



**SUBSECRETARÍA DE SALUD  
DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS  
DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN Y  
DESARROLLO DEL CAPITAL HUMANO**

# **RESIDENCIA DE “TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA”**

**HOSPITAL DR LUCIO MOLAS  
RESIDENCIA POSBÁSICA PROVINCIAL  
PROGRAMA-AÑO 2019**

**COORDINACIÓN:  
Dra. Susana Pérez  
Terapista Intensiva Pediátrica  
Ex Jefa Médica UCIP  
JEFA DE DIVISIÓN PEDIÁTRICA  
HOSPITAL LUCIO MOLAS**

**Médica Pediatra Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica**

## **I FUNDAMENTACION DE LA SUB-ESPECIALIDAD**

### **1.- - Los orígenes de la Terapia Intensiva Pediátrica.**

A.- La Terapia Intensiva Pediátrica, una subespecialidad de la pediatría, tiene un origen complejo en muchas áreas de la medicina práctica y científica. A pesar de su multiplicidad, cinco campos parecen destacarse en sus antecedentes, surgiendo en Europa y EEUU en los 50': terapia intensiva de adultos, neonatología y TIP neonatal, cirugía pediátrica general y cirugía cardiovascular infantil y anestesiología pediátrica. Estos cinco campos de la medicina han contribuido enormemente al cuidado de los niños críticamente enfermos en todo el presente siglo.

B.- Un pequeño número de unidades de cuidados intensivos pediátricos se crearon en Europa y EEUU entre los años 1955 -1971. El establecimiento de estas unidades y su asociación con programas de entrenamiento tuvo un favorable impacto en la morbilidad y mortalidad, especialmente relacionada a la insuficiencia respiratoria aguda. Unidades y programas similares se desarrollaron en la mayoría de los centros pediátricos en Europa y los EEUU desde fines de 70'y principios del 80', ampliándose el rango de patologías que manejaban (Neurintensivismo, unidades de trauma, recuperación cardiovascular, unidades de terapia intensiva respiratoria, etc).

C.- A partir de 1980 se comienza una verdadera revolución y avance tecnológico en el área de la asistencia respiratoria mecánica, creándose planes de entrenamiento en terapia intensiva respiratoria (Fellowship en pediatric pulmonology critical care).

D.- En 1981 se crea la Sección SCCM (Sección de Cuidados y Terapia Intensiva Pediátrica de la Sociedad Americana de Medicina Intensiva y Crítica. En 1984 la Academia Americana de Pediatría crea la Sección de Terapia Intensiva Pediátrica.

E.- En 1990 se realiza el Primer Congreso Mundial de Terapia Intensiva Pediatrica, en Baltimore, USA; y continúa realizándose cada cinco años a cargo de la World Federation of Pediatric Intensive Care Sociates

### **2.- El desarrollo de la especialidad en nuestro país**

A) En nuestro país, la terapia intensiva nace de la inquietud de algunos médicos del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez", durante la epidemia de poliomielitis en los años 1954-1955, utilizándose en ese momento respiradores de presión negativa (Pulmones de acero o pulmotores). Existen hitos en la historia de la especialidad que permiten ubicarla en su real contexto y entender su actual importancia dentro de la Pediatría. Desde 1968, cuando se ventila por primera vez un paciente con respiradores a presión positiva en la Unidad de Nefrología y metabolismo del Hospital de Niños "R. Gutiérrez" en Buenos Aires.

B) En 1973 se conforma la primera Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital de Niños de Bs. As., a cargo del Dr. Javier Mendilaharsu, abriéndose otras unidades sucesivamente en otros hospitales pediátricos y/o generales de Buenos Aires y del interior del país.

C) En 1987se inician las actividades en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", y en 1989 se inicia en forma regular la primera Beca Postbásica de Terapia Intensiva Pediátrica. La nueva especialidad ha dedicado su esfuerzo al soporte, monitoreo y restitución de las funciones vitales en lactantes, niños y adolescentes gravemente enfermos.

D) En 1997, se inicia la certificación de médico pediatra especialista en terapia intensiva infantil por la Sociedad Argentina de Pediatría y posteriormente por la Academia Nacional de Medicina, mediante el Consejo de Certificación Profesional de la misma. El creciente número de centros, la generación de un cuerpo de conocimientos particular genera esta subespecialidad, y la necesidad de contar con el apropiado recurso humano, son las razones que fundamentan su creación, trayectoria y futuro desarrollo

E) En el 1997 se aprueba la Carrera de Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica dependiente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (Res (CS) aprobación carrera 6271/97, Res (CD) aprobación Unidad Académica Garrahan, Unidad Académica "Hospital de Niños R. Gutierrez", Unidad Académica Hospital de Clinicas "Jose de San Martín", Unidad Académica Hospital Posadas, Unidad Académica Hospital Francés.)

F) Desde el año 2000 se inician Programas de Residencia en Terapia Intensiva Pediátrica en diversas Unidades públicas, dependientes de la Secretaria de Salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el Ministerio de Educación y/o Salud de la Nación, de Provincia y Universidades Nacionales,

públicas o privadas.

### **3.- Justificación:**

A.- Desde sus comienzos en la década del 60', el propósito de la terapia intensiva pediátrica ha sido el soporte, monitoreo y restitución de las funciones vitales en lactantes, niños y adolescentes gravemente enfermos. La energía invertida en lograr estos objetivos condujo al desarrollo de una subespecialidad pediátrica, surgiendo un cúmulo de conocimientos específicos, que se extiende desde los pacientes recién nacidos hasta niños mayores con fisiología y mecanismos de enfermedad semejantes a los pacientes adultos.

B.- Sin duda alguna, la terapia intensiva pediátrica, comparada con sus similares de Neonatología y Medicina Interna, enfrenta un amplio espectro de problemas, cubriendo no solo pacientes cuyas edades varían de 0 a 16 años, período de la vida donde ocurren grandes cambios anatómicos y fisiológicos, sino que se ve enfrentada con problemas tradicionalmente tratados por los pediatras, como las distrofias musculares, parálisis cerebrales de origen múltiple, fibrosis quística, cardiopatías congénitas, trastornos de metabolismo etc., que van más allá de la vida pediátrica. Por todo ello, hoy en día buscar el desarrollo de estas unidades y la certificación de sus profesionales, con su alta especialización y su complejidad, no es solo una necesidad, sino una obligación ética y profesional.

C.- El creciente número de centros dedicados a la atención de pacientes críticamente enfermos, la formación de un grupo altamente capacitado y la necesidad de contar con el apropiado recurso humano, son las razones por las cuales se debe reconocer como objetivo prioritario la formación de profesionales capacitados. La provincia de La Pampa cuenta con una sola Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, la cual tiene deficiencias en la cantidad de recurso humano, con un solo especialista en terapia intensiva pediátrica.

## **II. OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD**

La Especialidad de Terapia Intensiva Pediátrica tiene por objetivos generales generar profesionales capaces de promover, sostener y recuperar la salud de los niños críticamente enfermos, favoreciendo un crecimiento profesional armónico en las actividades asistenciales, docentes y de investigación.

En nuestra provincia hay una sola Terapia Intensiva Pediátrica en el Hospital Lucio Molas y es muy difícil conseguir recurso humano calificado para la misma, el que tenemos es en un 75 % formado localmente a través de concurrencia en la sala, es muy complejo atraer a la provincia terapeutas formados por lo que la posibilidad de formarlos aquí es pertinente y necesario.

## **III. PERFIL DEL ESPECIALISTA**

**Se describen en forma detallada el perfil del médico pediatra especialista en terapia intensiva pediátrica, incluyendo competencias, habilidades, características del desempeño futuro acorde con el reconocimiento de la especialidad y posibles áreas / campos de inserción académico – profesional.**

El médico pediatra especialista en terapia intensiva pediátrica será capaz de reconocer y tratar, con una actitud preventiva, los niños en estado crítico o potencialmente crítico, desarrollando un trabajo multidisciplinario que coordine la atención del paciente y contribuya a la educación del equipo en su conjunto. Asimismo, será capaz de desarrollar un sistema de auditoría del trabajo en la Unidad, que incluya una revisión y evaluación de la calidad de los tratamientos, materiales y equipos y nuevas tecnologías, desarrollar y supervisar trabajos de investigación y realizar actividades docentes básicas en la especialidad.

## **IV. CONDUCTAS ESPECÍFICAS DE APLICACIÓN**

Se detallan los contenidos específicos en los diversos campos del conocimiento relacionado con la especialidad, con énfasis en las habilidades, destrezas y criterios que se deben acreditar. A los fines descriptivos, se lo han agrupado en Módulos, similares a los programas de capacitación vigentes, con

discriminación de objetivos específicos y contenidos mínimos del tema analizado:

## **V. ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA RESIDENCIA**

La Residencia está organizada en 18 Módulos, los cuales se desarrollan en los 2 (dos) años de Residencia Se detallan a continuación:

### 1er. Año de Residencia

- Módulo I: Reanimación Cardiopulmonar Básica y Avanzada
- Módulo II: Fisiología respiratoria, patología y tratamiento.
- Módulo III: Fisiología del Sistema Nervioso Central, patología, fisiopatología y tratamiento.
- Módulo IV: Fisiología renal, patología, fisiopatología y tratamiento.
- Módulo V: Anestesia y Analgesia.
- Módulo VI: Efectos metabólicos y endócrinos de las enfermedades críticas.
- Módulo VII : Traumatismo , Quemadura, Intoxicaciones agudas
- Módulo VIII : Transporte del paciente crítico
- Módulo IX: Alteraciones Hematológicas

### 2do. Año de Residencia

- Módulo X: Inmunología y trasplante.
- Módulo XI: Ética, familia y recursos.
- Módulo XII: Fisiología cardiovascular, patología, fisiopatología y tratamiento
- Módulo XIII: Monitoreo, bioingeniería, bioestadística.
- Módulo XIV: Trastornos gastrointestinales y genitourinarios agudos
  - A.- Trastornos gastrointestinales
  - B.- Trastornos genitourinarios
- Módulo XV: Fisiopatología y tratamiento de las enfermedades infecciosas.
- Módulo XVI: Manejo técnico administrativo. Laboratorio, farmacología.
- Módulo XVII: Investigación clínica y Bioestadística.

### **Módulo I: Resucitación cardiopulmonar.**

#### **a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de:

- 1-Reconocer al niño en riesgo de Paro cardiorrespiratorio(PCR).
- 2- Brindar la información y las estrategias para prevenir el PCR.
- 3- Adquirir las habilidades y actitudes diagnósticas y terapéuticas para resucitar y estabilizar un niño en insuficiencia respiratoria, shock y/o PCR.

#### **b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Fundamentos fisiológicos.
- 2- Resucitación básica y de avanzada. (Curso de Resucitación Avanzada Pediátrica- PALS)

### **Módulo II : Fisiología respiratoria, patología y tratamiento.**

#### **- Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de reconocer las indicaciones, contraindicaciones y complicaciones del manejo de la Vía aérea, así como del monitoreo o terapéutica.

#### **- Contenidos Mínimos:**

El médico especialista será capaz de realizar los procedimientos que se detallan a continuación:

#### **A- Manejo de la vía Aérea.**

- 1- Mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea en pacientes no intubados, inconscientes y paralizados.
- 2- Intubación oral y nasotraqueal.
- 3- Cricotirotomía, cateterización traqueal, traqueotomía.

#### **B- Respiración, ventilación.**

- 1- Ventilación con bolsa y máscara.
- 2- Indicación, aplicaciones, técnicas, criterios y efectos fisiopatología de presión positiva al fin de la espiración, respiración a presión positiva intermitente, ventilación mandatoria intermitente, presión positiva continua en la vía aérea, ventilación con presión de soporte.
- 3- Uso de broncodilatadores, humidificadores.
- 4- Técnica de aspiración.
- 5- Fisioterapia respiratoria.
- 6- Laringotraqueo-broncoscopia con fibra óptica.
- 7- Técnicas de destete de la asistencia respiratoria mecánica.
- 8- Manejo del neumotórax (aguja, inserción de tubo de drenaje pleural, sistemas de drenaje).
- 9- Monitoreo de la Presión en la Vía aérea.
- 10- Manejo de respiradores.
- 11- Medición de la presión en el manguito del tubo endotraqueal.
- 12- Lavado bronqueoalveolar, interpretación de los cultivos de secreciones respiratorias.
- 13- Aplicación de oxigenoterapia apropiada.

**a- Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de realizar las medidas de prevención, detectar los signos clínicos reconocer los mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las medidas apropiadas y fundamentar el tratamiento y realizarlo en pacientes con Insuficiencia Respiratoria Aguda y Crónica, insuficiencia ventilatoria y claudicación respiratoria inminente.

**b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Estructura y función del sistema respiratorio.
- 2- Fisiología de los músculos respiratorios, fisiopatología y tratamiento.
- 3- Insuficiencia respiratoria aguda: A- Hipercápnica. B- Síndrome de distrés respiratorio Agudo. C- Neurogénica.
- 4- Estado de mal asmático.
- 5- Infecciones broncopulmonares.
- 6- Enfermedad pulmonar crónica: a- Displasia broncopulmonar. B- Enfermedad fibroquística del páncreas.
- 7- Obstrucción de la vía aérea superior.
- 8- Casi ahogamiento.
- 9- Quemadura de la vía aérea. Injurias Inhalatorias
- 10- Neumonitis aspirativa.
- 11- Traumatismo de Tórax, tórax inestable.
- 12- Síndrome de hiperventilación central.
- 13- Pruebas de la función pulmonar: A- Mecánica pulmonar. B- Interpretación de gases arteriales y venosos.
- 14- Oxigenoterapia.
- 15- Asistencia respiratoria mecánica: a- Respiradores de presión y de volumen. B- Presión positiva de fin de espiración, ventilación mandatoria intermitente, presión positiva continua en la vía aérea, ventilación con relación invertida, presión de soporte, ventilación con presión negativa. C- Indicaciones y riesgos de la ventilación mecánica. D- Barotrauma. E- Criterios para el destete y sus indicaciones. F- Oxigenación con membrana extracorpórea.
- 16- Mantenimiento de la vía aérea: a- Manejo de la vía aérea en la emergencia. B- Intubación endotraqueal. C- Traqueostomía. D- Tubo endotraqueal con manguito vs sin manguito. E- Intubación nasal vs oral. F- Intubación prolongada vs traqueostomía.
- 17- Oxígeno hiperbárico.
- 18- Kinesioterapia respiratoria.

**Módulo III: Fisiología del sistema nervioso central, patología y tratamiento.**

**a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista deberá poseer información, las habilidades y destrezas necesarias para realizar medidas de prevención, detectar signos clínicos, reconocer mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las

medidas apropiadas, para el tratamiento de pacientes con hipertensión endocraneana, convulsiones, coma y trastornos crónicos de la conciencia.

El residente deberá ser capaz de realizar de las siguientes destrezas:

- 1- Punción lumbar.
- 2- Manejos de monitores de presión intracraneana.

**b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Coma: a- Metabólico. B- traumático. C- Infeccioso. D- Masa ocupante. E- Vascular-anóxico-isquémico. F- Intoxicación por drogas.
- 2- Malformaciones congénitas del SNC y del cráneo que requieren cirugía: Mielomeningocele e hidrocefalia, insuficiencia de la válvula de derivación ventricular.
- 3- Traumatismo cráneo -encefálico y de la médula espinal.
- 4- Enfermedades neuromusculares congénitas y adquiridas que requieren asistencia respiratoria mecánica.
- 5- Status epiléptico.
- 6- Síndrome de Reye.
- 7- Colecciones: extradurales, subdurales y parenquimatosas, traumáticas y de otros orígenes.
- 8- Tumores más frecuentes del SNC
- 9- Manejo perioperatorio del paciente neuroquirúrgico.
- 10- Evaluación y certificación de muerte cerebral.
- 11- Diagnóstico y manejo del estado vegetativo persistente

**Módulo IV Fisiología renal, patología, fisiopatología y tratamiento.**

**a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de reconocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y fracasos de los siguientes procedimientos diagnósticos, de monitoreo o terapéuticos, con entrenamiento en el desempeño y/o ejecución de los mismos:

- 1- Manejo de diálisis peritoneal.
- 2- Manejo de hemofiltración arterio-venosa y veno-venosa continua.
- 3- Inserción de catéteres de hemodiálisis.

El médico especialista será capaz de realizar las medidas de prevención, detectar los signos clínicos, reconocer los mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las medidas apropiadas y fundamentar el tratamiento y realizarlo en pacientes con insuficiencia renal aguda y desequilibrios del medio interno.

**b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Regulación renal del balance hidroelectrolítico, requerimientos de acuerdo a edad y patología de base.
- 2- Fallo renal: Pre-renal, renal y post-renal.
- 3- Síndrome urémico-hemolítico
- 4- Malformaciones congénitas y alteraciones en la función.
- 5- Daños secundarios a las alteraciones en la osmolaridad y electrolitos. Balance de sodio y potasio.
- 6- Alteraciones agudas del estado ácido-base y su manejo.
- 7- Principios de hemodiálisis, diálisis peritoneal, ultrafiltración, hemofiltración arterio-venosa continua y hemofiltración veno-venosa continua.
- 8- Interpretación de los electrolitos urinarios.
- 9- Evaluación de la oliguria.
- 10- Dosificación de drogas en la insuficiencia renal.
- 11- Interpretación de estudios complementarios.

**Módulo V : Anestesia y Analgesia.**

**a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de realizar las medidas de prevención, detectar los signos clínicos, reconocer los mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las medidas apropiadas y fundamentar el tratamiento y realizarlo en pacientes con dolor, stress, síndromes de abstinencia o requerimientos de sedación prolongada.

### **b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Principios anestésicos y protocolos de anestesia en la UCIP.
- 2- Analgesia y sedación y relajación muscular.
- 3- Hipertermia maligna.
- 4- Recuperación post-anestésica.

## **Módulo VI Efectos metabólicos y endócrinos de las enfermedades críticas.**

### **a-Objetivos Específicos y Contenidos mínimos:**

El médico especialista será capaz de reconocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y fracasos de los siguientes procedimientos diagnósticos, de monitoreo o terapéuticos, con entrenamiento en el desempeño y/o ejecución de los mismos:

- 1- Alimentación por sondas.
- 2- Nutrición enteral y parenteral.
- 3- Monitoreo y evaluación del metabolismo y nutrición.
- 4- Mantenimiento de la temperatura de homeostasis.

### **b- Objetivos Específicos y Contenidos Mínimos:**

El médico especialista deberá detectar los signos clínicos, reconocer los mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las medidas apropiadas y fundamentar el tratamiento y realizarlo en pacientes desnutridos graves y soporte nutricional, metabopatías, diabetes, tumores endócrinos y síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética y trastornos hidroelectrolíticos.

- 1- Errores congénitos del metabolismo.
- 2- Presión coloidosmótica.
- 3- Requerimientos calórico'proteico de acuerdo a la edad y enfermedad de base.
- 4- Alimentación: a- Enteral. B. Parenteral.
- 5- Endócrinos: a- Alteraciones de la función tiroidea: Tormenta tiroidea, coma mixedematoso. B- Crisis adrenal. C- Alteraciones en el metabolismo de la hormona antidiurética. D- Diabetes mellitus. E- Feocromocitoma. F- Insulinoma. G- Alteraciones del metabolismo del calcio y del magnesio.

## **Módulo VII:**

### **Traumatismo, Quemadura, Intoxicaciones agudas**

#### **a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de reconocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y fracasos de los siguientes procedimientos diagnósticos, de monitoreo o terapéuticos, con entrenamiento en el desempeño y/o ejecución de los mismos:

- 1- Inmovilización temporaria de fracturas.
- 2- Lavado peritoneal.

El médico especialista será capaz de realizar las medidas de prevención, detectar los signos clínicos, reconocer los mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las medidas apropiadas y fundamentar el tratamiento y realizarlo en pacientes politraumatizados graves, quemados o con sospecha de maltrato.

#### **b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Evaluación y tratamiento inicial del paciente politraumatizado.
- 2- Traumatismo del SNC (cerebro y médula espinal)
- 3- Traumatismo esquelético incluyendo la columna vertebral.
- 4- Traumatismo abdominal, contusivo y penetrante.
- 5- Síndrome de aplastamiento.
- 6- Síndrome de aplastamiento.
- 7- Quemaduras.
- 8- Síndrome del niño maltratado, abuso sexual.

## **Módulo VIII : Transporte de pacientes Críticos.**

### **a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de seleccionar y realizar un traslado adecuado, intra e interhospitalario, de los pacientes actuales o potencialmente críticos.

### **b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Transporte de pacientes intra hospitalario.
- 2- Transporte de pacientes Íter hospitalario.
- 3- Categorización de pacientes.
- 4.- Traslado aéreo.

## **Módulo IX: Alteraciones hematológicas.**

### **a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de reconocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y fracasos de los siguientes procedimientos diagnósticos, de monitoreo o terapéutico, con entrenamiento en el desempeño y/o ejecución de los mismos.

- 1- Utilización de los componentes de la sangre.
- 2- Manejo de las transfusiones masivas.
- 3- Apropiaada solicitud e interpretación de los estudios de coagulación.

El médico especialista será capaz de realizar las medidas de prevención, detectar los signos clínicos, reconocer los mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las medidas necesarias y fundamentar el tratamiento y realizarlo en pacientes con trastornos de la coagulación, inmunosupresión, crisis hemolíticas y reacciones transfusionales.

### **b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Defectos agudos en la hemostasia: a- Trombocitopenia. b- Coagulación intravascular diseminada. c.- Trombofilia
- 2- Síndromes agudos asociados a enfermedades oncológicas y tratamientos antineoplásicos.
- 3- Enfermedades agudas del paciente inmunosuprimido.
- 4- Enfermedades hemorrágíparas.
- 5- Desórdenes hemolíticos agudos.
- 6- Principios del tratamiento con componentes de la sangre: a-Transfusión de plaquetas. B- Glóbulos rojos desplamatizados. C- Plasma fresco congelado. D- Concentrado de factores específicos de la coagulación. E- Crioprecipitados. F- Albúmina humana.
- 7- Plasmaféresis. Exanguinotrasfusión.

## **Módulo X : Inmunología y trasplante.**

### **a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de realizar las medidas de prevención, detectar los signos clínicos, reconocer los mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las medidas apropiadas y fundamentar el tratamiento y realizarlo en donantes de órganos y receptores.

### **b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Principios de transplantología (donación de órganos, preservación, transporte, implantación, organización nacional del sistema de trasplantes).
- 2- Trasplante de órganos: indicaciones y cuidados pos-operatorios.
- 3- Inmunosupresión.

## **Módulo XI Ética, familia y recursos.**

### **A- Aspectos Éticos y legales en la Medicina de Cuidados Críticos.**



### **a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de poseer información, las habilidades y destrezas necesarias para realizar las medidas de prevención, detectar los signos clínicos, reconocer los mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las medidas apropiadas y fundamentar el tratamiento y realizarlo en pacientes con muerte cerebral y Síndrome del Niño golpeado.

### **b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Muerte y agonía. Cuidados Paliativos.
- 2- Tratamiento para mantener la vida y orden de no resucitar.
- 3- Técnicas de comunicación de malas noticias
- 4- Abuso y maltrato de niños.
- 5- Ética e Investigación en niños.
- 6- Limitación del soporte vital o des esfuerzo terapéutico

## **B- Aspectos psicosociales:**

### **a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de proveer sostén social emocional, ayuda y consuelo a la familia de un paciente grave o muriente.

### **b-Contenidos Mínimos:**

- 1- El concepto de muerte varía con la edad.
- 2- Crecimiento y desarrollo normal y retardado.
- 3- Atención sobre los aspectos psicológicos y sociales de la enfermedad que compromete la vida, en el paciente y su familia.
- 4- Burn-out.

## **C- Economía médica:**

### **a-Objetivos Específicos:**

Evaluar, controlar y analizar las distintas medidas de costo/beneficio en una UCIP.

### **b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Principios esenciales del financiamiento hospitalario.
- 2- Definiciones de Unidades de análisis (Costo de Salud, incidencia, prevalencia y mortalidad, uso de recursos).
- 3- Análisis de costo/ beneficio.
- 4- Tendencia de los costos médicos en UCIP.

## **Módulo XII: Fisiología cardiovascular, patología, fisiopatología y tratamiento.**

### **a-Objetivos específicos:**

El médico especialista será capaz de reconocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y fracasos de los siguientes procedimientos diagnósticos, de monitoreo o terapéuticos, con entrenamiento en el desempeño y/o ejecución de los mismos

- 1- Cateterización vascular: vena central, arteria periférica, arteria pulmonar
- 2- Pericardiocentesis.
- 3- Colocación de marcapasos transvenosos
- 4- Determinación del gasto cardíaco por técnicas invasivas y no invasivas.
- 5- Uso de computadoras y calculadoras para determinar los parámetros derivados, incluyendo la resistencia vascular pulmonar y sistémica.
- 6- Obtención de ECG con 12 derivaciones.
- 7- Interpretación dinámica del ECG.
- 8- Infusión de adrenalina, noradrenalina, dopamina, dobutamina, isoproterenol, nitroglicerina, nitroprusiato y otras drogas vasoactivas.

- 9- Uso de bombas de infusión para drogas vasoactivas.
- 10- Cardioversión, desfibrilación
- 11- Aplicación de monitoreo cardiovascular no invasivo.

**b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Shock: a- Hipovolémico b- Cardiogénico c-Traumático d-Distributivo e-Obstructivo.
- 2- Enfermedad cardíaca congénita. A-Obstructiva b-Cianótica c-Acianótica.
- 3- Arritmias cardíacas y trastornos de la conducción.
- 4- Edema pulmonar cardiogénico y no cardiogénico.
- 5- Complicaciones agudas de miocardiopatías y miocarditis.
- 6- Tratamiento inotrópico y vaso activo.
- 7- Efectos hemodinámicos causados por la asistencia respiratoria mecánica.
- 8- Cálculo e interpretación de parámetros hemodinámicos.
- 9- Manejo perioperatorio del paciente quirúrgico cardiovascular.
- 10- Reconocimiento, evaluación y manejo de la hipertensión arterial.
- 11- Taponamiento cardíaco y otras enfermedades pericárdicas.
- 12- Complicaciones de la angioplastia.
- 13- Infarto de miocardio y sus complicaciones.
- 14- Enfermedad de Kawasaki.
- 15- Tromboembolismo pulmonar.
- 16- Valvulopatías agudas.
- 17- Complicaciones de las prótesis valvulares.
- 18- Terapia trombolítica.

**Módulo XIII: Monitoreo, bioingeniería, bioestadística.**

**a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de reconocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y fracasos de los siguientes procedimientos diagnósticos, de monitoreo o terapéuticos, con entrenamiento en el desempeño y/o ejecución de los mismos.

- 1- Utilización y calibración de los transductores.
- 2- Uso de amplificadores y registradores.
- 3- Equipo de reparación de fallas mecánicas.

**b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Scores de índices pronósticos, severidad e intervenciones terapéuticas.
- 2- Principios de monitoreos electrocardiográficos, mediciones transcutáneas.
- 3- Monitoreo hemodinámico invasivo: a- Transductores. B-. Señales, calibración, ganancia, ajustes. C- Técnicas de display. D-Caterización y monitoreo de presiones arterial, venosa central y de la arteria pulmonar. E-Evaluación de la función cardíaca y parámetro hemodinámicos.
- 4- Monitoreo hemodinámico no invasivo.
- 5- Seguridad eléctrica.
- 6- Termorregulación.
- 7- Monitoreo cerebral: presión intracraneana, flujo sanguíneo cerebral, estado metabólico cerebral, EEG).
- 8- Monitoreo respiratorio (presión de la vía aérea, presión intratorácica, volumen corriente, oximetría de pulso, relación entre volumen corriente y espacio muerto, compliance, resistencia, capnografía, pneumotacografía).
- 9- Monitoreo metabólico (consumo de oxígeno, producción de dióxido de carbono, cociente respiratorio).
- 10- Uso de computadoras en la UCIP.
- 11- Estadística básica médica y clínica.

**Módulo XIV: Trastornos gastrointestinales y genitourinarios agudos**

**a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de realizar las medidas de prevención, detectar los signos clínicos, reconocer los mecanismos fisiopatológicos, instrumentar las medidas apropiadas y fundamentar el tratamiento y realizarlo en pacientes con hemorragia digestiva, insuficiencia hepática, infección, perforación y/u obstrucción gastrointestinal o urinaria.

**b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Malformaciones congénitas.
- 2- Hemorragia digestiva alta.
- 3- Hemorragia digestiva baja.
- 4- Fallo hepático agudo y fulminante.
- 5- Dosificación de drogas en el paciente con insuficiencia hepática.
- 6- Perforaciones agudas del tracto gastrointestinal.
- 7- Profilaxis de la úlcera por estrés.
- 8- Manejo peri operatorio del paciente quirúrgico.
- 9- Megacolon tóxico.
- 10- Uropatía obstructiva, retención urinaria aguda.
- 11- Hemorragia del tracto urinario

**Módulo XV: Fisiopatología y tratamiento de las enfermedades infecciosas**

**a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de reconocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y fracasos de los siguientes procedimientos diagnósticos, de monitoreo o terapéuticos, con entrenamiento en el desempeño y/o ejecución de los mismos

- 1- Técnicas de esterilización y cuidados en la UCIP.
- 2- Muestreo e interpretación de los análisis microbiológicos de sangre, secreciones respiratorias, orina, líquido cefalorraquídeo, supuraciones, drenajes.
- 3- Interpretación de los niveles de antibióticos y sensibilidad.

**b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Antimicrobianos: a- ATB. b- Antivirales. c- Antifúngicos d- Antiparasitarios.
- 2- Sepsis. Shock séptico. Síndrome de Disfunción Múltiple de órganos
- 3- Infecciones por anaerobios.
- 4- Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.
- 5- Infección intrahospitalaria.
- 6- Infecciones oportunistas en el paciente críticamente enfermo.
- 7- Reacciones adversas de los antimicrobianos.
- 8.- Riesgo de infección en el equipo
- 9- Programas de prevención de infección nosocomial en UCIP

**Módulo XVI: Manejo técnico administrativo. Laboratorio, farmacología.**

**A- Manejo técnico-administrativo.-**

**a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz organizar de una UCIP.

**b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Organización de una Unidad de Cuidados Intensivos.
- 2- Prioridades en el cuidado del paciente críticamente enfermo o lesionado.
- 3- Registro médico, de enfermería y de laboratorio.
- 4- Integración multidisciplinaria.

**B-Laboratorio, Farmacocinética y Farmacodinamia.**

**a-Objetivos Específicos:**

El médico especialista será capaz de reconocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y fracasos de los siguientes procedimientos diagnósticos, de monitoreo o terapéuticos, con entrenamiento en el desempeño y/o ejecución de los mismos.

- 1- Análisis de muestras de sangre.
- 2- Cálculo de contenido de oxígeno, shunt intrapulmonar, gradiente alvéolo-arterial de oxígeno, resistencia vascular sistémica y pulmonar, transporte de oxígeno, consumo de oxígeno.
- 3- Principios de farmacocinética y farmacodinamia en pacientes críticos
- 4- Implementar un programa de farmacovigilancia en la Unidad

**b-Contenidos mínimos:**

- 1-Metabolismo y excreción de las drogas en el enfermo crítico.
- 2-Absorción.
- 3-Metabolismo.
- 4-Excreción.
- 5-Metabolismo e intoxicación en relación a la edad.

**Módulo XVII: Investigación clínica y Bioestadística.**

**a-Objetivos Específicos:**

- 1- Deberá ser capaz de revisar críticamente la información bibliográfica sobre temas de la especialidad y analizar trabajos de investigación básica, clínica y/o epidemiológica
- 2- Será capaz de coordinar alumnos en las actividades docentes de la Unidad (ateneos), preparar y ofrecer clases o revisiones bibliográficas sobre temas de la especialidad y mantener hacia los médicos a su cargo (cursantes inferiores, residentes rotantes) una permanente actitud docente.

**b-Contenidos Mínimos:**

- 1- Epidemiología. Diseños de investigación clínica y epidemiológica.
- 2- Conceptos de Medidas de Dispersión y Tendencia Central.
- 3- Riesgo Relativo. Odds. Intervalo de Confianza.
- 4- Población, muestra y universo.
- 5- Concepto de probabilidad, nivel de significación.
- 6- Pruebas diagnósticas: Sensibilidad, especificidad, valores predictivos y exactitud.
- 7- Test paramétricos y no paramétricos.
- 8- Análisis metodológico.
- 9- Revisión crítica de la literatura
- 10- Aplicación de principios de medicina basada en la evidencia

Los Módulos se desarrollarán según el siguiente organigrama, el cual divide la Residencia en cuatro Semestres con un examen parcial al terminar cada uno de ellos y un examen final al terminar el 2do. Año.

Primer Año: 1 de junio de ..... al 31 de mayo de .....

Primer Semestre: Se desarrollarán los módulos I, II, III, IV, V

Segundo Semestre: Se desarrollarán los módulos VI, VII, VIII, IX.

Segundo Año: 1 de junio de ..... al 31 de mayo de .....

Primer Semestre: Se desarrollarán los módulos X, XI, XII, XIII, XIV,

Segundo Semestre: Se desarrollarán los módulos XV, XVI, XVII

## **VI. METODOLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN DE LA ENSEÑANZA:**

### **1.- Enseñanza teórica, sistemática:**

Se impartirá mediante:

- (1) Técnica expositiva de los temas según el Programa Docente, organizados por Módulos, con un coordinador por cada uno, a cargo de colaboradores docentes de reconocida experiencia, dado el alto grado de especialización requerido para su correcto enfoque y actitud médica, uno por mes de 60 minutos de duración, de asistencia obligatoria, en horario a definir por los Colaboradores de cada Módulo, entre las 10.00 y las 16.00 hs. Carga Horaria: 20 hs
- (2) Ateneos bibliográficos mensuales con temas complementarios de los teóricos según el Programa Docente, a cargo de los residentes de 1er. año, organizados por ellos mismos con la coordinación de un residente de 2do. año y con el asesoramiento de un docente de la Unidad y con una frecuencia no menor a una vez por Módulo con la participación de especialistas de otros servicios. Carga horaria: 20 hs.
- (3) Concurrencia y participación activa en los Ateneos Generales Hospitalarios: Carga Horaria: 72 hs.
- (4) Concurrencia y participación activa en actividades de educación médica continua de la especialidad:
  - a.- Curso de PALS (Pediatric Advance Life Support Course) de Capacitación en Soporte Vital y Resucitación Cardiopulmonar. Carga Horaria: 50 hs.
  - b.- Curso de Epidemiología, a cargo de Epidemiología de la Provincia. Carga horaria: 28 hs
  - c.- Curso Eccri. (Fundamentos de Cuidados Críticos de la S.A.P.)

### **2.- Enseñanza práctica, asistemática**

Es la consecuencia natural de la actividad en el Servicio.

Contempla:

- (1) la evaluación de pacientes con solicitud de ingreso a la UCIP
- (2) la atención inicial en las salas de Emergencias o de internación en Sala de Pediatría gravemente enfermos o injuriados, previo a su ingreso a la UCIP, supervisados por médicos de planta.
- (3) Discusión teórica sobre los casos clínicos en los pases diarios de la Unidad.
- (4) El cuidado de pacientes internados en la UCIP supervisado por el médico asistente.
- (5) El traslado intrahospitalario de pacientes de la UCIP, o de los pacientes hemodinámicamente inestables provenientes del quirófano.
- (6) Entrenamiento en las habilidades y destrezas indispensables para el ejercicio de la especialidad, para alcanzar el completo dominio de la técnica y afrontar sus eventuales complicaciones.
- (7) Participación en la relación entre el médico asistente a cargo y el paciente y/o su familia, presenciando primero e interviniendo después, en las entrevistas informativas.
- (8) Supervisión de las historias clínicas, hoja de indicaciones y procedimientos llevados a cabo por los residentes rotantes de clínica pediátrica.
- (9) Relación activa con interconsultores y otros miembros del equipo de salud.
- (10) Control intraquirúrgico de pacientes críticos, con supervisión del médico anestesista a cargo del paciente.
- (11) Elaboración de Protocolo de Investigación a presentar al finalizar el 2do semestre del 1er. año.
- (12) Desarrollo de un trabajo de investigación clínica durante el 2do. año, aprobado según las reglamentaciones vigentes del Hospital, a presentar al finalizar el 2do semestre del 2do Año.

### **3.- Actividad Académica**

- ✓ **ACTIVIDAD DIARIA: PASE DE SALA DIARIO: Presentación y discusión de todos los pacientes**
- ✓ **ACTIVIDAD SEMANAL ( 11 hs)**

\* **LUNES:** DESARROLLO DEL PROGRAMA POR MODULOS

\* **MARTES:** ATENEO (VIRTUAL) A.T.T.I.P. LATAM HTAL. GARRAHAN

\* **MIÉRCOLES:** CLASES CON ESPECIALISTAS INVITADOS

\* **JUEVES:** NORMAS DEL SERVICIO

\* **VIERNES:** ACTUALIZACIÓN BILIOGRÁFICA

✓ **ACTIVIDAD MENSUAL**

\***VIERNES:** -TALLERES DE SIMULACION CLÍNICA CON RESIDENTES DE PEDIATRIA  
- CURSO ECCRI (VIRTUAL ORGANIZADO POR LA S.A.P.)  
-CURSO R.C.P. PARA PADRES

**CURSO P.A.L.S. AL COMENZAR LA RESIDENCIA Y AL TERMINARLA**

**4.- Rotaciones Externas**

Se programarán rotaciones por UCIP de Hospitales de mayor complejidad, por ejemplo en el Hospital Garrahan, tanto en 1ro. como en 2do. año, con un mínimo estimado de dos meses por año.

**5.- Tutoría**

Cada residente tendrá asignado como instructor a profesional asistente del Servicio (UCIP) que participará en la actividad formativa y evaluativa en forma personalizada.

**6.- Características generales del Programa de Formación:**

La Residencia de Terapia Intensiva Pediátrica se rige por el Reglamento Provincial de Residencias y Posgrados en Servicio del Ministerio de Salud, representado por el Departamento de Capacitación y Desarrollo del Capital Humano de la Dirección de Recursos Humanos, y las modificaciones que se dispongan en el futuro.

La Residencia de Terapia Intensiva Pediátrica se desarrolla a través de un sistema de capacitación en servicio, con una duración del programa de 2 (dos) años:

Horas Prácticas	Horas Teóricas	Guardias semanales	Total de Horas
lunes a viernes de 07 a 12 hs	lunes a viernes de 12 a 13.30 hs	1 de 12 hs.	6.5 diarias
Horas semanales	Horas semanales	Horas semanales	Semanales
25	7.5	7.5	40
Horas Mensuales	Horas Mensuales	Horas Mensuales	Mensuales
100	30	30	160
Horas Anuales	Horas Anuales	Horas Anuales	Anuales
1100	330	330	1760
Total			
2200	660	660	3520

- Residencia Provincial: beca categoría 9 profesional, dedicación simple de la Ley 1279.
- Carga horaria: 32.30 semanales de actividad asistencial programada de lunes a viernes, incluyendo modalidades teórico prácticas y en terreno.
- Guardias activas de 12 hs.

Las tareas de planta y guardia se llevarán a cabo en la UCIP del Hospital Lucio Molas.

**7. – Condiciones de ingreso**

Ser médico/a pediatra. Aprobar examen escrito y luego una entrevista personal para establecer orden de mérito, a los fines de seleccionar dos aspirantes por año.

## **VII. EVALUACIÓN:**

Evaluaciones parciales, formativas.

1.- Al final del 2do. mes y cada 2 meses por los médicos de la UCIP que supervisaron su desempeño en la tarea cotidiana, durante el horario de planta y durante las guardias que se volcará en la **hoja de desempeño del residente**. Se tendrá en cuenta el grado de compromiso con la tarea desarrollada; el cumplimiento de las responsabilidades a su cargo; la integración con los pacientes, su familia, el personal de enfermería y, en general, con todo el equipo de salud; el número y variedad de procedimientos correspondientes al área "Objetivos específicos" realizados, el desempeño global y el cumplimiento de los horarios.

2.- Al final del 1ro y 2do semestre, a través de un examen parcial teórico-práctico y de la evaluación de su Trabajo de Investigación al finalizar el 1er. año. Si es aprobado, se lo promoverá a 2do. Año.

3.- Al final del 2do. Semestre del 2do. año a través de un examen parcial teórico práctico, y de la evaluación de su trabajo de investigación clínica.

Los exámenes parciales tienen un recuperatorio al finalizar el primer y segundo año respectivamente

4.- Evaluación final al terminar la Residencia

### **Condiciones**

El cursante deberá reunir las siguientes condiciones para rendir la evaluación final:

- 1.- Asistir al 80% de las actividades teórico - prácticas.
- 2.- Cumplir con las condiciones establecidas en el reglamento de Residentes del Hospital.
- 3.- Aprobar las evaluaciones parciales establecidas por la Unidad.
- 4.- Acreditación del trabajo de investigación por el Comité de Docencia e Investigación del H.L.M.

### **Examen**

Evaluación final, teórico-práctica, escrita y oral.

El examen consta de dos partes diferenciadas. En la primera, se realizará una evaluación de la información y conocimientos a través de un examen escrito, estructurado. La segunda parte, oral y práctica, está dirigida a evaluar el criterio médico frente a situaciones clínicas, y consistirá en la evaluación mediante situaciones simuladas, con pacientes -problema, resultados de estudios complementarios, etc. a fin de completar la evaluación de información de la primera parte con una evaluación de actitudes y criterio médico en la segunda.

## **VIII. REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO:**

El residente habiendo cursado los dos años y aprobado los exámenes correspondientes obtendrá la Certificación de Residencia Completa en Terapia Intensiva Pediátrica. A los fines de realizar un examen unificado para los aspirantes al Título de Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica se acordará un examen de certificación común con el Consejo de Evaluación Profesional de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP).