

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE MEDICINA - ESCUELA DE GRADUADOS

CÁTEDRA DE ANESTESIOLOGÍA
Prof. Dr. Walter Ayala.

**PROGRAMA DE FORMACIÓN DE
ESPECIALISTAS EN
ANESTESIOLOGÍA**

APROBADO POR LA ESCUELA DE GRADUADOS
EN NOVIEMBRE DE 2002

Resoluc. Nº 6 Consejo Facultad de Medicina 11/12/02

CÁTEDRA DE ANESTESIOLOGÍA

Hospital de Clínicas - Av. Italia s/n Piso 17 C.P. 11600
Tel.: (598-2) 487.09.07 Fax: (598-2) 487.97.53
Sitio Web: www.anestesia.hc.edu.uy
MONTEVIDEO - REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

INDICE

| | |
|--|-----------|
| I. LA ESPECIALIDAD ANESTESIOLOGÍA | 3 |
| 1. DENOMINACIÓN OFICIAL | 3 |
| 2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD..... | 3 |
| 3. OBJETIVOS GENERALES..... | 3 |
| II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN..... | 4 |
| 1. INGRESO..... | 4 |
| 2. TEMARIO DEL CONCURSO DE RESIDENTES..... | 4 |
| 3. CUPOS..... | 5 |
| 4. TIEMPO DE FORMACIÓN..... | 5 |
| 5. AMBITO DE FORMACIÓN..... | 6 |
| 6. EVALUACIÓN..... | 6 |
| 7. PRUEBA FINAL..... | 6 |
| 8. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA..... | 6 |
| III. ACTIVIDAD GENERAL DEL ALUMNO DE POSTGRADO..... | 7 |
| IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS - OPERATIVOS Y SU APLICACIÓN..... | 8 |
| 1. GENERALIDADES..... | 8 |
| 2. PROGRAMA TEMÁTICO..... | 8 |
| <i>Formación teórica.....</i> | <i>8</i> |
| Semestre 1 | 8 |
| Semestre 2 | 10 |
| Semestre 3 | 11 |
| Semestre 4 | 12 |
| Semestre 5 | 12 |
| Semestre 6 | 13 |
| Semestre 7 | 15 |
| Semestre 8 | 16 |
| <i>Formación práctica y asistencial (habilidades y destrezas).....</i> | <i>17</i> |
| PRIMER AÑO..... | 18 |
| | 18 |
| SEGUNDO AÑO..... | 18 |
| TERCER AÑO..... | 18 |
| CUARTO AÑO..... | 18 |
| 3. ROTACIONES..... | 19 |
| 4. TRABAJOS ESCRITOS OBLIGATORIOS..... | 20 |
| 5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS..... | 20 |
| V. REQUISITOS DE PERMANENCIA. EVALUACIONES PARCIALES..... | 20 |
| VI. PRUEBA FINAL DEL POSTGRADUADO..... | 21 |
| VII. OTORGAMIENTO DEL TÍTULO..... | 21 |
| ANEXO..... | 22 |
| <i>Informática.....</i> | <i>22</i> |

I. LA ESPECIALIDAD ANESTESIOLOGÍA

1. DENOMINACIÓN OFICIAL

El nombre oficial de la especialidad es **Anestesiología**.

El título previo es el de **Doctor en Medicina**.

2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

La Anestesiología es una especialidad eminentemente médico - quirúrgica. En ella se concibe al paciente desde el punto de vista perioperatorio, integrando al Anestesiólogo en la evaluación y preparación preoperatorias (requiriendo para ello de una formación médica); es intervencionista en el intraoperatorio (requiriendo de manualidad y destrezas manuales) y atiende a pacientes críticos en el postoperatorio (requiriendo de conceptos de medicina intensiva). Esto ha llevado en muchas partes del mundo a red denominar a la especialidad como *MEDICINA PERIOPERATORIA*. Es que es el Anestesiólogo el que conoce y domina todos los aspectos del paciente quirúrgico, realizando una correcta evaluación del riesgo, planificando una atención anestesiológica intraoperatoria y anticipándose y tratando las complicaciones postoperatorias.

Es una especialidad ligada en todos sus aspectos a la *REANIMACIÓN*, tanto dentro como fuera de sala de operaciones.

La Anestesiología, además, es una especialidad médica que forma al postgrado en la *TERAPIA DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO*, contando en su programa teórico - práctico aspectos vinculados a esta importante rama de la especialidad.

El Departamento de Anestesiología inició su actividad simultáneamente con el Hospital de Clínicas en 1953, y con su creación se inició la etapa institucional de la docencia en la especialidad.

Su impulsor y primer Director fue el Dr. Alfredo Pernin.

En 1976 se creó la Cátedra de Anestesiología. Sus Directores fueron sucesivamente los Dres. Antonio Cañellas, Martin Marx y Walter Ayala.

Desde 1994 se ha iniciado una política de expansión de sus áreas de actuación incorporando el concepto de medicina perioperatoria y estableciendo un programa actual de Educación Continua para anestesiólogos, médicos generales y personal de enfermería.

3. OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos básicos son formar especialistas en Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor que tengan un nivel de conocimientos y dominio de las habilidades y destrezas manuales

e intelectuales adecuados que les permitan desempeñar con seguridad e idoneidad la Especialidad en los tres ámbitos antes mencionados, con especial atención a mantener su capacitación mediante el Desarrollo Profesional Médico Continuo consistente en Cursos y Jornadas de Actualización organizadas por la Cátedra de Anestesiología e Instituciones acreditadas para tal fin por la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina.

Se hace especial mención de la necesidad de formar al especialista con un *claro perfil científico* donde el pensamiento crítico le guíe en sus decisiones diarias, apoyado por conocimientos básicos de *Bioética, Epidemiología Clínica y Metodología de la Investigación*. Debe aprender a desempeñarse profesionalmente guiándose por la *medicina basada en evidencia* y por el *compromiso social* establecido como Universitario.

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

1. Ingreso.

Actualmente la única posibilidad de ingreso al Postgrado de Anestesiología es mediante la figura del *Residente de Anestesiología* surgido del *concurso de la Residencia*, mediante la cual, a lo largo de cuatro años se le imparte al postgrado aspectos teóricos y prácticos vinculados a la Especialidad. Se llegó al consenso de Residencia obligatoria luego de analizar exhaustivamente todos los aspectos formativos del Postgraduado, que aúnan profundos conocimientos científicos con destreza manual en la ejecución de las diversas maniobras, aspectos que sólo pueden ser debidamente contemplados mediante una dedicación apropiada, con una carga horaria que deberá cumplir en forma obligatoria.

Deberá entonces el aspirante a Residente en Anestesiología presentarse para un concurso de oposición que consta de dos pruebas: en la primera deberá desarrollar un tema que será sorteado de entre 19 temas vinculados a la Especialidad y en la segunda prueba realizar un encare clínico de un paciente quirúrgico haciendo hincapié -fundamentalmente- en los problemas médicos que presenta dicho paciente y en la preparación para la intervención propuesta.

2. Temario del Concurso de Residentes

Primera prueba

1. Evaluación preoperatoria
2. Vía aérea natural y artificial
3. Insuficiencia respiratoria
4. Asistencia respiratoria mecánica. Oxigenoterapia
5. Aparato de Anestesia
6. Monitorización intraoperatoria
7. Recuperación postoperatoria

8. Reanimación cardiopulmonar y cerebral
9. Reposición de la volemia: cristaloides, coloides, transfusión de sangre
10. Trastornos del equilibrio hidroelectrolítico
11. Trastornos del equilibrio ácido - base
12. Hipnóticos barbitúricos y no barbitúricos
13. Agentes anestésicos inhalatorios
14. Agentes analgésicos opiáceos y sus antagonistas
15. Agentes analgésicos no opiáceos
16. Relajantes musculares. Agentes de reversión farmacológica de la curarización
17. Anestésicos locales
18. Anestesia regional. Anestesia peridural y raquídea
19. Dolor agudo: fisiopatología y tratamiento.

Segunda prueba

- 1) Análisis de problemas médicos
- 2) Requerimientos quirúrgicos
- 3) Análisis de problemas anestesiológicos
- 4) Preparación preoperatoria
- 5) Evaluación del riesgo anestésico - quirúrgico
- 6) Aspectos generales de la técnica anestésica
- 7) Monitorización intraoperatoria
- 8) Recuperación postoperatoria
- 9) Complicaciones postoperatorias
- 10) Pronóstico

3. Cupos.

En el momento actual el número de Residentes es de 12 por año.

4. Tiempo de formación.

El tiempo efectivo de formación es de 48 semanas por año calendario durante 4 años, con un total de 192 semanas.

La carga horaria del Residente es de 40 horas semanales, distribuidas dentro de la coordinación y horas de guardia. Las guardias nocturnas son 2 mensuales de 12 horas cada una y una guardia de fin de semana de 24 horas por mes (en el primer año de la Residencia son 3 guardias mensuales nocturnas de 12 horas más 12 horas de fin de semana). El resto de la carga horaria se realiza dentro de la coordinación quirúrgica.-

En el caso del Residente de Salud Pública cumple una carga horaria distribuida en 24 horas semanales en el hospital de Salud Pública más 12 horas de coordinación en el Hospital de Clínicas. Las guardias nocturnas y de fin de semana las realiza de igual manera en el Hospital de Clínicas.

El total de horas presenciales - año es de 1920 y el volumen horario total de la Especialidad alcanza a 7680 horas. Según la Ordenanza de la Universidad de la República sobre Carreras de Postgraduación esto equivale a 1024 créditos (un crédito es igual a 15

horas entendiendo por ello a la mitad de horas presenciales y la otra mitad de horas de trabajo personal).

5. Ambito de formación.

Los cargos concursados son distribuidos actualmente entre el Hospital de Clínicas y el Ministerio de Salud Pública (Hospitales Maciel y Pasteur). En el primero de los nombrados el Residente desarrollará toda su carga horaria, en los restantes casos, el Residente desarrollará parte de la carga horaria en el hospital correspondiente y parte en el Hospital de Clínicas. Debe señalarse que, si bien la Cátedra de Anestesiología tiene su lugar físico en el Hospital de Clínicas, designa docentes responsables (de la propia Cátedra) que supervisan la actividad del Residente en los Hospitales Maciel y Pasteur. En ningún caso -y bajo ningún concepto- se les asigna a dichos Residentes tareas asistenciales sin la supervisión correspondiente, que será progresiva, de tal manera que en el último año de la Residencia podrán comandar actos anestesiológicos.

El Hospital de Clínicas es el único Hospital Universitario que existe en el país, general y de adultos, cogobernado al igual que la Universidad y donde funcionan la mayoría de los Servicios Clínicos de la Facultad de Medicina. Cuenta con 500 camas con un porcentaje de ocupación variable, contando en él con todas las especialidades quirúrgicas a excepción de Traumatología. Los Hospitales Maciel y Pasteur son hospitales dependientes del Ministerio de Salud Pública (MSP) que cuentan con Cátedras de la Facultad de Medicina para su funcionamiento. El Hospital Pereira Rossell es el único hospital pediátrico del país, perteneciente al MSP pero con Cátedras de la Facultad de Medicina.

6. Evaluación.

La evaluación es continua con pruebas semestrales que permiten guiar al docente y al alumno en el proceso efectivo de adquisición de conocimientos. El alumno debe presentar dos trabajos científicos escritos con características que se decidirán en conjunto entre él y la UDR respectiva. Al finalizar el curso presentará un trabajo monográfico con las características determinadas en el Reglamento de la Escuela de Graduados.

7. Prueba Final.

Consistirá de dos partes, eliminatorias. La primera es escrita, buscando integrar los conocimientos y destrezas intelectuales de todo el curso explorándose los mismos con preguntas tipo múltiple opción. La segunda es teórico - práctica con un paciente (adulto o niño), explorándose la capacidad del alumno para resolver integralmente el problema anestesiológico (pre, intra y postoperatorio).

8. Metodología de la enseñanza.

La docencia del postgrado se realiza promoviendo el aprendizaje activo, integrando al alumno a la actividad asistencial, docente y de investigación con responsabilidades progresivas de

acuerdo a su capacitación, donde se destacan los **Ateneos**. La docencia - aprendizaje se realiza fundamentalmente en la actividad asistencial y se complementa la formación con actividades teóricas dentro de 3 modalidades. Las **clases magistrales** son conferencias en las cuales un docente expone y los postgrados pueden realizar preguntas o inquietudes respecto del tema. En este tipo de instancia docente, las clases son dictadas por docentes de la Cátedra de Anestesiología y por docentes de otras Cátedras. Los **seminarios** son actividades organizadas por un grupo de Residentes que deberán preparar un tema específico y desarrollarlo frente a sus compañeros y frente a un grupo de docentes que coordina y realiza sus aportes y trasmite sus experiencias al grupo. Los **temas libres** integran el programa teórico del postgrado y son estudiados por éstos en su domicilio con apoyo bibliográfico proporcionado por el coordinador del semestre.

El programa docente de actividades teóricas consta de 8 semestres (4 años). Los semestres son rotatorios, de tal manera que todos los Residentes de la Cátedra, independientemente de su año de ingreso, cursan el mismo semestre.

Incluye también la realización de trabajos escritos en forma de historias clínicas y monografía.

Ateneos.

Es la actividad madre desde el punto de vista científico de la Cátedra. En ellos se discuten pacientes problema, pacientes que han presentado alguna complicación Anestesiológica, con la presencia de todo el equipo docente de la Cátedra, y con invitados especiales pertenecientes a otros servicios. Consta de una primera parte, en la cual se realiza una puesta a punto de la patología principal del paciente y/o de la intervención quirúrgica a la cual será sometido (generalmente a cargo de los Residentes) y una segunda parte en la cual se discute la preparación preoperatoria, la oportunidad operatoria y la técnica anestésica planificada. Son asimismo discutidos los pacientes que presentaron algún tipo de complicaciones de consideración.

Se realizan además lecturas de monografías, se discuten normas asistenciales del Servicio y se presentan trabajos realizados en la Cátedra.

Los Ateneos se desarrollan en el piso 15 del Hospital de Clínicas (salón docente de la Cátedra) los días sábados entre las 9 y las 10 de la mañana y es una actividad de carácter obligatorio para los Postgrados.

III. ACTIVIDAD GENERAL DEL ALUMNO DE POSTGRADO

Las actividades teóricas se desarrollan de lunes a viernes entre las 17 y las 19 horas, en el piso 15 del Hospital Universitario (salón docente de la Cátedra).

La concurrencia práctica del alumno se ajusta al régimen de guardias y coordinaciones quirúrgicas determinadas por la Cátedra y el hospital correspondiente.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS - OPERATIVOS Y SU APLICACIÓN

1. Generalidades

El programa del Postgrado en Anestesiología tendrá una duración de 4 años con alta dedicación horaria presencial. Se adaptará a la dinámica de la Cátedra de Anestesiología. Durante este tiempo, el alumno en formación debe hacer turnos de guardia tal cual fue explicitado.

La formación de especialistas supone un sistema de enseñanza - aprendizaje con un progresivo aumento en la responsabilidad clínico docente y en la organización de las tareas cambiantes de la medicina, lo cual permitirá el desarrollo del interés y las aptitudes de los médicos postgrados. Su formación debe ser teórica y práctica además de inclinarse a la investigación y la docencia.

2. Programa Temático.

Formación teórica

Además de asistir a todas las actividades prácticas de interés científico, es conveniente desarrollar un programa teórico. Se trata no tanto de impartir lecciones teóricas, como de abordar las bases de la anestesiología en forma dialogada y actualizada, previa búsqueda de bibliografía.

El programa teórico debe entenderse como una forma de orientar al alumno en los temas a considerar en los años de aprendizaje de la especialidad.

Semestre 1

Número de clases estimado: 35

1. Metodología de la Investigación 5 clases
 - a. Conceptos generales sobre estadística y epidemiología clínica 1 clase
 - b. Elaboración de trabajos científicos y monografías. 2 clases
 - c. Medicina basada en la evidencia. 1 clase
 - d. Lectura e interpretación de un trabajo científico. 1 clase
2. Evaluación y preparación preoperatorias 5 clases

- a. Introducción. Nuevos roles y perspectivas de la actividad anestesiológica. Medicina perioperatoria. Semiología preoperatoria. Documentación. 1 clase
 - b. Evaluación del paciente sin patologías asociadas. Exámenes complementarios en el preoperatorio y clasificación de riesgo y scores. 2 clases
 - c. Preparación preoperatoria. Premedicación y ayuno. 1 clase
 - d. Evaluación del paciente con patología cardiovascular para cirugía no cardíaca. 1 clase
3. Física aplicada a la anestesiología. 6 clases
- a. Introducción: conceptos generales. Sistemas internacionales de medición. Flujo. Presión. Calor. Humedad. 1 clase
 - b. Almacenamiento de gases. 1 clase
 - c. Vaporizadores. 1 clase
 - d. Sistemas de administración de anestesia: circuitos anestésicos. 1 clase
 - e. Ventiladores en anestesia. 1 clase
 - f. Máquina de anestesia: flujímetros, monitores, sistemas de seguridad. 1 clase
4. Monitorización en Anestesiología 10 clases
- a. Electrocardiograma y análisis del ST 1 clase
 - b. Presión arterial: monitoreo no invasivo e invasivo 1 clase
 - c. Presiones invasivas: Swan - Ganz, PVC, PAP, PAI, PCP 1 clase
 - d. Monitorización de la función cardíaca: mediciones mínimamente invasivas del gasto cardíaco 1 clase
 - e. Capnografía y analizador de gases 1 clase
 - f. Monitorización de la mecánica ventilatoria (PVA, curva flujo / volumen, espirometría) 1 clase
 - g. Pulsioximetría 1 clase
 - h. Monitoreo de la relajación muscular 1 clase
 - i. Monitorización de la profundidad anestésica: BIS, EEG, potenciales evocados. 1 clase
 - j. Monitorización de la temperatura. Estándares de monitorización. 1 clase
5. Posiciones quirúrgicas 1 clase
- a. Efectos fisiológicos de las posiciones quirúrgicas. Distintas posiciones quirúrgicas. Complicaciones relacionadas con las posiciones quirúrgicas.
6. Postoperatorio 8 clases
- a. Recuperación postanestésica Generalidades, estructura básica. Índices de riesgo y criterios de alta. 1 clase
 - b. Complicaciones postoperatorias: náuseas y vómitos; retardo en el despertar; hipotermia; falla renal postoperatoria. 2 clases
 - c. Antibióticos. 2 clases
 - d. Falla multiorgánica en el paciente en recuperación. 1 clase

- e. Alimentación enteral y parenteral. 1 clase
- f. Traslado del paciente crítico. 1 clase

Semestre 2

Número de clases estimado: 38

1. Farmacología aplicada a la anestesia general. 19 clases
 - a. Farmacocinética y farmacodinamia. 1 clase
 - b. Agentes anestésicos inhalatorios: conceptos generales y cinética de inhalatorios. Comparación de los diferentes agentes. Nuevos agentes halogenados. 3 clases
 - c. Protóxido de nitrógeno. 1 clase
 - d. Aplicaciones del óxido nítrico en anestesiología. 1 clase
 - e. Sistemas de administración de fármacos intravenosos 1 clase
 - f. Benzodiazepinas y su antagonista: Flumaceniil. 1 clase
 - g. Fármacos de protección gástrica y antieméticos 1 clase
 - h. Opiáceos y antagonistas. 2 clases
 - i. AINES. 1 clase
 - j. Hipnóticos barbitúricos. 1 clase
 - k. Hipnóticos no barbitúricos. 1 clase
 - l. Relajantes musculares. 2 clases
 - m. Vagolíticos y anticolinesterásicos. 1 clase
 - n. Nuevos fármacos en anestesia: dexmetomidina, clonidina, otros. 1 clase
 - o. Interacción medicamentosa. 1 clase
2. Anestesia regional y bloqueos nerviosos 18 clases
 - a. Anestesia regional: introducción. Aspectos generales. Tipos de anestesia regional. Indicaciones y contraindicaciones. Ventajas y desventajas frente a la Anestesia general. Equipamiento y monitorización. 1 clase
 - b. Farmacología aplicada a la anestesia regional: anestésicos locales. 2 clases
 - c. Farmacología aplicada a la anestesia regional: opiáceos y coadyuvantes 1 clase
 - d. Anatomía aplicada de la columna vertebral, médula espinal y envolturas meníngeas. 1 clase
 - e. Anestesia epidural y caudal. 2 clases
 - f. Anestesia raquídea. 2 clases
 - g. Anatomía aplicada del miembro superior. 1 clase
 - h. Bloqueos del plexo braquial: interescalénico, supraclavicular y axilar 1 clase
 - i. Bloqueos del miembro superior. Anestesia regional intravenosa. Bloqueos distales. 1 clase
 - j. Anatomía aplicada del miembro inferior 1 clase
 - k. Bloqueos del miembro inferior. Ciático. Poplíteo. Obturador. Femoral. Inguinal. Bloqueos del pie 1 clase
 - l. Anatomía aplicada de cabeza y cuello 1 clase

- m. Bloqueo del plexo cervical superficial y profundo 1 clase
 - n. Bloqueo retrobulbar 1 clase
 - o. Bloqueo intercostal e interpleural. 1 clase
3. Vigilancia anestésica monitorizada (VAM)
- a. Farmacología aplicada a la vigilancia anestésica monitorizada. Sedación y analgesia en procedimientos locoregionales. Monitorización 1 clase

Semestre 3

Número de clases estimado: 31

1. Seguridad en el ejercicio de la Anestesiología 3 clases
 - a. Riesgos profesionales en sala de operaciones. 1 clase
 - b. Radioprotección en Anestesiología 1 clase
 - c. Enfermedades profesionales: alergia al látex, infecciones transmitidas por punciones. 1 clase
2. Manejo de la vía aérea 7 clases
 - a. Vía aérea natural. 1 clase
 - b. Vía aérea artificial: intubación orotraqueal, intubación nasotraqueal, Intubación fibroscópica, máscara laríngea, copa, combitubo, fastrach, estilete luminoso, cricotirotomía, intubación retrógrada, traqueostomía. Complicaciones de la vía aérea artificial. 4 clases
 - c. Manejo de la vía aérea en el niño. 1 clase
 - d. Manejo de la vía aérea dificultosa (algoritmo de la A.S.A.) 1 clase
3. Respiratorio. Cirugía de tórax. 21 clases
 - a. Fisiología respiratoria. Control de la ventilación 2 clases
 - b. Espirometría: aplicaciones y su interpretación 1 clase
 - c. Insuficiencia respiratoria tipo I y tipo II 3 clases
 - d. Ventiladores. Clasificación. Aplicaciones. 2 clases
 - e. Asistencia respiratoria mecánica 2 clases
 - f. Anestesia en pacientes portadores de enfermedades broncoobstructivas: asma bronquial y EPOC 2 clases
 - g. Exploración funcional respiratoria para cirugía de resección pulmonar 1 clase
 - h. Intubación bronquial selectiva y ventilación unipulmonar 2 clases
 - i. Anestesia para resecciones pulmonares: lobectomía, neumonectomía. 1 clase
 - j. Manejo del dolor postoperatorio en cirugía de tórax 1 clase
 - k. Anestesia para procedimientos intratorácicos diagnósticos: pleuroscopía, mediastinoscopía, toracoscopía 1 clase
 - l. Anestesia para cirugía de resección traqueal 1 clase
 - m. Anestesia para cirugía con láser 1 clase
 - n. Anestesia en el trasplante de pulmón 1 clase

Semestre 4

Número de clases estimado: 31

1. Reanimación cardiopulmonar y neurológica 6 clases
 - a. Reanimación básica 1 clase
 - b. Reanimación avanzada. Fibrilación y desfibriladores. Asístole. Marcapaso externo. Actividad eléctrica sin pulso. Situaciones especiales. 3 clases
 - c. Reanimación neurológica 1 clase
 - d. Paro cardíaco en sala de operaciones 1 clase
2. Cardiovascular. Cirugía vascular. Cirugía cardíaca 25 clases
 - a. Fisiología CV aplicada: función cardíaca 1 clase
 - b. Fármacos de uso CV: vasoactivos, inotrópicos 2 clases
 - c. Anestesia en el paciente con Insuficiencia cardíaca 1 clase
 - d. Anatomía y fisiología de la circulación coronaria 1 clase
 - e. Anestesia en el pte con coronariopatía 1 clase
 - f. Anestesia en el pte con HTA 1 clase
 - g. Trastornos del ritmo cardíaco: rápidos y lentos. Diagnóstico y tratamiento. 2 clases
 - h. Marcapasos. Clasificación. Implicancias en Anestesiología 1 clase
 - i. Anestesia para endarterectomía carotídea 1 clase
 - j. Anestesia en cirugía de aorta torácica sin extracorpórea. Mecanismos de protección medular. 1 clase
 - k. Anestesia en cirugía de aorta abdominal. Mecanismos de protección renal. 1 clase
 - l. Anestesia en cirugía vascular de los miembros 1 clase
 - m. Anestesia en microcirugía vascular de los miembros 1 clase
 - n. Anestesia en el taponamiento cardíaco 1 clase
 - o. Evaluación preoperatoria del paciente coordinado para cirugía cardíaca 1 clase
 - p. Anestesia en sala de hemodinamia: intervencionista y no intervencionista 2 clases
 - q. Conceptos fundamentales de circulación extracorpórea 1 clase
 - r. Anestesia para cirugía de revascularización coronaria con y sin CEC 1 clase
 - s. Anestesia en el paciente con valvulopatía para cirugía no cardíaca 1 clase
 - t. Anestesia para cirugía de recambio valvular 1 clase
 - u. Anestesia para cirugía de aorta torácica con CEC 1 clase
 - v. Anestesia para trasplante cardíaco 1 clase

Semestre 5

Número de clases estimado: 34

Fisiopatología y patología aplicadas a la anestesiología

1. Volemia y medio interno 9 clases
 - a. Reposición de la volemia. Uso peroperatorio de cristaloides y coloides 1 clase
 - b. Reposición de la volemia. Transfusión de sangre y derivados 1 clase
 - c. Trastornos iónicos: sodio y potasio 1 clase
 - d. Trastornos iónicos: magnesio, calcio, otros 1 clase
 - e. Alteraciones del equilibrio ácido-base 4 clases
 - f. Alteraciones de la crisis sanguínea 1 clase
2. Inmunidad y anestesia. Anestesia en endocrinopatías. 8 clases
 - a. Anestesia en el paciente diabético 2 clases
 - b. Anestesia en el paciente con disfunción tiroidea 2 clases
 - c. Anestesia en el paciente con disfunción de paratiroides 1 clase
 - d. Anestesia en el paciente con feocromocitoma 1 clase
 - e. Otras endocrinopatías (Cushing, Addison) 1 clase
 - f. Inmunidad y anestesia 1 clase
3. Miopatías. 2 clases
 - a. Anestesia en el paciente portador de miopatías 1 clase
 - b. Hipertermia maligna 1 clase
4. Riñón y anestesia 4 clases
 - a. Fisiopatología renal aplicada a la anestesiología 1 clase
 - b. Anestesia en el paciente con insuficiencia renal 2 clases
 - c. Trasplante de riñón. Trasplante renopancreático 1 clase
 - d. Anestesia para procedimientos urológicos: nefrectomía, RTU de próstata y vejiga 1 clase
5. Hígado y anestesia 3 clases
 - a. Anestesia en el paciente con insuficiencia hepatocítica 1 clase
 - b. Cirugía de resección hepática. Quiste hidático de hígado. Tumores. 1 clase
 - c. Trasplante hepático 1 clase
6. Anestesia en otras patologías o situaciones especiales 3 clases
 - a. Anestesia en el paciente con trastornos de la nutrición: obesidad mórbida y desnutrición 1 clase
 - b. Anestesia en el paciente adicto 1 clase
 - c. Reacciones alérgicas en anestesia. 1 clase
7. Anestesia en la urgencia 5 clases
 - a. Anestesia en el paciente con estómago ocupado. 1 clase
 - b. Anestesia en el paciente politraumatizado 2 clases
 - c. Anestesia en el paciente con falla multiorgánica. 1 clase
 - d. Anestesia en el paciente quemado. 1 clase

Semestre 6

Número de clases estimado: 33

Unidad materno-infantil

1. Obstetricia y ginecología 10 clases
 - a. Cambios fisiológicos del embarazo. Implicaciones en anestesia. 1 clase
 - b. Naturaleza y mecanismos del dolor en el parto. Analgesia del parto. 1 clase
 - c. Monitorización fetal. 1 clase
 - d. Medicación obstétrica: oxitocina, ergóticos, prostaglandinas, tocolíticos, sulfato de magnesio, β -adrenérgicos. 1 clase
 - e. Anestesia en la cesárea. 1 clase
 - f. Anestesia en estados hipertensivos del embarazo (eclampsia-preeclampsia). 1 clase
 - g. Anestesia en la paciente con hemorragias obstétricas: placenta previa, DPPNI. Hemorragias postparto. 1 clase
 - h. Anestesia para procedimientos no obstétricos en la paciente embarazada. 1 clase
 - i. Anestesia para cirugía endoscópica ginecológica. 1 clase
 - j. Anestesia en embarazada con patologías asociadas. (endocrinopatías, cardiopatías, etc.). 1 clase

2. Anestesia en pediatría 23 clases
 - a. Anatomía y fisiología del RN y niño mayor. 1 clase
 - b. Reanimación del recién nacido. 1 clase
 - c. Evaluación preanestésica y premedicación del paciente pediátrico. 1 clase
 - d. Manejo del niño con vía aérea dificultosa. 1 clase
 - e. Inducción y mantenimiento de la anestesia en pediatría. 1 clase
 - f. Fluidoterapia. 1 clase
 - g. Ventilación mecánica en pediatría. 1 clase
 - h. Monitorización y ambiente en anestesia pediátrica 1 clase
 - i. Analgesia intra y postoperatoria en pediatría. 1 clase
 - j. Anestesia regional en pediatría. 1 clase
 - k. Anestesia en el prematuro. 1 clase
 - l. Atresia de esófago. 1 clase
 - m. Hernia diafragmática. 1 clase
 - n. Onfalocele. Gastroquisis. 1 clase
 - o. Estenosis pilórica. 1 clase
 - p. Anestesia para las malformaciones cráneo-faciales. 1 clase
 - q. Neuroanestesia pediátrica 1 clase
 - r. Anestesia para procedimientos diagnósticos y endoscópicos. 1 clase
 - s. Anestesia para cirugía de tórax en el niño. 1 clase
 - t. Anestesia en el niño con cardiopatías congénitas. 1 clase
 - u. Anestesia y analgesia en el niño quemado. 1 clase
 - v. Anestesia en el niño politraumatizado. 1 clase

- w. Anestesia pediátrica en ORL. Amigdalectomía, labio leporino, paladar hendido. 1 clase

Semestre 7

Número de clases estimado: 30

Terapia del dolor agudo y crónico 26 clases

1. Dolor crónico 18 clases
 - a. Bases anatómicas, fisiológicas y biológicas del dolor. Vías del dolor. 1 clase
 - b. Medición y valoración del dolor. Clasificación. Taxonomía. 1 clase
 - c. Generalidades en el tratamiento del dolor crónico: fármacos y técnicas. 1 clase
 - d. Vía peridural y raquídea en el tratamiento del dolor crónico. Neurolíticos. 1 clase
 - e. Dolor neoplásico. Escalera analgésica. Tratamiento farmacológico. Bloqueos regionales. Neurolisis. 2 clases
 - f. Dolor de espalda. Etiologías. Dolor facetario. Dolor sacroilíaco. Dolor miofascial. 2 clases
 - g. Dolor por cirugía fallida de espalda. 1 clase
 - h. Dolor visceral 1 clase
 - i. Bloqueos simpáticos: ganglio estrellado, bloqueo simpático torácico, plexo celíaco, plexo hipogástrico, ganglio de Walter. 1 clase
 - j. Dolor neuropático. Dolor central. Dolor postamputación. Miembro fantasma. Neuralgia del trigémino. Neuralgia postherpética. 2 clases
 - k. Síndrome doloroso regional complejo. 1 clase
 - l. Migrañas y otras cefaleas. 1 clase
 - m. Terapia física y rehabilitación. TENS. 1 clase
 - n. Aspectos psicológicos y psiquiátricos en el tratamiento del dolor. 1 clase
 - o. Cuidados paliativos. 1 clase
2. Dolor agudo 8 clases
 - a. Fisiopatología del dolor agudo 1 clase
 - b. Tratamiento farmacológico del dolor agudo. 1 clase
 - c. Analgesia controlada por el paciente. 1 clase
 - d. Bloqueos regionales en el tratamiento del dolor agudo. 1 clase
 - e. Dolor agudo postoperatorio. Protocolos de la Cátedra. 2 clases
 - f. Dolor agudo en la urgencia: politraumatizado, quemado. 1 clase
 - g. Dolor por isquemia vascular periférica. 1 clase
3. Informática aplicada a la Anestesiología 4 clases
 - a. Aplicaciones de la informática en Anestesiología 1 clase
 - b. Base de datos especializada en anestesia: proyecto AnestRed de la Cátedra de Anestesiología 1 clase

- c. Extracción estadística. Uso en trabajos del postgrado. 1 clase
- d. Página WEB de la Cátedra de Anestesiología. Diseño. Mantenimiento. 1 clase

Semestre 8

Número de clases estimado: 31

1. Aspectos éticos y legales en Anestesiología 2 clases
 - a. Aspectos médico - legales en el ejercicio de la Anestesiología 1 clase
 - b. Etica y anestesia 1 clase
- Anestesia en especialidades** 29 clases
2. Cirugía general mayor
 - a. Anestesia para esofagectomía 1 clase
 - b. Anestesia para amputación abdomino - perineal de recto 1 clase
 - c. Procedimientos laparoscópicos en cirugía general. 1 clase
3. Neuroanestesia
 - a. Fisiopatología cerebral. Protección cerebral. 1 clase
 - b. Valoración preoperatoria de la función neurológica en el paciente neuroquirúrgico. 1 clase
 - c. Manejo anestésico del aneurisma intracraneano 1 clase
 - d. Anestesia para cirugía de fosa posterior. 1 clase
 - e. Cirugía de hipófisis 1 clase
 - f. Cirugía de la epilepsia. Esterotaxia. Cirugía endoscópica neuroquirúrgica. 1 clase
 - g. Manejo anestésico del paciente con traumatismo cráneo - encefálico. 1 clase
 - h. Postoperatorio neuroquirúrgico. 1 clase
 - i. Anestesia en neurorradiología 1 clase
4. Oftalmología
 - a. Aspectos generales de la anestesia para oftalmología. Manejo de la PIO. Efectos de los fármacos. 1 clase
 - b. Anestesia para estrabismo, catarata, desprendimiento de retina y glaucoma. 1 clase
 - c. Manejo anestésico del ojo abierto 1 clase
5. ORL
 - a. Amigdalectomía y adenoidectomía 1 clase
 - b. Anestesia para endoscopia ORL 1 clase
 - c. Anestesia para laringectomía 1 clase
 - d. Anestesia para cirugía de oído 1 clase
6. Traumatología
 - a. Artroplastia de cadera y de rodilla 1 clase

- b. Anestesia para cirugía de columna: escoliosis. Disectomía. 1 clase
 - c. Osteosíntesis 1 clase
 - d. Traumatismo raquímedular. 1 clase
7. Anestesia ambulatoria
- a. Anestesia para procedimientos ambulatorios en sala de operaciones. Postoperatorio y criterios de alta. 2 clases
 - b. Anestesia para procedimientos ambulatorios fuera de sala de operaciones: tomografía computada, resonancia magnética, terapia electroconvulsiva, endoscopia digestiva. 2 clases
8. Cirugía plástica
- a. Consideraciones generales de la anestesia para procedimientos en cirugía plástica. 1 clase
 - b. Cirugía maxilofacial. 1 clase

Formación práctica y asistencial (habilidades y destrezas).

Actividad práctica: la coordinación quirúrgica.

Constituye el otro pilar fundamental de la formación del Postgrado en Anestesiología (junto con la actividad teórica). Dentro de ésta, el Residente toma contacto con el paciente sometido a una intervención quirúrgica (o a un procedimiento anestesiológico según el caso), se le otorga la responsabilidad de hacerse cargo del procedimiento, con la supervisión de un asistente (grado II). Aprende y desarrolla todas las maniobras inherentes a la especialidad, sin las cuales es imposible recibir el título de especialista: el manejo de la vía aérea en todas sus modalidades, la anestesia regional, la monitorización invasiva. Realiza un correcto monitoreo clínico y paraclínico del paciente en el intraoperatorio, ganando experiencia en el devenir de las intervenciones de las complicaciones médicas y quirúrgicas que se presentan.

El Residente coordinado para una sala determinada debe conocer el paciente que será intervenido, no sólo para tomar en cuenta sus antecedentes personales, sino para planificar la anestesia a realizar –en conjunto con sus docentes- y para brindarle apoyo psicológico, herramienta fundamental para controlar el estrés que ocasiona cualquier intervención quirúrgica.

Para esto debe realizar la visita preoperatoria el día antes de la intervención, actividad que se considera obligatoria para el Residente. Asimismo, debe visitar al paciente el día posterior a la intervención para conocer la evolución postoperatoria y extraer de esta actividad su propia casuística. Esto se enmarca dentro del concepto de Medicina perioperatoria, en donde el Anestesiólogo maneja al paciente en el pre, intra y postoperatorio. Si bien la actividad quirúrgica comienza a las 8 de la mañana, el Residente de

Anestesiología debe concurrir al Hospital a las 7:30 para acondicionar la Sala de Operaciones, chequear la máquina de anestesia, y realizar las maniobras invasivas previas requeridas.

La etapa del Postgrado es de un aprendizaje continuo y evolutivo en la cual el Residente se encuentra siempre apoyado por el cuerpo docente de la Cátedra. Dentro de la actividad práctica, tanto en la coordinación como en las guardias de la urgencia, la actividad del Residente es dirigida por un Asistente (Grado 2) y supervisada por un Profesor Adjunto (Grado 3).

Dentro de este marco, las aspiraciones de la Cátedra para cada año en particular son las siguientes:

PRIMER AÑO

El Residente en Anestesiología debe realizar correctamente la evaluación preoperatoria de un paciente quirúrgico, el manejo básico de la vía aérea (ventilación bajo máscara, intubación orotraqueal) y dirigir una anestesia para una cirugía general en un paciente adulto.

SEGUNDO AÑO

Se agregan habilidades en técnicas regionales (anestesia peridural y raquídea) así como afianzar el manejo de la vía aérea y técnicas de monitorización invasiva (presión venosa central, presiones arteriales invasivas). Durante este año, el Residente debe saber tratar un paciente en el postoperatorio, anticipando y resolviendo complicaciones existentes en este período. Además, dirigir una anestesia de complejidad mediana en un paciente adulto (urología, plástica, ginecología, oftalmología, otorrinolaringología)

TERCER AÑO

El Residente debe manejar con seguridad las distintas modalidades de anestesia regional, manejo de la vía aérea y monitorización. Dirigir anestесias de mayor complejidad (neurocirugía, cirugía cardíaca, anestesia fuera de sala de operaciones). Expandir su formación hacia las áreas de Emergencia y Cuidados Intensivos.

CUARTO AÑO

Durante este año se deben adquirir conocimientos teóricos y prácticos para el manejo peroperatorio del paciente pediátrico (cirugía pediátrica) y formación en la terapia del dolor agudo y crónico. Es al final de este último año, en donde el Residente con la incorporación de los conocimientos teóricos y prácticos en

Anestesiología, Informática, Estadística y Metodología de la Investigación realiza su Monografía final de Postgrado.

3. Rotaciones

Son muy numerosas las especialidades que requieren la presencia y colaboración de un Anestesiólogo, por lo que éste debe formarse y manejar cada una de ellas. Esto se logra haciendo que el Residente realice una rotación por cada una de ellas. Genéricamente estas rotaciones abarcan aspectos del preoperatorio, intraoperatorio (en sus distintas especialidades quirúrgicas y diagnósticas) y postoperatorio además de la terapia del dolor, la incorporación del Anestesiólogo en la Emergencia -como experiente en la Reanimación, el manejo de la vía aérea y el tratamiento del dolor- y en el Centro de Tratamiento Intensivo.

| ROTACIONES OBLIGATORIAS DEL RESIDENTADO | | |
|--|-----------------|-----------------|
| ESPECIALIDAD | HORAS SEMANALES | PERÍODO (meses) |
| Preoperatorio | 6 | 12 |
| Cirugía general | 12 | 6 |
| Ginecología y Obstetricia | 12 | 6 |
| Otorrinolaringología | 12 | 6 |
| Urología | 6 | 6 |
| Oftalmología | 6 | 6 |
| Recuperación Postanestésica | 12 | 6 |
| Neurocirugía | 12 | 6 |
| Pediatría | 18 | 6 |
| Terapia del Dolor | 6 | 6 |
| Analgesia obstétrica | 12 | 6 |
| Cirugía plástica | 6 | 6 |
| Cirugía cardíaca | 6 | 6 |
| Traumatología | 6 | 6 |
| Imagenología | 6 | 6 |
| CTI | 12 | 6 |
| Centro de Quemados | 6 | 6 |

| | | |
|------------|----|---|
| Emergencia | 12 | 3 |
|------------|----|---|

4. Trabajos escritos obligatorios

Al término de cada año el Residente debe presentar ante la Cátedra y la Escuela de Graduados un trabajo de su autoría cuyo título es aconsejado por los Profesores de la Cátedra. En los primeros 3 años el trabajo puede ser en coautoría con otros dos Residentes. La Monografía final es un trabajo de autor único.

Es de interés especial de la Cátedra que los trabajos reflejen la actividad de la misma. Es así que los Residentes pueden utilizar los programas de Informática de la Cátedra para realizar sus trabajos. Son estadísticas que reflejan la población hospitalaria, los antecedentes personales, las intervenciones quirúrgicas, las anestесias practicadas y las complicaciones.

La monografía final en general se trata de la revisión de un tema específico de interés docente.

5. Actividades complementarias

La Cátedra de Anestesiología, en el marco del programa de Desarrollo Profesional Médico Continuo organiza *jornadas de actualización* con ponentes nacionales y extranjeros. Es una actividad altamente enriquecedora, tanto por el nivel de los temas elegidos como por los participantes que desarrollan los temas. Habitualmente una de las Jornadas está dedicada a la Anestesia Regional, otra a Pediatría y las demás a temas variados.

Además todos los años la Cátedra de Anestesiología organiza una Jornada dedicada a Residentes y Postgrados de todas las especialidades cuyos temas son:

- Manejo de la vía aérea
- Reanimación cardiopulmonar

Estas Jornadas se desarrollan el último sábado del mes correspondiente entre las 8 y las 14 horas en lugares que se difunden oportunamente.

Los temas centrales de cada Jornada se eligen con un año de anticipación y se publican en la página web de la Cátedra.

Estas actividades (Jornadas de Desarrollo Profesional Médico Continuo) son acreditadas por la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina y son de carácter obligatorio para los alumnos de Anestesiología.

V. REQUISITOS DE PERMANENCIA. EVALUACIONES PARCIALES.

La evaluación será continua, periódica y final.

Se consideran en la evaluación la puntualidad, la relación del Postgrado con los pacientes, el grado de adaptación a la tarea grupal (anestésico - quirúrgica), las destrezas (maniobras) y la actividad teórica. En esta evaluación participan todos los docentes de la Cátedra.

Al final de cada semestre, se realiza una evaluación escrita, con preguntas de tipo múltiple opción, de las cuales el Residente deberá contestar correctamente el 60% para aprobar el examen.

Debe señalarse que para poder rendir la prueba semestral correspondiente, el Residente debe haber cumplido correctamente las actividades curriculares del semestre: concurrencia a las clases del postgrado, a los Ateneos de la Cátedra y a las Jornadas organizadas por ésta en el semestre. En total el Residente debe tener menos de 10 faltas.

VI. PRUEBA FINAL DEL POSTGRADUADO

Una vez aprobados todos los semestres, cumplidas las rotaciones correspondientes y presentados los trabajos y la monografía, el Residente está en condiciones de presentarse para la prueba final habilitante al título de Especialista en Anestesiología.

Esta consiste en una prueba teórica, del tipo de múltiple opción, integradora del curso, en la cual se deberá responder correctamente el 60% de las mismas para aprobarla y poder pasar a la segunda prueba.

La segunda prueba consiste en una evaluación teórico - práctica, en la cual el Residente debe evaluar un paciente, realizarle la anestesia y luego evaluar un paciente en la Sala de Recuperación Postanestésica.

VII. OTORGAMIENTO DEL TÍTULO

El Título otorgado por la Escuela de Graduados es el de **“Especialista en Anestesiología”**, habilitante para el ejercicio de la Anestesiología, la Reanimación y la Terapia del Dolor agudo y crónico dentro del territorio nacional.

Es un objetivo principal de la Cátedra en la formación del especialista, de que éste mantenga y profundice su capacitación, fundamentalmente participando en los cursos de actualización enmarcados dentro de la Educación Médica Continua y asistiendo a los ateneos, principal actividad científica semanal de la Cátedra.

ANEXO

Informática.

Dos son los proyectos relacionados con la Informática que la Cátedra de Anestesiología consideran de vital importancia: uno vinculado a la documentación perioperatoria y el otro es el sitio web de la Cátedra.

AnestRed es una base de datos especializada en Anestesiología donde el Residente vuelca los datos de los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica. Fue diseñada por docentes de la Cátedra para poder realizar una extracción estadística ajustada. Intenta manejar los datos de la población hospitalaria para lograr análisis que permitan mejorar la asistencia. Muestra los datos de los pacientes de cualquier anestesia en cualquier momento de su estadía hospitalaria y posteriormente a ella. Cumple, por lo tanto, un objetivo asistencial y otro científico. Para lograr sus cometidos es esencial el correcto y completo llenado de los datos, actividad que debe cumplir el Residente en forma obligatoria.

Este programa trabaja en red, existiendo una terminal para ingreso de datos en la Policlínica de Preoperatorio y otra en Recuperación Postanestésica.

Anestadi es un programa diseñado para poder realizar una extracción estadística sobre la base de datos de AnestRed. Es un complemento de dicho programa, y es de enorme utilidad para realizar trabajos científicos y evaluar la tarea asistencial.

El sitio www.anestesia.hc.edu.uy fue diseñado en julio de 1998 y se ha constituido desde su creación en la “voz oficial de la Cátedra”. La tarea de mantenimiento del sitio la realizan los docentes de la Cátedra con participación de los residentes. En el sitio se pueden encontrar datos sobre pautas y protocolos de la Cátedra, puestas al día, monografías, publicaciones, ateneos, actividades extraordinarias, seminarios, publicaciones y el programa docente.