los mecanismos de control de la respiración.
- Clínica y fisiopatología de la insuficiencia respiratoria en sus diferentes etiologías (obstrucción de la vía aérea, asma bronquial, edema pulmonar, "distress" respiratorio del adulto, obstrucción crónica al flujo aéreo y su agudización, ahogamiento, insuficiencia respiratoria neuromuscular, inhalación de gases, quemadura de vía aérea, etc.)
- Métodos y complicaciones del mantenimiento de la vía aérea: intubación traqueal y traqueostomía.
- Bases, modos, control y complicaciones de la ventilación mecánica y su desconexión.
- Interpretación y realización, en su caso, de pruebas diagnósticas (imagen, fibrobroncoscopia, pruebas funcionales respiratorias, etc.)
- Farmacología de los broncodilatadores y otros fármacos usados en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria.
- Mantenimiento de la vía aérea permeable:
 1. Enfermo no intubado.
 2. Intubación oro o nasotraqueal.
 3. Cricotirotomía y cateterización transtraqueal.
 4. Aspiración de secreciones. Toma de muestras.
- Ventilación:
 1. Manual, con bolsa autoinflable y mascarilla.
 2. Mecánica, incluyendo el manejo de los ventiladores usuales y de los patrones de ventilación mas frecuentes.
 3. Humidificadores.
 4. Monitorización y alarmas de ventiladores.
 5. Otras técnicas respiratorias.
 6. Fisioterapia respiratoria.
 7. Monitorización invasiva y no invasiva del intercambio gaseoso.
 8. Medición de parámetros de la mecánica respiratoria.
 9. Punción y drenaje pleural.

MÓDULO 2: APARATO CIRCULATORIO

Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas cardiovasculares, incluyendo la parada cardíaca, la enfermedad coronaria en sus

diferentes manifestaciones, los trastornos del ritmo y de la conducción cardíaca, la insuficiencia cardíaca, el taponamiento pericárdico, la enfermedad tromboembólica, las urgencias hipertensivas, la disección y la rotura de aneurisma aórticos, y el "shock", así como las técnicas necesarias para ello.

- Técnicas de resucitación cardiopulmonar avanzada.
- Diagnóstico y tratamiento del taponamiento cardíaco y de la pericarditis aguda.
- Clínica y fisiopatología de los diferentes tipos de shock.
- Clínica y fisiopatología de la angina, del infarto de miocardio y de sus complicaciones.
- Prevención, técnicas diagnósticas y tratamiento del embolismo pulmonar.
- Clínica y fisiopatología del cor pulmonale.
- Diagnóstico y tratamiento de la disección aórtica y de la ruptura de aneurisma aórtico.
- Farmacología básica y uso de fármacos vasoactivos.
- Indicaciones y uso, en su caso, del tratamiento fibrinolítico y otras técnicas de revascularización.
- Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento farmacológico o eléctrico de las arritmias cardíacas y de los trastornos de conducción.
- Farmacología y uso de fármacos hipotensores.
- Indicaciones y técnicas de cardioversión y de la estimulación eléctrica endocavitaria y externa transitoria.
- Técnicas de medición y cálculo de los parámetros hemodinámicos y de transporte de oxígeno.
- Manejo de postoperatorio de cirugía cardiovascular extracorpórea.
- Indicaciones y uso, en su caso, de dispositivos de asistencia circulatoria.
- Indicaciones, interpretación y, en su caso, realización de técnicas de imagen asociadas a la patología cardiovascular: radiológicas, isotópicas y ecográficas.
- Accesos vasculares venosos, centrales y periféricos, y arteriales, pulmonares y sistémicos.
- Manejo de los sistemas de registro de presiones y de medición del volumen minuto cardíaco.

- Pericardiocentesis.
- Uso de "pantalones antishock".
- Uso de cardiocompresores mecánicos.
- Implantación y uso de marcapasos temporales.

MÓDULO 3: SISTEMA NERVIOSO

Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las patologías críticas del sistema nervioso y neuromuscular tales como el coma, en sus diferentes etiologías, las crisis convulsivas, las enfermedades vasculocerebrales, los síndromes de intoxicación y de privación, alteraciones del sistema nerviosos periférico y del muscular con riesgo vital para el paciente, así como los criterios diagnósticos de muerte cerebral, y de las técnicas auxiliares diagnósticas apropiadas.

- Fisiología y fisiopatología del flujo cerebral y de la presión intracraneal, y tratamiento de la hipertensión intracraneal.
- Indicaciones, usos y complicaciones de las técnicas de monitorización de la presión intracraneal.
- Diagnóstico y manejo del paciente en coma y de sus diferentes etiologías.
- Diagnóstico y tratamiento de las crisis convulsivas.
- Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia subaracnoidea y de otra patología vasculocerebral crítica.
- Farmacología básica de los fármacos sedantes y de sus antagonistas, de los anticonvulsivantes, de los que afectan la unión neuromuscular y de sus antagonistas.
- Prevención y tratamiento de los síndromes de privación y otros cuadros alucinatorios y de agitación.
- Criterios clínicos y legales de muerte cerebral.
- Diagnóstico y manejo de las polineuropatías o miopatías con riesgo vital, tales como tétanos, botulismo, Guillian-Barré, miastenia, y de la encefalopatía y polineuropatía asociada al enfermo crítico.
- Indicación e interpretación de las técnicas utilizadas en estas patologías, tales como tomografía axial computarizada, resonancia nuclear magnética, arteriografía, electroencefalografía, electromiografía.
- Manejo del postoperatorio de enfermos neuroquirúrgicos.
- Punción lumbar.
- Mantenimiento de sistemas para monitorización de la presión intracraneal.

MÓDULO 4: METABOLISMO Y NUTRICIÓN

Objetivos: Conocer las indicaciones y cómo realizar la fluidoterapia y la nutrición enteral y

parenteral, así como conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas metabólicas y endocrinológicas, tales como la cetoacidosis diabética, la hiper e hipoosmolaridad severas, la hiperkalemia tóxica e hipokalemia, la hipercalcemia e hipocalcemia, hipofosfatemia e hipomagnesemia, la tormenta tiroidea y el coma mixedematoso, la crisis adrenal, el feocromocitoma y las alteraciones de la termorregulación.

- Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de los trastornos del equilibrio hidroelectrolítico y las bases de la fluidoterapia.
- Fisiología, fisiopatología, clínica y tratamiento de los trastornos del equilibrio ácido-base.
- Fisiopatología, clínica y tratamiento de las alteraciones agudas y graves de las enfermedades endocrinológicas.
- Fisiopatología de la hipotermia y de los diferentes tipos de hipertermia.
- Fisiopatología de la nutrición, cálculo de necesidades nutritivas, monitorización de la eficacia de la nutrición, diagnóstico y tratamiento de los déficits nutricionales.
- Indicaciones, técnicas y complicaciones de la nutrición en sus diferentes modalidades.

MÓDULO 5: APARATO GENITOURINARIO

Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades agudas renales o de las complicaciones severas de la insuficiencia renal crónica.

- Fisiopatología y diagnóstico diferencial de la insuficiencia renal aguda.
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones críticas de la insuficiencia renal, tales como el edema agudo de pulmón y los trastornos ácido-base e hidroelectrolíticos graves.
- Métodos y recomendaciones para el ajuste de dosis de los fármacos en la insuficiencia renal.
- Nefrotoxicidad de los fármacos más frecuentemente usados en Cuidados Intensivos.
- Indicación de las técnicas de depuración extrarrenal.
- Sondaje vesical.
- Diálisis peritoneal.
- Accesos vasculares para sistemas de depuración extracorpórea.
- Hemofiltración arteriovenosa continua.

MÓDULO 6: HEMATOLOGÍA

Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las alteraciones

hematológicas frecuentes en Cuidados Intensivos, tales como los trastornos de la coagulación y de la hemostasia, la neutropenia y la inmunodepresión, y la anemia, así como la terapéutica general con hemoderivados y con anticoagulantes.

- Fisiopatología y diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la hemostasia y de la coagulación. Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones del tratamiento con cada uno de los hemoderivados y de la plasmaféresis.
- Farmacología básica de los fibrinolíticos, de la heparina y de los anticoagulantes orales.
- Complicaciones, su profilaxis y tratamiento, de los pacientes neutropénicos e inmunodeprimidos.

MÓDULO 7: APARATO DIGESTIVO

Objetivos: Conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades críticas gastrointestinales tales como el abdomen agudo, la hemorragia digestiva severa, la pancreatitis, así como la insuficiencia hepática aguda y la agudización de la insuficiencia hepática crónica y sus complicaciones, así como las técnicas diagnósticas y terapéuticas apropiadas.

- Diagnóstico diferencial del abdomen agudo, incluyendo la perforación de viscera hueca, las lesiones agudas vasculomesentéricas, la colecistitis aguda, la pancreatitis severa y el megacolon tóxico.
- Clínica, diagnóstico diferencial y tratamiento de la hemorragia digestiva aguda alta y baja.
- Tratamiento de la pancreatitis severa.
- Fisiopatología y tratamiento de la insuficiencia hepática y de la morbilidad asociada.
- Hepatotoxicidad de los fármacos más frecuentemente usados en Cuidados Intensivos.
- Dosificación de fármacos en la insuficiencia hepática usados en Cuidados Intensivos.
- Complicaciones del postoperatorio de la cirugía abdominal, como "shock", sepsis y fistula entéricas.
- Indicaciones e interpretación de las técnicas de imagen de uso habitual en estas patologías, especialmente la endoscopia.
- Colocación de sondas digestivas para aspiración y para nutrición.
- Colocación de sonda tipo Sengstaken-Blackmore.

MÓDULO 8: INFECCIONES Y SEPSIS

Objetivos: Conocer las técnicas diagnósticas y el tratamiento de las infecciones más frecuentes en Cuidados Intensivos, la prevención y los factores de riesgo de la

infección nosocomial y sus métodos de vigilancia, así como el tratamiento de la sepsis y del fracaso multiorgánico.

- Epidemiología y prácticas preventivas de las infecciones en Cuidados Intensivos, tanto de las infecciones endógenas, como de las infecciones cruzadas.
- Fisiopatología, manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento de la sepsis y del fracaso multiorgánico.
- Indicación e interpretación, de las técnicas diagnósticas.
- Criterios diagnósticos y tratamiento de las enfermedades infecciosas críticas, con especial énfasis en lo que se refiere a las indicaciones y a la dosificación de fármacos antimicrobianos, al control de sus efectos adversos y al desarrollo de resistencias.
- Vigilancia de la infección, incluyendo la frecuencia de aparición de las mismas y los patrones de sensibilidad-resistencia antibiótica de los gérmenes
- Obtención de muestras apropiadas para su procesamiento en el laboratorio de microbiología.

MÓDULO 9: TRAUMATOLOGÍA

- **Objetivos:** Obtener la capacidad de atender adecuadamente la fase aguda del traumatizado grave, optimizar, en su caso, su traslado y sentar las indicaciones de su tratamiento, incluyendo las quemaduras y las lesiones por electricidad.
- Manejo de las pérdidas masivas de sangre.
- El médico residente deberá tener los conocimientos exigidos para un instructor del programa de Resucitación Avanzada del Traumatizado.
- Transporte de enfermos traumatizados graves.
- Actitudes diagnósticas y terapéuticas ante los traumatismos específicos: torácico, abdominal, craneoencefálico, espinal, etc., potencialmente letales o gravemente incapacitantes.
- Fisiopatología, manifestaciones clínicas, prevención y tratamiento del síndrome de aplastamiento y de los síndromes compartamentales.
- Fisiopatología y tratamiento de las quemaduras graves y de sus complicaciones metabólicas, mecánicas e infecciosas.
- Reconocimiento, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones locales y sistémicas secundarias a inhalación de gases.
- Técnicas de inmovilización genéricas y especialmente de columna.
- Punción lavado peritoneal.

MÓDULO 10: FARMACOLOGÍA

Objetivos: Manejar con eficacia y con mínimo riesgo los fármacos más frecuentemente usados en Cuidados Intensivos.

- Farmacología básica: dosificación, vías de administración, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos de uso habitual.
- Incompatibilidades, efectos adversos e interacciones con significación clínica.
- Indicación de la monitorización de los niveles plasmáticos de fármacos.
- Sedación analgesia y elementos básicos de anestesia en periodos breves.
- Infiltración analgésica costal.
- Analgesia epidural.

MÓDULO 11: INTOXICACIONES

Objetivos: Reconocer, limitar el efecto y tratar las intoxicaciones accidentales o con fines suicidas.

- Farmacología básica de los agentes que más frecuentemente causan toxicidad, tales como los narcóticos, sedantes, antidepresivos, cocaína, alcoholes, analgésicos y productos industriales.
- Antagonistas.
- Métodos que limitan la absorción y que favorecen su excreción, incluyendo los de depuración extrarenal.

MÓDULO 12: TRASPLANTES

Objetivos: Favorecer la donación y el éxito del trasplante de órganos.

- Legislación vigente sobre trasplante de órganos.
- Medidas de mantenimiento del soporte vital que posibiliten una situación óptima del órgano susceptible de ser trasplantado.
- Principios generales del postoperatorio del paciente trasplantado, de sus complicaciones, del tratamiento, incluyendo las bases de la inmunosupresión

MÓDULO 13: ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

Objetivos: Conocer las bases de la estructura física y funcional de las Unidades de Cuidados Intensivos, de su evaluación y de su mejora.

- Recomendaciones sobre estructura arquitectónica en las Unidades de Cuidados Intensivos.
- Recomendaciones sobre recursos materiales en las Unidades de Cuidados Intensivos.
- Recomendaciones sobre número, cualificación y formación continuada del personal.
- Elaboración de historias clínicas orientadas por problemas.
- Estado actual y manejo de escalas de medición de la gravedad del enfermo y de estimación de la probabilidad supervivencia.

- Elementos básicos de los sistemas de control de calidad en Cuidados Intensivos.
- Elementos básicos de los métodos de estimación de la eficacia y de la relación conste-beneficio.
- Uso de métodos de monitorización más frecuentes y de sus calibraciones.
- Uso de ordenadores personales y de los programas que atiendan las necesidades básicas de base de datos, procesador de texto y cálculo.
- Participación activa en programa de control de calidad del centro y/o del propio servicio.

MÓDULO 14: EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA Y BIOESTADÍSTICA

Objetivos: Conocer el método y las bases científicas de la práctica clínica

- Métodos para la selección e interpretación de las pruebas diagnósticas.
- Métodos para la elección de los tratamientos.
- Técnicas para la elaboración de protocolos y para la toma de decisiones médicas.
- Lectura crítica de la bibliografía.
- Elementos de bioestadística.
- Diseño, elaboración y presentación de trabajos de investigación.
- Preparación de trabajos para su publicación.
- Preparación y presentación de conferencias científicas.

MÓDULO 15: BIOÉTICA Y ASPECTOS MÉDICO-LEGALES

Objetivos: Conocer los aspectos médicos-legales y bioéticos relacionados con la práctica clínica en las Unidades de Cuidados Intensivos y con la investigación médica.

- Legislación básica en materia de responsabilidades legales, tales como parte judiciales, consentimientos de actuaciones médicas que generen riesgo, problemas médicos-legales por motivos religiosos u otros.
- Consideraciones éticas sobre la adecuación de los tratamientos a la situación clínica del paciente, a la opinión expresada por él mismo o por sus familiares, en lo que se refiere en mantener la vida, a aliviar el sufrimiento y a evitar o minimizar los riesgos.
- Legislación vigente y aspectos éticos de los ensayos clínicos.

MÓDULO 16: CATÁSTROFES

Objetivos: Conocer los aspectos relacionados con la atención médica urgente ante catástrofes tanto intra como extra hospitalarias.

- Conocer las técnicas de "triage" y de adecuación de los recursos aplicables a los posibles desenlaces.
- Conocer técnicas de búsqueda, transporte sanitario y evacuación de colectivos.
- Conocer las actuaciones de resucitación in situ de lesionados.
- Conocer los fundamentos básicos de los programas de emergencias ante diferentes

tipos de catástrofes, naturales o secundarias a actividades humanas.

- Entrenamiento práctico.
- Conocer el programa de emergencia de su propio hospital y participar en las simulaciones que se realicen

Título que otorga

ESPECIALISTA EN MEDICINA CRÍTICA Y CUIDADOS INTENSIVOS

Duración

2 años

Modalidad

Presencial

Carga horaria

5.520 horas

Turnos

Los martes de 19:00 hs. a 22:00 hs. y sábados de 08:00 a 12:00 hs.(2 sábados por mes). El horario del residente será de 07:00 hs. a 17:00 hs. de lunes a viernes y de 07:00 hs. a 12:00 hs. los días sábados. Un turno fijo de guardia de 24 hs. a la semana.

Requisitos de Admisión

- Ser Médico Residente de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos del Hospital Clínicas de la Facultad de Ciencias
- Médicas de la Universidad Nacional de Asunción; Profesionales que ejercen en el ámbito de los Cuidados Intensivos en Hospitales Públicos o Privados con menos de 10 años de experiencia; Profesionales que ejercen en el ámbito de los Cuidados Intensivos en Hospitales Públicos o Privados con más de 10 años de experiencia
- Título de médico de la FCM-UNA, o de otras Instituciones debidamente reconocidas y cuyos títulos estén homologados por la FCM-UNA.
- Constancia de antecedentes judiciales.
- Compromiso de dedicación exclusiva a las actividades del programa.
- Registro médico en el Ministerio de Salud Pública
- Compromiso de cumplimiento del Reglamento de Médicos Residentes.
- Certificado de salud física y mental, expedida por el médico y el siquiatra destinados para este fin por la FCM

Perfil del Egresado

Al término del curso el Especialista:

- Estará suficientemente entrenado en la especialidad y con actualización constante debido a la rapidez del progreso de los conocimientos y la utilización de recursos tecnológicos en la ciencia médica.
- Desarrollará conocimientos, aptitudes, actitudes, habilidades y destrezas necesarios para el restablecimiento funcional y orgánico del paciente gravemente enfermo.
- Evaluará y sabrá ejecutar los procedimientos médicos propios de las salas de Cuidados Intensivos. Interpretará los diversos elementos auxiliares de diagnóstico y de monitoreo en cuidados intensivos; interpretará y evaluará
- técnicas diagnóstico-terapéuticas invasivas y no invasivas ...

Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 0272-00-2012 del Consejo Superior Universitario.