

A Ñ O 2 0 1 4

# PROGRAMA DE LA CARRERA DE MÉDICO ESPECIALISTA EN TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA



*La Fundación Sanatorio Güemes ha sido designada  
Sede de la Carrera de Médico Especialista en Terapia  
Intensiva Pediátrica de la Facultad de Medicina,  
Universidad de Buenos Aires*

F. Acuña de Figueroa 1240, Piso 20,  
Ciudad de Buenos Aires  
4959-8365  
residencia@fsg.org.ar  
www.fsg.org.ar

Fundación  Sanatorio Güemes



## I. Inserción institucional del posgrado

### Denominación del posgrado

*Carrera de Médico Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica*

### Denominación del Título que otorga

*Médico Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica*

### Unidad/es Académica/s de las que depende el posgrado

*Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires*

### Sede/s de desarrollo de las actividades académicas del posgrado

*Fundación Sanatorio Güemes*

### Resolución/es de CD de la/s Unidad/es Académica/s de aprobación del Proyecto de posgrado

*Res (CS) aprobación carrera 4657/05-05*

## II. Fundamentación del posgrado

### A. Antecedentes

#### a) Razones que determinan la necesidad de modificación del contenido académico.

El objetivo de la Terapia Intensiva Pediátrica es el monitoreo, soporte y restitución de los sistemas y funciones orgánicas en pacientes pediátricos gravemente enfermos.

Esta especialidad ha experimentado avances asistenciales y tecnológicos, constituyéndose en una rama de la Pediatría, amplia, compleja y necesaria.

Sus orígenes generales comienzan en los años 50 en EE.UU. y Europa, donde se crean las primeras unidades de cuidados intensivos de adultos. Entre 1955 y 1971 surgen unidades de Cirugía Pediátrica, Cirugía Cardiovascular infantil y las primeras unidades de Terapia Intensiva Pediátricas; conjuntamente con los primeros planes de entrenamiento se nota un impacto favorable sobre la morbimortalidad infantil, especialmente debido a fallo cardiorrespiratorio y renal.

En la década del 70 y el 80 se produce la expansión de las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), ampliándose el rango de patologías: Neurointensivismo, Trauma, recuperación Cardíaca y Respiratoria. Comienza una verdadera revolución y avance tecnológico en el área de ventilación mecánica, creándose planes de entrenamiento. En 1984 la Academia Americana de Pediatría crea la sección de Terapia Intensiva Pediátrica.

En 1990 surgen conceptos fisiopatogénicos de notable importancia: transporte, consumo y deuda de oxígeno, fallo orgánico múltiple y oxigenación tisular.

El número de publicaciones de la especialidad se incrementan: Respiratory Care, Intensive Care Medicine, Critical Care Medicine, etc.

En 1990 se realiza en Baltimore, EE.UU., el primer Congreso Mundial de Terapia Intensiva Pediátrica, y en 1995 se Realiza en Rotterdam Holanda, el 2do Congreso.

En Argentina la especialidad comienza a partir de la transformación progresiva del Centro de Asistencia Respiratoria Mecánica del Hospital de Niños "R. Gutiérrez" (HNRG), durante la epidemia de poliomielitis en los años 1954-1955. En el año 1968 se ventila mecánicamente por primera vez en el país un lactante con un respirador a presión positiva, en la Unidad de Nefrología y Metabolismo del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. En 1973 se crea la UCIP del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez.

En el año 1987 se inaugura el Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. J. P. Garrahan". En él funciona la Unidad de Cuidados Intensivos más grande de Latinoamérica, con máxima complejidad en todas las especialidades, transformándose en un centro de referencia en la atención de pacientes críticos. En 1990 se realizan en el mismo las Iras. Jornadas Internacionales de Terapia Intensiva Pediátrica, y a los dos años, en 1993 se realiza con enorme éxito, organizado por la Sociedad Argentina de Pediatría, el primer Congreso de Emergencias y Cuidados Críticos, al cual acudieron médicos del todo el país comprometidos con la atención de los niños críticamente enfermos, actualmente en su 6ª edición.

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 acúmulo 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.

## II. Fundamentación del posgrado

Sin duda alguna, la TIP, 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 18 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, con su alta especialización y su complejidad, no es solo una necesidad, sino una obligación ética y profesional.

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 el Hospital reconoce como objetivo prioritario colaborar en la formación de profesionales capacitados. Por ello, desde 1990 funciona un sistema de formación de postgrado de tiempo completo en la especialidad, de dos años de duración, habiendo promocionado hasta la fecha más de 100 médicos, muchos del interior del país (Chaco, Salta, Misiones, Formosa, Tierra del Fuego, Jujuy, Santiago del Estero, Buenos Aires, etc.), donde se han radicado a trabajar en unidades de cuidados intensivos pediátricos.

En los años subsiguientes esta especialidad se interna en un campo de conocimientos multidisciplinarios muy amplios, abarcando patologías en edades comprendidas entre el mes y los 17 años de vida.

Todo este conjunto de avances en el cuidado crítico nos impone buscar la adecuada capacitación de especialistas en esta área, validando el intento de implementar el derecho de la población infantil a mejores formas de tratamiento y protección.

**b) Antecedentes en instituciones nacionales y /o**

**extranjeras de ofertas similares.**

La Terapia Intensiva Pediátrica es una especialidad reconocida desde hace tiempo en otros países. La creación del postgrado universitario en la UBA data del año 1996.

La certificación de la especialidad se puede hacer a través de la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva y de la Sociedad Argentina de Pediatría (convenios con la Academia Nacional de Medicina), de la Asociación Médica Argentina (AMA), y de los Colegios Médicos de la Provincia de Buenos Aires, entre otros.

Asimismo, funcionan internacionalmente diversas sociedades relacionadas con la terapia intensiva pediátrica que ofrecen diversos cursos de capacitación en la especialidad: Society of Critical Care Medicine, World Federation of Intensive and Critical Care Medicine, Federación Panamericana e Ibérica de Medicina Crítica, etc.

**c) Comparación con otras ofertas existentes en la Universidad**

No existe

**d) Consultas a las que fue sometido el proyecto de postgrado, indicando personas e instituciones (adjuntar documentación pertinente)**

No aplica

### B. Justificación

Los avances teóricos en el ámbito de la Medicina Crítica Pediátrica aunados a la complejización de la práctica hacen imprescindible la implementación de una carrera de formación de Médicos Especialistas que contemple una propuesta de integración entre la docencia, la asistencia y la investigación.

## III. Objetivos del posgrado

La carrera de Terapia Intensiva Pediátrica tiene como objetivos generales formar 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

## IV. Perfil del egresado

Al finalizar la Carrera de Médico Especialista los egresados estarán en condiciones de:

- Diagnosticar, manejar, monitorear e intervenir en la asistencia del paciente con riesgo y en la fase de recuperación del paciente pediátrico crítico
- Evaluar a un paciente pediátrico crítico y proceder a las intervenciones diagnósticas y terapéuticas necesarias para el apoyo de los órganos vitales.
- Poseer autonomía intelectual para resolver los problemas que se presenten en la Unidad.
- Conocer la utilización de recursos y la organización del trabajo de la Unidad.
- Actuar como consultor para diagnosticar patología potencialmente grave.
- Conocer la tecnología aplicada al Equipo de Terapia Intensiva Pediátrica.
- Identificar al potencial donante para ablación de órganos y tejidos, diagnosticar muerte encefálica y mantener al potencial donante.
- Conocer y aplicar principios, reglas y valores bioéticos, con especial conocimiento de situaciones de futilidad, calidad de vida, muerte digna y decisiones subrogantes.
- Integrar y eventualmente coordinar el Equipo de Salud del área de Terapia Intensiva Pediátrica.

## V. Organización del posgrado

### A) Institucional

La carrera se regirá según lo dispuesto en la resolución CS 4657/05 que reglamenta a las Carreras de Médico Especialistas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires

**Sede:** Fundación Sanatorio Güemes

**Director:** DR. JORGE OSCAR SELANDARI

A ser designados por el Consejo Directivo por un período de 4 años.

*Funciones de Director:*

- Coordinar los procesos del dictado de la carrera.
- Proponer al Subdirector.
- Proponer al Director asociado a las eventuales Subsedes.
- Solicitar el llamado a concurso para Colaboradores Docentes.
- Coordinar el área académica.
- Diseñar el plan curricular.
- Integrar el Comité de Selección y evaluación.
- Dar cumplimiento y hacer cumplir los requerimientos administrativos solicitados por la Unidad Académica.
- Estimular a alumnos y docentes a participar en proyectos de investigación.
- Organizar y administrar los recursos económicos, técnicos, humanos y materiales disponibles para la

Unidad Docente.

- Proporcionar a la autoridad educativa correspondiente la información que este requiera para la mejor coordinación de las actividades.
- Determinar las vacantes correspondientes a la Sede y eventuales Subsedes y comunicarlas en tiempo y forma a la Secretaría de Docencia, Graduados y Relaciones con la Comunidad.

*Funciones del Subdirector:*

Cada Unidad Docente podrá contar con un Subdirector, quien será en caso de ausencia o renuncia del Director, el responsable de la Unidad Docente hasta el regreso o reemplazo del Director. Su nombramiento será realizado por el Consejo Directivo a propuesta del Director de la Carrera, adjuntando sus antecedentes. Podrán actuar como Subdirectores los Especialistas reconocidos en la disciplina objeto de la Carrera de Especialización en cuestión, Profesores Regulares de ésta Facultad: Titulares, Asociados y Adjuntos; Profesores Eméritos y Consultos; Docentes Autorizados, Asociados y Adscriptos; los Especialistas Universitarios o quienes sin encontrarse comprendidos en dichas categorías, acrediten la competencia que los habilite. En caso de no ser docente de la Facultad de Medicina deberán solicitar su designación como Docente Libre. El cargo de Subdirector tendrá una duración de 4 (cuatro) años, renovable luego de transcurrido el período.

## V. Organización del posgrado

- Gestión administrativa
- Colaboración con el director de la carrera en gestión académica.
- Selección y propuesta de docentes al Consejo Directivo para su designación.
- Organización de clases y ateneos

**Auxiliares Docentes:** A designar por concurso.

Habrán un **Jefe de Trabajos Prácticos** y tres **Ayudantes de Primera** cada 10 alumnos o menos.

**Colaboradores Docentes:** designados por el Director de Carrera.

### Requisitos de inscripción y admisión

Los aspirantes a realizar la *Carrera de Médico Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica* deberán presentar para su inscripción:

1. Título de médico expedido por Universidad Nacional, privada debidamente acreditada o extranjera legalizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores del país de origen. Los títulos emitidos por otras universidades distintas de la Universidad de Buenos Aires deberán estar legalizados por la UBA.
2. Acreditación de la pertenencia a alguna de las siguientes categorías:  
Residencia Completa en pediatría  
Concurrencia Programática completa en Pediatría de por lo menos 3 años.  
El Comité de selección y Evaluación podrá decidir en situaciones especiales.
3. Edad: sin límites
4. Matrícula nacional
5. Currículo Vitae

### Selección e ingreso de aspirantes

Hay dos formas de ingreso a la carrera

**A.** En forma automática a una Unidad Académica para aquellos aspirantes que, encuadrándose en los requisitos previos, ingresen a la Residencia, Beca de Perfeccionamiento o Concurrencia Programática en dicha Unidad. Se entiende por Concurrencia Programática o Beca de Perfeccionamiento aquella caracterizada por ingreso por concurso, acreditar un programa de actividades preestablecido, cumplir horario y régimen de guardias similar a la residencia, y disponer del mis-

mo sistema de evaluación periódico.

**B.** Por Selección: El Comité de Selección y Evaluación de la Carrera realizará una entrevista a los postulantes de todas las Unidades Académicas para realizar la carrera. En dicha entrevista se evaluarán los Currículos Vitae y las motivaciones personales. El comité establecerá un orden de méritos mediante el cual distribuirá los candidatos hasta cubrir las vacantes.

### Vacantes

El número mínimo de vacantes será de 15 (quince) y el máximo de 30 (treinta).

### Ciclo lectivo

El ciclo lectivo de cada año se desarrollará del 1° de junio al 31 de mayo de cada año.

### Criterios de regularidad, evaluación y requisitos de graduación.

**1.** La regularidad de un módulo se obtendrá al aprobar las evaluaciones establecidas y sus instancias de recuperación y una asistencia igual o superior al 80% de las actividades programadas. En caso de que el alumno no hubiera cumplimentado alguno de los requisitos, deberá cursar nuevamente el módulo adeudado en el período lectivo siguiente, debiendo abonar el arancel correspondiente a un año de cursado de carrera. Sólo podrán recursarse módulos si vuelve a cursar el año de formación. En estos casos el alumno que pierda su condición de Residente, Concurrente o Becario perderá su condición de alumno regular de la Carrera.

**2.** La duración de la regularidad de cada asignatura será de 2 (dos) años, y se establece la posibilidad de hasta 3 (tres) fechas como máximo para la aprobación del examen final previsto. Vencidos esos plazos o si fuera reprobado en 3 (tres) oportunidades el cursante perderá su condición de regular y deberá volver a cursar la carrera.

**3.** Los módulos serán evaluados a través de exámenes parciales, y deberán ser aprobados para poder rendir el examen final de la sede. Se habilita una instancia recuperatoria para cada parcial desaprobado. En la primera semana de mayo se tomará el Examen Final de sede del año que concluye.

**4.** Para pasar a segundo año, deberá aprobarse los dos primeros módulos del año correspondiente, cuya acta será elevada anualmente a la facultad, y reunir todas las condiciones requeridas para ser alumno regular.

## V. Organización del posgrado

5. Durante segundo año, antes del Examen Final de sede el alumno deberá presentar individualmente una monografía o trabajo de investigación. Los temas deberán ser convenidos con el Director de la Unidad Académica, y tendrán una tutoría durante su confección. Serán evaluados por el Director de la Sede y por el Director de otra Unidad Docente. Los trabajos deberán ser aprobados para rendir el Examen Final integrado de la carrera. En caso de ser reprobados en primera instancia, se les comunicará y podrán presentarla nuevamente antes de la fecha del Examen Final integrado.

6. Las habilidades clínicas serán registradas en una lista de cotejo que permita trabajar en cada caso particular las fortalezas y debilidades de cada estudiante (Anexo I). La aprobación de la parte práctica mediante esta modalidad es requisito para rendir el examen final integrado.

7. El Examen Final integrado constará de una evaluación teórica única y centralizada que debe incluir preguntas de aplicación práctica de los conocimientos sobre casos clínicos. Se llevará a cabo en el ámbito de la Facultad de Medicina o sus Hospitales Asociados y universitarios de la UBA para todos los alumnos el mismo día y a través de un examen único cuya modalidad determinará el Comité de Selección y Evaluación. Existirá una fecha en los meses de mayo-junio en forma anual y otra en los meses de noviembre-diciembre cada dos años para la realización de dicho examen.

### Obtención de la especialidad

A quien haya cumplido con todos los requisitos explicitados se le extenderá el título que lo acredite como Médico Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica y su valor será exclusivamente académico.

En el caso de alumnos extranjeros, la obtención del Título de Especialista no implica la reválida del Título de Grado.

### Convenios

La carrera no depende de la implementación de un convenio.

### B) Académica

La carrera de Médico Especialista dura 2 años con una carga horaria mínima de 48 hs semanales (32 de planta y 16 de guardia supervisadas) desarrolladas en 96 semanas. Total de horas: 4608.

La carrera esta organizada en 4 módulos no correlativos que serán evaluados al fin de cada uno, con la siguiente distribución horaria. El desarrollo teórico de la Carrera de Médico Especialista se realiza por el personal docente de la unidad en áreas designadas por la misma.

Año	Módulo	Carga horaria teórica	Carga horaria práctica	Correlatividades
1° ó 2do Año	I	60 hs	1092 hs.	
	II	60 hs	1092 hs.	
1° 2° Año	III	60 hs	1092 hs.	
	IV	60 hs	1092 hs.	

A los efectos de este documento cada unidad representa una asignatura.

### MÓDULO 1

Unidad I: Neumonología

Unidad II: Sedación analgesia y anestesia

Unidad III: Cardiovascular

Unidad IV: Investigación y Bioestadística

### MÓDULO 2

Unidad V: Reanimación y Shock

Unidad VI: Gestión y escores

Unidad VII: Toxicología

Unidad VIII: Bioética y familia

### MÓDULO 3

Unidad IX: Hematología y oncología

Unidad X: Nefrología y Medio interno

Unidad XI: Neurointensivismo

Unidad XII: Trauma y transporte

### MÓDULO 4

## V. Organización del posgrado

Unidad XIII: Infectología Crítica

Unidad XIV: Gastroenterología y Nutrición

Unidad XV: Efectos metabólicos y endocrinos de las enfermedades críticas

Unidad XVI: Inmunología y trasplante

### DESEMPEÑO PRÁCTICO

Esto se desarrollará en las sedes /subsedes como trabajo supervisado: en guardias, recorridos de sala, ateneos, presentación de casos, preparación de protocolos de investigación, presentaciones en congresos y jornadas.

### ÁREA ACTITUDINAL

1. Cumplimiento de la tarea.
2. Integración con otros integrantes del equipo.
3. Actitud hacia la capacitación.
4. Relación con pacientes y familias.
5. Responsabilidad.
6. Disposición para el cumplimiento de las indicaciones.
7. Bioética aplicada.

### ÁREA DE LAS DESTREZAS

1. Condiciones docentes.
2. Procedimientos manuales (listado para cada alumno, que el tutor irá completando).
3. Manejo de equipos (manejo general más nivel de interpretación de las instrucciones de los fabricantes).
4. Manejo específico de los problemas clínicos habituales.

### ÁREA DE LOS CONOCIMIENTOS

1. Nivel de información.
2. Nivel de comprensión.
3. Aprovechamiento de rotaciones.
4. Evaluaciones parciales.

### ÁREA DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y LAS HABILIDADES CLÍNICAS

1. Confección de historias, evoluciones, indicaciones y epicrisis.
2. Elaboración de protocolos.
3. Lenguaje técnico y sintético.

4. Nivel de aplicación de los conocimientos.

5. Rendimiento.

6. Uso de exámenes auxiliares.

7. Resolución de interconsultas.

### HABILIDADES Y COMPETENCIAS EN INTERVENCIONES

#### 1. Vía Aérea

- a) Mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea
- b) Intubación oro y nasotraqueal crítico

#### 2. Ventilación Mecánica

- a) Uso de máscaras y resucitadores.
- b) Indicaciones, aplicaciones y técnicas de PEEP, IMV, PS, y otros métodos de asistencia respiratoria.
- c) Humidificadores, broncodilatadores, nebulizadores.
- d) Técnicas de succión en vía aérea.
- e) Principios de kinesiólogía respiratoria pediátrica.
- f) Broncoscopia en terapia intensiva pediátrica.
- g) Técnicas de destete de ventilación mecánica.
- h) Manejo de neumotórax. Sistemas de drenaje.
- i) Ventiladores: Calibración, armado, puesta en marcha, esterilización.
- j) Monitoreo respiratorio "bed side".
- k) Interpretación del lavado bronco-alveolar.
- l) Oxigenoterapia técnica.

#### 3. Circulatorio

- a) Punciones arteriales
- b) Punciones venosas centrales y colocación de catéter en arteria pulmonar: medición de presiones en la arteria pulmonar
- c) Pericardiocentesis
- d) Manejo de la embolia aérea
- e) Colocación de marcapasos transitorios
- f) Medición de Volumen minuto cardíaco por termodilución
- g) Fórmulas hemodinámicas
- h) Goteo de drogas vasoactivas
- i) ECG principales disturbios
- j) Desfibrilación y cardioversión
- k) Técnicas de reanimación en el paro cardíaco

#### 4. Sistema nervioso central

- a) Punción lumbar
- b) Monitoreo de PIC
- c) Técnicas de colocación de vía yugular para diferencia arterio yugular.

#### 5. Renal



## V. Organización del posgrado

- a) Diálisis peritoneal
- b) Hemodiálisis. Hemofiltración.
6. Gastrointestinal
  - a) Balón de Sengtaken Blackmore
  - b) Monitoreo de Hemorragia digestiva alta
7. Hematología
  - a) Interpretación de estudios de coagulación
  - b) Manejo de las "transfusiones masivas"
8. Infectología
  - a) Interpretación de cultivos
  - b) Interpretación del nivel plasmático de antibióticos
9. Nutrición
  - a) Colocación de sondas para nutrición enteral
  - b) Desarrollo de fórmulas enteral y parenteral
  - c) Interpretación de la metabolimetría
10. Trauma
  - a) Inmovilización en el traumatismo
  - b) Lavado peritoneal
11. Scores en medicina crítica: confección e interpretación

de los scores:

- a) PRISM
- b) PIM2
- c) TISS 28
- d) TRAUMA SCORE

### ROTACIONES EXTERNAS

Se contemplará la posibilidad de rotaciones por áreas afines, dentro o fuera del hospital.

### TUTORÍA

Cada residente tendrá asignado como tutor a un docente instructor de sede que participará en la actividad formativa y evaluativa en forma personalizada.

## CONTENIDOS MÍNIMOS DEL PROGRAMA TEÓRICO

### Unidad I: NEUMONOLOGÍA

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 distress respiratorio del adulto.
  - c) Neurogénica.
4. Estado de mal asmático.
5. Infecciones bronco pulmonares.
6. Enfermedad pulmonar crónica:
  - a) Displasia broncopulmonar.
  - b) Enfermedad fibroquística del páncreas.
7. Obstrucción de la vía aérea superior.
8. VNI.
9. Neumonía aspirativa.
10. Síndrome de hiperventilación central.
11. Pruebas de la función pulmonar:
  - a) Mecánica pulmonar.
  - b) Interpretación de gases arteriales y venosos.
12. Oxigenoterapia.
13. 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 complicaciones de la ventilación mecánica.
  - d) Barotrauma.
  - e) Criterios para el destete y sus indicaciones.
  - f) Oxigenación con membrana extracorpórea.
14. Prevención y diagnóstico de la infección respiratoria en el paciente ventilado.
15. Mantenimiento de la vía aérea:
  - a) Manejo de la vía aérea en la emergencia.
  - b) Intubación endotraqueal.
  - c) Traqueotomía.
  - d) Tubo endotraqueal con manguito vs. Sin manguito.
  - e) Intubación nasal vs. Oral.
  - f) Intubación prolongada vs. Traqueotomía.
16. Oxígeno hiperbárico.
17. Kinesioterapia respiratoria.

## V. Organización del posgrado

### Unidad II: SEDACIÓN, ANALGESIA Y ANESTESIA

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

### Unidad III: CARDIOVASCULAR.

Contenidos mínimos:

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

### Unidad IV: INVESTIGACIÓN Y BIOESTADÍSTICA.

1. Concepto de monografía. Revisiones convencionales y sistemáticas: diferencias. Meta-análisis: ventajas y limitaciones.
2. Búsqueda y análisis bibliográfico
3. Criterios para la evaluación de la calidad de un artículo científico.
  1. El artículo científico: estructura y presentación formal de los trabajos.

2. Elementos de bioestadística
3. Caracterización del conocimiento científico, método hipotético deductivo. El experimento científico.
4. Medicina basada en la evidencia. Niveles de evidencia y grados de recomendaciones.
5. La herramienta informática.
6. Búsqueda bibliográfica.
7. Internet y medicina.

### Unidad V: REANIMACIÓN Y SHOCK.

Contenidos Mínimos

1. Fundamentos fisiológicos
2. Resucitación básica y avanzada según el Curso de Capacitación en Soporte vital y RCP
3. Bases fisiopatológicas del monitoreo hemodinámico. Precarga, poscarga y función ventricular. Ley de Starling. Uso del catéter de la arteria pulmonar. Consumo de oxígeno.
4. Metabolismo del oxígeno. Microcirculación, oxigenación tisular.
5. Generalidades de shock y deuda de oxígeno. Clasificación y diagnóstico. Pautas generales de tratamiento. Tratamiento inicial. Indicaciones de monitoreo hemodinámico. Metas de resucitación.
6. Shock hipovolémico. Sepsis y shock séptico.
7. Disfunción multiorgánica. Fisiopatología, conceptos, diagnóstico, evolución. Significancia pronóstica.

### Unidad VI: GESTIÓN Y SCORES.

- a) Principios de organización y administración hospitalaria.
- b) Métodos de confección y evaluación de las sistemáticas de diagnóstico y tratamiento. Estrategias de realización de consensos.
- c) Metodología de la confección de programas de control de calidad.
- d) Organización y administración de un servicio de terapia intensiva. Concepto de equipo. Capacitación del personal. Recursos humanos, físicos y financieros. Acreditación de servicios.
- e) Scores en pediatría: PRISM y PIM2, TISS 28, PELOD, ITP Y SCORES DE EVOLUCION
- f) Seguridad del paciente

## V. Organización del posgrado

### Unidad VII: TOXICOLOGÍA.

1. Generalidades y síndromes toxicológicos
2. Depresores del sistema nervioso.
3. Organofosforados
4. Alcoholes
5. Drogas de la calle
6. Manejo general del paciente intoxicado
  - a) Psicofarmacos I: anticonvulsionantes
  - b) Psicofarmacos II: benzodiazepinas, neurolepticos
  - c) Psicofarmacos III: antidepresivos
  - d) Psicofarmacos IV: opiáceos, cocaína
  - e) Alcoholes: etanol, metanol, glicoles
  - f) Plaguicidas: organofosforados
  - g) Monóxido de carbono

### Unidad: VIII BIOÉTICA Y FAMILIA.

1. Aspectos éticos y legales en la medicina de cuidados críticos.
2. Principios, reglas y valores. Futilidad. Derechos y deberes de pacientes y equipo de salud. Calidad de vida. Decisiones subrogantes. Abstención y retiro del soporte vital. Muerte y muerte digna.
3. El consentimiento informado en lo asistencial y en la investigación.
4. El derecho de los pacientes en la investigación científica. Helsinki. Guías GCP. Normas ICH.
5. Orden de no resucitar.
6. Abuso de niños.
7. Atención sobre los aspectos psicológicos y sociales de la enfermedad que compromete la vida, en el paciente y su familia.

### Unidad IX: HEMATOONCOLOGÍA.

#### Contenidos Mínimos

1. Defectos agudos en la hemostasia:
  - a) Trombocitopenia.
  - b) Coagulación intravascular diseminada.
2. Síndromes agudos asociados a enfermedad oncológica y tratamiento antineoplásico.
3. Enfermedades hemorrágicas.
4. Desórdenes hemolíticos agudos.

6. Principios del tratamiento con componentes de la sangre:
  - a) Transfusión de plaquetas.
  - b) Glóbulos rojos desplasmáticos.
  - c) Plasma fresco congelado.
  - d) Concentrados de factores específicos de la coagulación.
  - e) Crioprecipitados.
  - f) Albúmina humana.
7. Plasmaféresis.
8. Exanguinotransfusión.
9. Terapia trombolítica.

### Unidad X: NEFROLOGÍA Y MEDIO INTERNO.

#### Contenidos mínimos:

1. Regulación renal del balance hidroelectrolítico; requerimientos de acuerdo a edad y patología de base.
2. Fallo renal: Prerenal, renal y postrenal.
3. Síndrome urémico-hemolítico.
4. Malformaciones congénitas y alteraciones de 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 arteriovenosa continua y hemofiltración veno-venosa continua.
8. Interpretación de los electrolitos urinarios.
9. Dosificación de drogas en la insuficiencia renal

### Unidad XI: NEUROINTENSIVISMO.

#### 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 craneoencefálico y de la médula espinal.

## V. Organización del posgrado

4. Enfermedades neuromusculares congénitas y adquiridas que requieren asistencia respiratoria mecánica.

5. Status epiléptico.

6. Síndrome de Reye.

7. Colecciones subdurales traumáticas y sépticas.

8. Manejo perioperatorio del paciente neuroquirúrgico.

9. Evaluación y certificación de muerte cerebral

10. Fisiopatología neurológica. Regulación del flujo sanguíneo cerebral. Regulación de la presión intracraneana y de la presión de perfusión cerebral. Modelo de daño por la isquemia y de reperfusión. Alteraciones de la barrera hematoencefálica.

11. Medición de la presión intracraneana. Doppler transcraneano. Medición del flujo sanguíneo cerebral. Saturación yugular de oxígeno. Monitoreo no invasivo de la saturación tisular de oxígeno en el cerebro.

12. Escala de Glasgow. Semiología del nivel de lesión. Utilidad de los potenciales evocados y de la electroencefalografía para la localización del nivel de lesión.

13. Hipertensión endocraneana: diagnóstico, evolución y medidas terapéuticas.

14. Traumatismo cráneo-encefálico: diagnóstico de severidad

a) EscORES de injuria tomográfica.

b) Indicaciones, interpretación y algoritmo terapéutico del monitoreo de la presión intracraneana.

c) Indicaciones quirúrgicas.

### Unidad XII TRAUMA Y TRANSPORTE.

Contenidos mínimos:

1. Evaluación y tratamiento inicial del paciente politraumatizado. Pre-hospitalario y hospitalario.

2. Traumatismo del SNC (cerebro y médula espinal).

3. Traumatismo esquelético incluyendo la columna vertebral.

4. Traumatismo del tórax:

a) Contusivo.

b) Penetrante.

c) Cardíaco.

5. Traumatismo abdominal, Contusivo y penetrante.

6. Síndrome de aplastamiento.

7. Quemaduras

8. Síndrome del niño maltratado; abuso sexual.

9. Asfixia por inmersión.

10. Transporte Intrahospitalario.

12. Transporte Interhospitalario.

13. Categorización de pacientes.

14. Situaciones de riesgo.

15. Traslado aéreo.

### Unidad XIII: INFECTOLOGÍA CRÍTICA.

Contenidos mínimos:

1. Antimicrobianos:

a) Antibióticos.

b) Antivirales.

c) Antifúngicos.

d) Agentes para infecciones parasitarias.

2. Sepsis. SIRS.

3. Infecciones por anaerobios.

4. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

5. Infección intrahospitalaria.

6. Infecciones oportunistas en el paciente críticamente enfermo.

7. Manejo de catéteres endovasculares. Sondas urinarias y normas de prevención de neumonías hospitalarias.

8. Reacciones adversas a los antimicrobianos.

9. Tétanos y botulismo.

10. Riesgo de infección en el equipo de salud.

### Unidad XIV: GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN.

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. Medición de PIA. Indicaciones y técnicas.

8. Profilaxis de la úlcera por stress.

9. Manejo perioperatorio del paciente quirúrgico.

## V. Organización del posgrado

- 10. Megacolon tóxico.
- 11. Requerimientos calórico-proteicos de acuerdo a la edad y enfermedad de base.
- 12. Alimentación:
  - a) Enteral.
  - b) Parenteral.

### Unidad XV: ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO.

Contenidos Mínimos

- 1. Errores congénitos del metabolismo.
- 2. Endocrinos:
  - a) Alteraciones de la función tiroidea: Tormenta tiroidea, coma mixedematoso.
  - b) Crisis adrenal.
  - c) Alteraciones en el metabolismo de la hormona anti-diurética.
  - d) Diabetes mellitus.
  - e) Feocromocitoma.
  - f) Insulinoma.
  - g) Alteraciones del metabolismo del calcio y del magnesio.
- 3. Hipoglucemia.
- 4. Cetoacidosis.

### Unidad XVI: TRANSPLANTE E INMUNOLOGIA.

Contenidos mínimos:

- 1. Principios de transplantología (donación de órganos, preservación, transporte, implantación, organización nacional del sistema de transplantes).
- 2. Transplante de órganos: indicaciones y cuidado postoperatorio.
- 3. Inmunosupresión.
- 4. Inmunodeficiencias congénitas y adquiridas.

### Bibliografía Básica Recomendada

- *Rogers Textbook of pediatric intensive care Fourth edition . 2008.*
- *Ruza Tarrio Francisco: Cuidados Intensivos Pediátricos. 2003*
- *Bradley P Fuhrman, Jerry Zimmerman Pediatric Critical Care Third edition*
- *Daniel L Levin , Frances C Morriss Pediatric Intensive Care Secon edition.*
- *Martin Tobin Principles and Practice of Mechanical Ventilation copyrigh 1994.*
- *Mitchell P Fink, Edward Abraham, Jean Louis V icent Texbook of Critical Care.*
- *Daniel Ceraso, Guillermo Chaperó Y coll. Terapia Intensiva Cuarta edición.*
- *Ignacio Previgliano Neurointensivismo Basado en la Evidencia 2007.*

### SEGUIMIENTO DE LOS ALUMNOS

Durante el primer año los tutores asesoran a los alumnos para la elaboración de la monografía que es evaluada de acuerdo a criterios previamente establecidos.

Las habilidades clínicas son registradas en una lista de cotejo que permite trabajar en cada caso en particular las fortalezas y debilidades de cada estudiante en forma regular.

Se realizara un seguimiento del rendimiento de cada alumno en las evaluaciones parciales de módulo efectuando las recomendaciones y sugerencias pertinentes en cada caso.

## VI. Personal docente y no docente

### I) PARA PROYECTOS DE CARRERAS DE ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍAS

#### Personal docente asignado al posgrado

Permanente y transitorio previsto para el desarrollo de las actividades del proyecto de postgrado: clasificación por cargo y dedicación por asignatura.

Asignatura	PERSONAL DOCENTE		
	Cargo	Dedicación	Carácter (permanente y/o transitorio) **
Neumonología	Profesor	Simple	Permanente
Sedación analgesia y anestesia	Profesor	Simple	Permanente
Fisiología, patología y fisiopatología cardiovascular	Profesor	Simple	Permanente
Investigación y Bioestadística	Profesor	Simple	Permanente
Reanimación y Shock	Profesor	Simple	Permanente
Gestión y scores	Profesor	Simple	Permanente
Toxicología	Profesor	Simple	Permanente
Bioética y familia	Profesor	Simple	Permanente
Hematología y oncología	Profesor	Simple	Permanente
Nefrología y Medio interno	Profesor	Simple	Permanente
Neurointensivismo	Profesor	Simple	Permanente
Trauma y transporte	Profesor	Simple	Permanente
Infectología Crítica	Profesor	Simple	Permanente
Gastroenterología y Nutrición	Profesor	Simple	Permanente
Efectos metabólicos y endocrinos de las enfermedades críticas	Profesor	Simple	Permanente
Inmunología y trasplante	Profesor	Simple	Permanente

\*\* Docentes regulares, contratados, invitados, etc.

#### Personal no docente afectado a las actividades del postgrado

Secretarías: 2 (dos)

## VII. Estudiantes

### a) Requisitos de admisión

Los aspirantes a realizar la *Carrera de Médico Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica* deberán presentar para su inscripción:

1. Título de médico expedido por Universidad Nacional, privada debidamente acreditada o extranjera legalizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores del país de origen. Los títulos emitidos por otras universidades distintas de la Universidad de Buenos Aires deberán estar legalizados por la UBA.

2. Acreditación de la pertenencia a alguna de las siguientes categorías:

Residencia Completa en pediatría

Concurrencia Programática completa en Pediatría de por lo menos 3 años.

El Comité de selección y Evaluación podrá decidir en situaciones especiales.

3. Edad: sin límites

4. Matrícula nacional

5. Currículo Vitae

### b) Selección e ingreso de aspirantes

Hay dos formas de ingreso a la carrera

A- *En forma automática* a una Unidad Académica para aquellos aspirantes que, encuadrándose en los requisitos previos, ingresen a la Residencia, Beca de Perfeccionamiento o Concurrencia Programática en dicha Unidad. Se entiende por Concurrencia Programática o Beca de Perfeccionamiento aquella caracterizada por ingreso por concurso, acreditar un programa de actividades preestablecido, cumplir horario y régimen de guardias similar a la residencia, y disponer del mismo sistema de evaluación periódico.

B- *Por Selección*: El Comité de Selección y Evaluación de la Carrera realizará una entrevista a los postulantes de todas las Unidades Académicas para realizar la carrera. En dicha entrevista se evaluarán los Currículos Vitae y las motivaciones personales. El comité establecerá un orden de méritos mediante el cual distribuirá los candidatos hasta cubrir las vacantes.

### c) Vacantes

El número de vacantes será de mínimo 15 (quince) máximo 30 (treinta).

### d) Criterios de regularidad

Exámenes finales. Se rendirán al finalizar cada cuatrimestre, diciembre y mayo de cada año. De no aprobarse pueden rendirse en dos oportunidades más por turno.

**Monografía.** Presentar en último cuatrimestre del 2º año y aprobar a fin de mayo. La misma será remitida a la Facultad de Medicina para su registro y archivo. Será evaluada por dos Directores de Carrera por lo menos y calificada como aprobada o desaprobada.

**Examen Final de la Carrera.** a finales de mayo del segundo año y cada dos años en noviembre.

### e) Requisitos para la finalización de la carrera

Monografía: previo a rendir el examen final de la Carrera, los alumnos deben haber realizado una monografía que debe ser aprobada como requisito ineludible. La misma será evaluada por dos Directores de Carrera como mínimo.

Actividades de enseñanza Práctica y Teórica: Haber completado como mínimo el 80% de las actividades presenciales, cursos, talleres de práctica, y trabajos de campo específicos de la Carrera.

Examen final: Es responsabilidad del Comité de Selección y Evaluación de la Carrera. Se tomará en forma conjunta para los alumnos de todas las Unidades Académicas, que hayan aprobado todos sus exámenes finales y monografía, al finalizar el mes de mayo de cada año y noviembre cada dos años (tres fechas de exámenes finales de Carrera en un período de dos años) en forma de un Examen Final Centralizado en el ámbito de la Facultad de Medicina de la UBA, común a todas las Unidades Académicas.

Calificaciones: en escala de 0 al 10. Los exámenes finales se aprueban con una calificación mínima de 4 puntos. La monografía será aprobada o desaprobada. El examen final de Carrera deberá aprobarse con una calificación mínima de 7 puntos.

Se establece en dos años de duración la regularidad ofrecida en cada asignatura de la Carrera y se establecen tres exámenes máximo para la aprobación del examen final de Carrera. Dado que el examen se tomará en mayo de cada año y en noviembre cada dos años, se considerará a los fines de la regularidad el lapso de dos años de tiempo o la secuencia de tres exámenes finales de Carrera consecutivos (mayo-mayo-noviembre o mayo-noviembre-mayo). Vencidos estos plazos el cursante perderá su condición de alumno regular.

## VII. Estudiantes

### f) Requisitos de graduación

- Haber cumplido con el 80% de las actividades teórico-prácticas.
- Haber aprobado los exámenes finales.  
Haber aprobado la monografía.
- Haber aprobado la evaluación final de la Carrera.

A quien haya cumplido con todos estos requisitos de la Carrera la Universidad de Buenos Aires le expedirá el diploma de Médico Especialista en Terapia Intensiva Pediátrica. A los extranjeros sin título revalidado se le aclarará en el frente del diploma que no acredita la reválida del título de grado.

## VIII. Infraestructura y equipamiento

La Fundación Sanatorio Güemes cuenta con un Auditorio (piso 20) con capacidad para 160 personas y equipado con computadora, dos cañones, dos pantallas, pizarra, videocasetera y equipo de audio. Sumándose al Auditorio,

la FSG cuenta con 6 aulas (3 de ellas con capacidad para 30 personas y las restantes para 15 personas), dos cañones, televisores en cada aula, pizarras y pupitres.

## IX. Recursos

### a) Origen de los fondos utilizados para el desarrollo de las actividades del posgrado

Fondos	Montos
Aportes de la Unidad Académica	-
Aranceles	100%
Convenios financieros con otras instituciones	-
Subsidios	-
Otros	-

### b) Aplicación de los fondos destinados al posgrado

Erogaciones	Montos
Total Personal Docente	70%
Director	50%
Personal Docente	20%
Personal No Docente (1)	10%
Bienes y Servicios	20%
Otros	-

(1) Consignar las erogaciones realizadas con los fondos del posgrado.

### c) Normativa y/o criterios utilizados para reducción y/o exención de aranceles

No están previstos.



## X. Mecanismos de autoevaluación

Al estar la carrera desarrollada en el marco de la residencia de la especialidad, tiene las características que son inherentes a esta particular forma de capacitación, basada en al enseñanza con práctica asistencial supervisada, con gran carga horaria. Por lo mismo, la relación del cuerpo docente con los alumnos es directa, estrecha y continua,

Al estar la carrera desarrollada en el marco de la residencia de la especialidad, tiene las características que son inherentes a esta particular forma de capacitación, basada en al enseñanza con práctica asistencial supervisada, con gran carga horaria. Por lo mismo, la relación del cuerpo docente con los alumnos es directa, estrecha y continua, apropiada para la enseñanza no solo conocimientos, sino el desarrollo de criterios, habilidades y destrezas propios de la crítica especialidad. Podemos señalar que los cursantes que ingresaron han concluido su programa con amplio cumplimiento de los objetivos docentes y buena inserción laboral posterior. Los responsables de supervisar la realización del análisis de la situación de la carrera son los miembros del comité de beca y residencias dependientes de la dirección de docencia e investigación del hospital y del Comité de Selección y Acreditación de la Carrera de Especialista en Terapia intensiva pediatría UBA, el cual esta integrado por dos profesores de la UBA, dos reconocidos profesionales y los directores de la sedes Académicas, designados por el CD de la Facultad . Este ultimo selecciona cursantes para la carrera, actualiza el programa, evalúa cursantes y evalúa Unidades Académicas, a través de exámenes de evaluación, trabajos finales y reuniones periódicas con el cuerpo docente. La evaluación de la Unidad Docente se realizará por los organismos de la Facultad responsables del postgrado, según lo dispuesto en el art. 12 de la Resolución (CS) Nro 5001/89, donde se detallan las características de la misma, su periodicidad y los criterios de evaluación.

### *Planes de mejoramiento:*

apropiada para la enseñanza no solo conocimientos, sino el desarrollo de criterios, habilidades y destrezas propios de la crítica especialidad. Podemos señalar que los cursantes que ingresaron han concluido su programa con amplio cumplimiento de los objetivos docentes y buena inserción laboral posterior:

- capacitar al cursante en práctica de intubación endotraqueal
  - meta específica: control de la vía aérea difícil.
  - acciones planificadas: curso teórico practico de vía aérea difícil para el pediatra.
  - recursos físicos: aula de docencia, simuladores.
  - recursos humanos: anestesistas pediátricos con interés en la docencia.
- revisión del programa
  - meta específica: evaluar los objetivos específicos y contenidos del programa de la carrera.
  - acciones planificadas: reuniones periódicas del comité de selección y evaluación de la carrera.
  - recursos físicos: evaluaciones de la carrera.
  - recursos humanos: consulta con profesionales con experiencias en programas de acreditación y evaluación de especialidades, residencias y carreras de especialistas.
- capacitación en temas específicos de la especialidad
  - meta específica: programa de becas en el exterior durante la carrera.
  - acciones planificadas: rotación por unidades de cuidados intensivos pediatras de prestigiosos centros del exterior.
  - recursos humanos: residencia.
  - meta específica: desarrollar un curso común entre la unidades académicas de la carrera de terapia intensiva pediátrica a través del desarrollo de una comunidad virtual.
  - recursos humanos: docentes invitados de todas las unidades académicas, especialidades afines e invitados especiales.