ANESTESIOLOGIA

SERIE: Programa de Residencia

AUTORIDADES

Gobernador
Ing. Felipe Carlos Solá

Ministro de Salud
Dr. Ismael José Passaglia

Subsecretaria de Planificaci n
de la Salud
Dra. Marta Neil

Directora Provincial de
Capacitaci n para la Salud
Dra. Adriana Moiso

Director de Capacitaci n
de Profesionales de la Salud
Dr. Carlos Diego Torino

AUTORES

Dra. PALLARO, Diana
Dra. SILVERO, Miriam
Dra. TABALLIONE, Graciela
Dr. CHIUMIENTO, Pascual
Dr. MAZUR, Gustavo
Dr. MIGUEL, Víctor
Dr. PIRES, Hugo
Dr. CENTINEO, Héctor
Dr. KOCIUBINSKI, Germán
Dra. FLORIO, Ana Mabel

Coordinaci n Pedag gica
Lic. Patricia Chabat

Coordinaci n General
Dr. Juan Alberto Reichenbach

Coordinaci n TØcnica
Lic. Jorge Luis Santopolo

INTRODUCCION

La anestesiología, como otras ciencias Médicas, en la actualidad ha acrecentado su complejidad.

Requiere de una formación multidisciplinaria, teniendo en cuenta las demandas de atención de la comunidad, la calidad de vida de la sociedad moderna, la incidencia de los avances tecnológicos y farmacológicos que han mejorado sustancialmente las técnicas de admisión y cuidados anestésicos, como así también los métodos de estudio y tratamiento del dolor.

Fundamentan esta especialidad los conocimientos científicos de Anestesia, Analgesias, Inhaloterapia y Reanimación.

La residencia de Anestesiología data en la Provincia de Buenos Aires a partir del año 1974. Actualmente esta considerada como básica y con una duración de cuatro años.

PERFIL PROFESIONAL

El egresado de la residencia de anestesiología será un profesional especializado capaz de dar respuesta a las problemáticas prevalentes de la salud vinculadas con la administración y cuidados anestésicos, el estudio y tratamiento del dolor. Estará capacitado para:

- Realizar evaluación clínica y psicológica en las distintas etapas perioperatorias, y establecer conductas y tratamientos adecuados en cada una de ellas.
- Evaluar y practicar las técnicas y tácticas anestesiológicas adecuadas para cada caso e incluso perfeccionarlas.
- Prestar cuidados de máxima calidad al paciente anestesiado para evitar y/o corregir las alteraciones de la homeostasis inherentes al acto anestésico-quirúrgico.

- Estar capacitado para el estudio y el tratamiento del dolor de distinto origen.
- Practicar y transferir conocimientos en reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.
- Poseer los conocimientos y destrezas para brindar asistencia en la recuperación y mantenimiento de las funciones vitales en pacientes críticos y de alto riesgo en forma intra y extra hospitalaria.
- Poseer los conocimientos y habilidades para actuar en equipo en caso de catástrofes naturales o producidas por el hombre.
- Realizar trabajos científicos y estimular el desarrollo del pensamiento científico con sentido crítico del análisis.
- Estudiar, conocer y participar en el estudio de la bioética.
- Crear y/o mantener el sentido de trabajo multidisciplinario y en equipo, de las distintas áreas en que participen.
- Mantener en todo momento una adecuada relación médico paciente, respetando el principio de los seres humanos a la libre determinación.

OBJETIVO GENERAL

Garantizar la formación de médicos especializados en anestesiología reanimación y resucitación, conforme a los avances proporcionados por el conocimiento científico; técnico y humanístico, acorde al perfil profesional explicitado

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Proporcionar insensibilidad al dolor durante los procedimientos quirúrgicos, obstétricos, terapéuticos y diagnósticos.
Brindar los cuidados pertinentes a los pacientes sometidos a los procedimientos descriptos en el párrafo anterior.

Controlar y/o restaurar la homeostasis durante el período perioperatorio; en el paciente críticamente enfermo, traumatizado o en cualquier otra situación grave.

Efectuar diagnóstico y tratamiento en síndromes dolorosos de distinto origen y evolución.

Tratamiento clínico y la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.

Evolución de la función respiratoria y la administración de terapia respiratoria en todas sus formas.

Realizar tareas de supervisión, docencia y evaluación del trabajo del personal médico y paramédico organizado en la práctica de la anestesiología.

Desarrollar actividades de investigación vinculadas con el campo particular de intervención.

ACTIVIDADES

Las actividades estarán interrelacionadas de manera tal, que en los procesos de apropiación y producción, el conocimiento no resulte fragmentado y se fortalezca la relación dialéctica entre teoría y práctica.

En la organización de las actividades se recomienda tener en cuenta la inclusión gradual del residente a las mismas (observación, colaboración, asistencia asistida). Sólo a fines didácticos las clasificaremos en:

1. Actividad asistencial teórico-práctica:

La misma se hará efectiva de lunes a sábado de 8 a 12 hs. en las salas y consultorios externos de las distintas unidades asistenciales, bajo supervisión y responsabilidad de un médico de planta o Jefe de Sala el que actuará como instructor natural durante este horario. Los residentes tendrán a su cargo la atención de pacientes en número a determinar, proporcional a las

posibilidades del servicio. El objetivo particular de esta actividad es la afirmación de la relación médico-paciente y el perfeccionamiento de la técnica de conducción de la historia clínica, así como la detección de los síndromes en la clínica médica. Así, el residente hará la historia clínica a todo paciente que se interne en su sector, hará una impresión diagnóstica y un plan de estudios. Será también el encargado de registrar la evolución, resultado de estudios complementarios, cambios en la impresión diagnóstica, etc. Al alta del enfermo confeccionará la epicrisis. Será también responsabilidad del residente efectuar los procedimientos diagnósticos que estén a su alcance: ECG, fondo de ojo, punciones pleurales, abdominales, lumbares, etc. El residente participará activamente en todas las reuniones científicas del servicio o sala. En los consultorios externos actuará también supervisado por un médico de planta con el objetivo de aprender el manejo del paciente ambulatorio y los criterios de internación y derivación. Se aconseja, además, el desarrollo de actividades dirigidas a la comunidad en especial en cuanto a educación para la salud y la prevención de enfermedades prevalentes.

2. Guardias:

La actividad asistencial se complementará con una guardia semanal (más las rotativas que se indiquen) cuyo objetivo es posibilitar el adecuado aprendizaje de la asistencia del paciente agudo. En todas las actividades de guardia será guiado y supervisado por el médico de guardia respectivo, tendiéndose a formar un equipo con afinidades y objetivos para la correcta asistencia del paciente.

3. Actividad teórica y teórico-práctica:

De lunes a viernes de 13 a 17 hs. se desarrollarán clases teóricas, ateneos y discusión de casos clínicos, mostraciones de exámenes complementarios y actualizaciones bibliográficas.

El objetivo particular es desarrollar el hábito de estudio y la actualización permanente en los avances de la clínica médica en sus distintos aspectos, desarrollar el criterio médico a través del análisis de los síndromes y de la patología médica, sus etiologías, diagnósticos diferenciales y manejo terapéutico de los mismos.

4. Actividades de investigación:

En forma continua y adecuada a los objetivos de la residencia se promoverán actividades de investigación sobre temas relacionados con la problemática de la unidad asistencial donde se desarrolla la actividad de la residencia y con el aval del servicio de docencia e investigación y del comité de ética.

EXPECTATIVAS DE LOGRO ANUALES

1er. Año

Al finalizar el primer año, el médico residente estará capacitado para:

- Administrar anestesia general inhalatoria, intravenosa y espinal en pacientes adultos de bajo riesgo, bajo supervisión.
- Administrar anestesia general y regional en pacientes obstétricas para procedimientos quirúrgicos, bajo supervisión.
- Conocer las técnicas de manejo inicial y manejo anestésico de los pacientes politraumatizados.
- Conocer los principios físicos y el manejo de los sistemas de administración de anestesia.
- Describir las propiedades farmacológicas y administrar las drogas empleadas en anestesia.
- Utilizar diversas técnicas de monitoreo no invasivo.
- Reconocer los trastornos más frecuentes del medio interno.
- Conocer la fisiología respiratoria, los cambios producidos por

la anestesia y los trastornos más frecuentes que originan hipoxemia.
- Conocer la fisiología cardiovascular, evaluar al paciente cardiópata y manejar las drogas con efectos cardiovasculares.
- Realizar maniobras de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.

2do. Año

Al finalizar el segundo año, el médico residente estará capacitado para:
- Administrar anestesia general inhalatoria, intravenosa y regional, bajo supervisión, en pacientes adultos de alto riesgo
- Administrar analgesia para el parto en sus diferentes técnicas, bajo supervisión.
- Administrar anestesia general y regional, bajo supervisión, en las distintas emergencias.
- Conocer la fisiopatología cardiovascular, evaluar al paciente cardiópata, manejar las técnicas de monitoreo invasivo, manejar las drogas cardiovasculares y administrar anestesia en pacientes cardiópatas de bajo y alto riesgo.
- Conocer la fisiopatología respiratoria, evaluar la función respiratoria, conocer las técnicas de monitoreo, evaluar los mecanismos de hipoxia, manejar y conocer el funcionamiento de los respiradores mecánicos, indicar y utilizar diferentes modos de asistencia respiratoria, administrar anestesia en pacientes con patología respiratoria.
- Conocer, evaluar, diagnosticar y manejar los distintos trastornos del medio interno.
- Conocer la fisiología, fisiopatología, clínica y el manejo anestésico de los trastornos sanguíneos, renales, hepáticos, endócrinos, neuromusculares y metabólicos. Administrar anestesia en estas situaciones.

Administrar anestesia a pacientes en:
· Neurocirugía
· Otorrinolaringología

· Oftalmología
· Traumatología
· Cirugía general
· Cirugía maxilofacial
· Videolaparoscopía
· Quemados
· Cirugía plástica
· Urología
· Cirugía ambulatoria
· Vascular periférico

- Conocer técnicas de hipotensión controlada y autotransfusión y hemodilución aguda
- Conocer los aspectos legales de la práctica anestésico.

3er. Año

Al finalizar el tercer año, el médico residente estará capacitado para:
- Conocer las técnicas y el manejo del dolor agudo, y dolor postoperatorio.
- Evaluación y manejo del dolor crónico oncológico y otras patologías frecuentes.
- Conocer el diagnóstico clínico de muerte cerebral y las técnicas de mantenimiento del donante.
- Aplicar anestesia para la ablación e implante de órganos
- Administrar anestesia general, inhalatoria, endovenosa y regional en pacientes pediátricos.
- Administrar anestesia para la cirugía torácica y cardiovascular central.
- Conocer las técnicas de sedación, analgesia y relajación en pacientes de cuidados intensivos.

4to. Año

Al finalizar el cuarto año, el médico residente habrá profundi-

zado los conocimientos teórico-prácticos adquiridas en años anteriores, desarrollando su práctica profesional específica en las siguientes áreas quemados, Accidentología, Catástrofes, Dolor, Ablación e Implantes.

CONTENIDOS

Los contenidos se hallan organizados por módulos y agrupados en cinco bloques:

BLOQUE A: FORMACIÓN ACADÉMICA Y PRÁCTICA PROFESIONAL ESPECÍFICA.

Primer Año:
MODULO INTRODUCTORIO: NOCIONES BASICAS EN BIOSEGURIDAD
MODULO: INTRODUCCION A LA ANESTESIOLOGIA
MODULO: GASES Y SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN
MODULO: FARMACOLOGIA APLICADA
MODULO: PRACTICA BASICA DE LA ANESTESIA GENERAL
MODULO: PRACTICA BASICA DE LA ANESTESIA REGIONAL
MODULO: ANESTESIA EN OBSTETRICIA
MODULO: MEDIO INTERNO
MODULO: RESPIRATORIO
MODULO: CARDIOVASCULAR
MODULO:ANESTESIA EN PACIENTES POLITRAUMATIZADOS
MODULO: ANESTESIA EN PATOLOGIAS FRECUENTES
MODULO: PRÁCTICA ASISTENCIAL

Segundo Año:
MODULO: CARDIOVASCULAR

MODULO: RESPIRATORIO
MODULO: MEDIO INTERNO
MODULO: ANESTESIA EN LAS URGENCIAS
MODULO: ANESTESIA EN LAS ESPECIALIDADES
MODULO: ANESTESIA EN SITUACIONES ESPECIALES
MODULO: MISCELÁNEAS
MODULO: PRÁCTICA ASISTENCIAL

Tercer Año:
MODULO: ESTUDIO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR
MODULO: TRANSPLANTE DE ORGANOS
MODULO: ANESTESIA EN PEDIATRIA
MODULO: CIRUGÍA TORACICA Y CARDIOVASCULAR
MODULO: CUIDADOS INTENSIVOS
MODULO: PRÁCTICA ASISTENCIAL

Cuarto Año:
MODULO: GRAN QUEMADO
MODULO: ACCIDENTOLOGIA Y CATASTROFES
MODULO: DOLOR
MODULO: ABLACIÓN E IMPLANTES
MODULO: PRÁCTICA ASISTENCIAL

BLOQUE B: BIOÉTICA

MODULO: ETICA TEÓRICA Y BIOÉTICA.

BLOQUE C: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

MODULO: INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA CIENTÍFICA.

MODULO: APLICACION DE LA METODOLOGIA CIENTIFICA AL CAMPO ESPECIFICO DE LA CLINICA QUIRURGICA.

BLOQUE D: SALUD PUBLICA

MODULO: LA RELACION «PROFESIONAL DE LA SALUD-PACIENTE» PUESTA EN CUESTION.
MODULO: PARADIGMAS EN SALUD. POLITICAS Y ESTRATEGIAS.
MODULO: EL RESIDENTE Y EL AMBITO INSTITUCIONAL.
MODULO: LA DIMENSION ETICA DEL PROFESIONAL DE LA SALUD.

BLOQUE E: FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

MODULO: IDIOMA INGLES.
MODULO: INFORMATICA.
MODULO: CURSOS OPCIONALES.

BLOQUE A: Formación académica y Práctica Profesional específica.

Primer Año:

MODULO INTRODUCTORIO: NOCIONES BASICAS EN BIOSEGURIDAD

- Bioseguridad: Definición. Conceptos generales.
- Manejo del trabajador de la salud infectado con el virus de la hepatitis B-C;
- HIV u otro patógeno de transmisión hemática.
- Prevención y control de infecciones en el personal de la salud.
- Organigrama del Programa de Control de Infecciones Hospitalarias. Higiene Hospitalaria. Aislamiento. Aislamiento respiratorio.
- Infecciones relacionadas a dispositivos intravasculares.
- Catéteres para acceso venoso central de inserción periférica.
- Instructivo de uso de antisépticos y desinfectantes. Propiedades generales. Uso antisépticos.
- Programa de Uso racional de antimicrobianos.
- Profilaxis Quirúrgica. Consideraciones Generales.

MODULO: INTRODUCCION A LA ANESTESIOLOGIA

- SISTEMATIZACION DE LA RESIDENCIA: Deberes y obligaciones. Competencia. Actividades teóricas y asistenciales a desarrollar en cada año. Horarios. Guardias. Normas de convivencia. Cuidado de los bienes. Mantenimiento. Tesorería. Biblioteca. Videoteca. Informática.
- QUIROFANO: Ubicación física. Funcionamiento. Circulación. Vestimenta. Comportamiento. Relación con el personal médico y no médico. Cuidado infectológico. Lavado de manos. Horarios de ingreso y salida. Responsabilidad del anestesiólogo en el acto quirúrgico. La ficha de anestesia: confección e importancia.

- HISTORIA DE LA ANESTESIA: antecedentes de la anestesia moderna, aparición de la anestesia inhalatoria, la primer anestesia de W.T. Morton, el éter - planos de Guedel -, aparición de la anestesia local, anestesia endovenosa, los barbitúricos, evolución de la anestesia moderna. Alcance de la anestesia: definición, objetivos, concepto de dolor.
- NOCIONES BASICAS EN ANESTESIA GENERAL: Oxígeno. Protóxido. Aire comprimido. Aspiración. Mesa de anestesia. Sistemas de administración. Respiradores. Monitoreo básico. Reglamentación. Vía aérea: sistemas de oxigenoterapia. Máscaras. Codo bolsa. Cánulas orofaríngeas. Laringoscopios. Mandril. Tubos endotraqueales. Catéteres venosos. Guías de suero. Soluciones parenterales. Drogas básicas. Secuencia anestésica: ingreso del paciente, posiciones, M.A.P., preinducción, inducción, mantenimiento, recuperación, alta de quirófano.
- NOCIONES BASICAS EN ANESTESIA REGIONAL: Bloqueos espinales, elementos y drogas básicas. Mesa, elementos y drogas necesarias para complementación y seguimiento. Técnica, medidas previas, monitoreo, acciones básicas durante el mantenimiento.
- VISITA PREANESTESICA: Interrogatorio. Examen físico. Datos de interés para el anestesiólogo. Laboratorio básico. Solicitudes especiales.
- PUNCION VENOSA PERIFERICA: anatomía, elementos, técnicas, elección del sitio de punción, elección del calibre. Dificultades, evaluación de las mismas, conducta.
- INTUBACION ENDOTRAQUEAL: evaluación de la vía aérea. Manejo básico de la vía aérea. Técnica básica de intubación endotraqueal.

MODULO : GASES Y SISTEMAS DE ADMINISTRACION

- FISICA Y ANESTESIA: ecuación general de los gases, vapor y gas, punto crítico, ebullición y evaporación, presión de vapor, calor latente de vaporización, compresión y rendimiento de vapor. Solubilidad, coeficientes, difusión. Características físico-

químicas de los anestésicos inhalatorios. Flujos, características, laminar y turbulento, flujo por orificios.
- GASES Y APARATOS: Aparatos de anestesia, generalidades. Dispositivos de seguridad. Características físico- químicas del 0_2, 0_2 líquido y comprimido. Sistemas de seguridad en la administración de 0_2. Características físico-químicas del N_20, alimentación con N_20. Sistemas de seguridad en el uso de la mezcla N_20 - 0_2. Mezcla 0_2 aire. Válvulas reductoras de presión. Flujómetros: características, presurizados y no presurizados. Vaporizadores. Circuitos y sistemas de administración. Absorción de anhídrido carbónico. Sistemas de depuración. Humidificación. Recomendaciones para la revisión de los aparatos de anestesia. Normas vigentes.
- RESPIRADORES: conceptos básicos sobre: física y ventilación mecánica. Tipos de respiradores, formas de ciclado, mandos comunes, IPPV, asistida y controlada. Conceptos básicos sobre los cambios cardiorrespiratorios producidos por la ventilación de presión positiva. Indicaciones y objetivos. Manejo de los respiradores y sistemas de administración de anestesia del servicio.

MODULO : FARMACOLOGIA APLICADA

- FARMACOLOGIA GENERAL:

· FARMACODINAMIA: Mecanismo de acción de las drogas; mediadas por receptores, segundos mensajeros: características. Curvas dosis-respuesta. Actividad intrínseca: sinergismo y antagonismo. Regulación de receptores. Drogas de acción no mediada por receptores. Indices toxicológicos, tolerancia y taquifilaxia.
· FARMACOCINÉTICA, conceptos, pasaje a través de la membrana, tipos. Biodisponibilidad y absorción, factores determinantes. Distribución de las drogas, unión a proteínas. Metabolismo, procesos de biotransformación. Excreción. Interacciones farmacocinéticas. Curvas concentración-tiempo. Vida media. Vías de administración. Dosis de carga y de mantenimiento

- FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO: Anatomía del Sistema Nervioso Simpático y Parasimpático. Fisiología de la transmisión colinérgica y adrenérgica. Receptores. Respuesta de órganos efectores. Descripción farmacológica de los siguientes grupos de drogas: agonistas y antagonistas colinérgicos, agonista y antagonistas selectivos y no selectivos del sistema adrenérgico, agentes de acción central.
- AGENTES DE PREMEDICACION: Benzodiacepinas: clasificación. Neurolépticos. Antihistamínicos: anti H1 y anti H2. Antieméticos: metoclopramida, ondanzestrón, droperidol. Anticolinérgicos:atropina, escopolamina, glicopirrolato. Características físico-químicas, Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos. Reacciones adversas. Interacciones. Indicaciones. Contraindicaciones.
- INDUCTORES: Tiopental sódico. Ketamina. Propofol. Midazolam. Características físico-químicas. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos. Reacciones adversas. Interacciones. Indicaciones. Contraindicaciones. Cuadro comparativo. Elección del agente inductor. Costo/beneficio. Efecto sobre el despertar.
- INHALATORIOS: Generalidades. Mecanismo de acción y concepto de C.A.M. Variaciones de la C.A.M. Propiedades físico-químicas. Captación y distribución. Coeficientes. Factores que modifican la Fa/Fi. Efecto de la concentración y 2do. gas. Metabolismo y toxicidad. Efectos sistémicos sobre Cardiovascular, respiratorio y otros órganos. Protóxido y espacios gaseosos cerrados. Recuperación de la anestesia. Hipoxia por difusión. Halotano. Enfluorano. Isofluorano. Sevofluorano. Desfluorano. Protóxido. Características individuales, comparaciones. Cuadro comparativo. Concepto de C.A.D. Tablas.
· DINAMICA DE LA ANESTESIA GENERAL: dinámica de los agentes inhalatorios, concepto y práctica de la anestesia balanceada, anestesia endovenosa. Analgesia, Hipnosis, Relajación, Estabilidad neurovegetativa, Amnesia.

- OPIACEOS: Receptores. Mecanismo de acción. Clasificaciones. Propiedades farmacológicas generales. Característi-

cas físico-químicas. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos. Vías de administración. Morfina. Meperidina, Fentanilo, Sufentanilo, Alfentanilo, Nalbufina, Buprenorfina, Naloxona: características individuales, comparar a morfina y entre sí: potencia, diferencias de efectos, inicio de acción, duración de acción, efectos adversos. Usos. Nuevos opiáceos.

- RELAJANTES MUSCULARES:

· INTRODUCCION: Fisiología neuromuscular: unión mioneural, transmisión neuromuscular, receptores pre y postsinápticos, receptores atípicos, acciones clásicas y no clásicas de los R.M. Clasificación.

· FARMACOLOGIA DE LOS RELAJANTES MUSCULARES NO DESPOLARIZANTES: Características farmacológicas de los relajantes musculares de los grupos bencil y esteroide. Características físico-químicas. Farmacocinética. Efectos. Reacciones adversas. Interacciones. Dosificación. DE 95. Presentación farmacéutica. Cuadro comparativo.

· FARMACOLOGIA DE LOS RELAJANTES MUSCULARES DESPOLARIZANTES: Características físico-químicas. Farmacocinética. Efectos. Reacciones adversas. Interacciones. Dosificación. DE 95. Presentación farmacéutica. Cuadro comparativo. Usos.

· AGENTES DE REVERSION: Clasificación según mecanismo de acción: transferencia de ácidos e inhibidores prostéticos. Farmacocinética, dosificación, indicaciones, efectos indeseables e interacciones farmacológicas.

· MONITOREO DE LA RELAJACION MUSCULAR: Principios de estimulación nerviosa periférica, patrones de estimulación (Twitch, T.O.F., Tétanos, Conteo postetánico y Doble Tétanos). Características del aparato y los electrodos. Sitios de estimulación. Registro de respuesta. Evaluación de la respuesta. Uso transoperatorio del neuroestimulador sin equipo de registro. Indicaciones.

- PROCAINA:Características físico-químicas. Farmacodinamia. Farmacocinética. Efectos. Reacciones adversas.

Interacciones. Indicaciones. Contraindicaciones. Dosificación. Usos. Drogas complementarias.

MODULO : PRACTICA BASICÁ DE LA ANESTESIA GENERAL

- RIESGO ANESTESICO: Definición y cuantificación del riesgo anestésico, su clasificación. Morbimortalidad de los accidentes anestésicos. Riesgo anestésico en grupos específicos de pacientes
- EVALUACIÓN PREOPERATORIA: Búsqueda de factores que aumentan el riesgo. Exploración clínica, pruebas de laboratorio; su valor predictivo. Anomalías de las pruebas en pacientes asintomáticos. Normatización de las mismas.
- PRACTICA DE LA ANESTESIA GENERAL: Fases de la practica de la anestesia general. Consideraciones. Medicación anestésica previa: objetivos, fármacos, criterios. Inducción: Objetivos y técnicas. Secuencias y Profundidad de la inducción. Mantenimiento Secuencias y profundidad de la inducción. Mantenimiento: objetivos y profundidad. Posición de los pacientes pos y contras, precauciones. Recuperación y traslado. Selección de fármacos. Monitoreo de la profundidad de la inducción. Manejo de la vía aérea. Posición de los pacientes: decúbito lateral, posición de litotomía, prona, Trendelemburg. Recuperación y traslado del paciente.
- HIDRATACION BASICA DEL PACIENTE QUIRURGICO: Compartimientos de líquidos corporales y su fisiología. Soluciones coloides y cristaloides: características físico-químicas, su elección en el transoperatorio. Estimación preoperatoria del balance de líquidos: exploración física y laboratorio. Administración intraoperatoria: requerimientos basales, reposición de déficit, y de pérdidas intraoperatoria. Monitorización de los cambios del equilibrio hídrico.
- MONITOREO:
· TENSION ARTERIAL
· E.C.G.
· DIURESIS

· OXIMETRIA
· CAPNOGRAFIA
· TEMPERATURA
· VIA AEREA Y RESPIRATORIO
· SISTEMA DE ADMINISTRACION
· PROFUNDIDAD ANESTÉSICA

Nota: el monitoreo avanzado de: equilibrio ácido-base, respiratorio, hemodinámico, etc., forman parte de la actividad de segundo año y se desarrolla en otros módulos.

- MANEJ0 DE LA VIA AEREA: estructura y función de la vía aérea superior. Valoración de la vía aérea: exploración física, signos importantes de vía aérea dificultosa. Síndrome y situaciones patológicas que son motivo de intubación dificultosa

· MANEJO BASICO: ventilación con máscara, material y técnica, cánulas oro y nasofaríngeas.

· MANEJO AVANZADO: intubación endotraqueal, indicaciones, material necesario, especificación de los mismos. Secuencia y técnica de intubación vigil o con paciente anestesiado, orotraqueal, nasotraqueal. Complicaciones a corto y largo plazo. Extubación, complicaciones.

· MANEJO ALTERNATIVO: otras técnicas de manejo de la vía aérea, intubación traqueal retrógrada, cricotirotomía quirúrgica y por punción, traqueostomía, máscara laríngea, combitube, guía de Agustine, mandril iluminado, fibroscopía. Técnica, material necesario, indicaciones, complicaciones. Algoritmos en vía aérea dificultosa; Fast trach. Ventilación jet.

- RECUPERACION ANESTESICA:

· UNIDAD DE CUIDADOS POSANESTÉSICOS: ubicación, dimensiones, instalaciones equipamientos y personal.

· RECUPERACION DE RUTINA: factores que influyen en el despertar del paciente, complicaciones respiratorias, circulatorias, agitación y dolor, náuseas y vómitos, hipotermia, temblores, renales y hematológicas. Alta de la unidad.

Fases de la práctica de la anestesia general. Sus consideraciones medicación, anestésica.

MODULO : PRACTICA BASICA DE LA ANESTESIA REGIONAL

- ANESTESICOS LOCALES: generalidades sobre la neurona. Axones y nervios periféricos. Fisiología de la conducción nerviosa. Clasificación y fisiología de fibras nerviosas. Mecanismo de acción de los A.L. Formas activas. Lugar de acción. Efectos electrofisiológicos. Aspectos clínicos del bloqueo nervioso. Concentración bloqueadora mínima. Factores que influyen en la actividad anestésica. Estructura y propiedades físicoquímicas. Clasificación. Biodisponibilidad local. Absorción sistémica. Distribución. Biotransformación y excreción. Toxicidad local y sistémica, factores influyentes. Diferencias entre ésteres y amidas.

- BLOQUEO ESPINAL:
· ANATOMIA DEL RAQUIS: Anatomía de la columna vertebral. Contenido osteoligamentoso y nervioso. Sistematización nerviosa. L.C.R. Descripción del espacio peridural. Fisiología del espacio peridural. Vascularización del neuroeje.
· TECNICA: bloqueo epidural y subaracnoideo. Equipo. Posición del paciente. Preparación. Técnica de punción, método de pérdida de la resistencia, gota pendiente, otros. Abordajes. Catéteres: tipos, colocación, indicaciones, complicaciones. Diferencias técnicas a distintos niveles de la columna. Bloqueo caudal, técnica.
· FISIOLOGIA DEL BLOQUEO: Cinética del bloqueo. Factores que lo rigen. Fijación y duración. Efectos sistémicos del bloqueo. Complicaciones y tratamiento. Elección del agente. Acciones previas al bloqueo. Monitoreo. Indicaciones. Contraindicaciones. Recuperación del bloqueo. Consideraciones postanestésicas.

- BLOQUEO DEL MIEMBRO INFERIOR: Anatomía aplicada.

Equipo. Técnicas. Indicaciones. Contraindicaciones. Complicaciones. Selección del agente en: bloqueo del ciático y sus ramas, bloqueo crural, obturador, fémoro-cutáneo, bloqueo 3 en 1, bloqueo del pié.

- BLOQUEO DEL MIEMBRO SUPERIOR: Anatomía aplicada. Equipo. Técnicas. Indicaciones. Contraindicaciones. Complicaciones. Selección del agente en: Bloqueo supraclavicular, axilar, troncular de los distintos nervios. Anestesia regional intravenosa.

- OTROS BLOQUEOS SOMATICOS: Anatomía aplicada, técnica, indicaciones, contraindicaciones, complicaciones, selección del agente en: bloqueo intercostal, paravertebral torácico y sacro, abdomino-genital, genito-crural.

- NEUROLOCALIZACION: equipos, principios electrofisiológicos de funcionamiento, objetivos de su uso, técnica, complicaciones y beneficios.

MODULO : ANESTESIA EN OBSTETRICIA

- INTRODUCCION: Cambios fisiológicos en la gestante. Circulación e intercambio gaseoso útero-placentario. Pasaje transplacentario de drogas. Factores determinantes. Actividad uterina y progreso del parto. Vías del dolor.
- ANESTESIA PARA CESAREA: Normas. Indicaciones. Técnicas anestésicas y complicaciones. Anestesia regional. Anestesia general. Prevención del aspirado de contenido gástrico. Efecto de los anestésicos generales sobre madre y feto. Ocitócicos y tocolíticos.
- SUFRIMIENTO FETAL: Fisiopatología. Factores predisponentes. Clínica. Manejo transoperatorio: preanestésico, medidas preinducción, monitoreo, técnica anestésico, etc. Recepción y reanimación del recién nacido.
- DIABETES Y GESTACION: Clasificación. Fisiopatología. Clínica. Riesgos fetales. Manejo transoperatorio: preanestésico,

manejo de la glucemia, preinducción, monitoreo, técnica anestésica, etc.

- PATOLOGIA SANGRANTE: hemorragias del primero, segundo y tercer trimestre. Clasificación etiológica. Fisiopatología. Clínica y manejo transoperatorio. Hemorragias del posparto. Causas y manejo de los trastornos de la coagulación en la paciente obstétrica.
- EMBARAZO E HIPERTENSION: Clasificación de hipertensión arterial en la paciente embarazada. Preeclampsia. Eclampsia. Fisiopatología. Clínica. Manejo transoperatorio. Drogas antihipertensivas. Síndrome HELLP.
- ANALGESIA PARA PARTO: Actividad uterina y progreso del parto. Vías del dolor. Efectos del trabajo de parto sobre el feto. Objetivo de la analgesia. Técnicas y equipo. Elección del agente. Consideraciones. Indicaciones y contraindicaciones. Complicaciones. Uso de opiáceos, ventajas y desventajas.
- ANESTESIA PARA CIRUGIA NO OBSTETRICA EN LA EMBARAZADA: Enfoque anestésico, objetivos. Factores que afectan la seguridad materno fetal. Teratogenicidad de los fármacos anestésicos. Prevención de la asfixia fetal y del parto prematuro.
- EMBARAZADA CARDIOPATA: Alteraciones cardiovasculares del embarazo y el parto. Evaluación cardiológica preoperatoria. Manejo transoperatorio de las siguientes patologías: cardiopatía reumática, valvulopatías, valvulopatías corregidas quirúrgicamente,cardiopatías congénitas, coronariopatías, arritmias cardíacas. Efecto de la terapéutica cardiológica sobre el feto.
- EMBOLIA DE LIQUIDO AMNIOTICO: Incidencia. Factores predisponentes. Patogénesis. Presentación clínica. Diagnóstico diferencial Conducta terapéutica.

MODULO : MEDIO INTERNO

- EQUILIBRIO ACIDO BASE: fisiología y química de las reacciones Acido-Base.Anión GAP/bicarbonato y otros Buffers. Iden-

tificación de las características de los mecanismos fisiológicos de control del PH. Valores normales.
- TRASTORNOS ACIDO-BASE: Trastornos ácido base simples: acidosis metabólica y respiratoria, alcalosis metabólica y respiratoria: definición. Trastornos más frecuentes que las provocan. Algoritmo diagnóstico y terapéutico.
- TRASTORNOS A-B MIXTOS: : trastornos ácido/base mixtos: respuesta adaptativa no esperable. Trastornos más frecuentes que las provocan. Enfoque diagnóstico y terapéutico.

MODULO : RESPIRATORIO

- FISIOLOGIA RESPIRATORIA: recuerdo anatómico/histológico pulmonar. Distribución de la ventilación y perfusión. Relación V/Q. Factores no respiratorios que determinan la perfusión: gasto cardíaco, vasoconstricción pulmonar hipóxica, volumen pulmonar, shunt fisiológico. Concepto de compliance y resistencia pulmonar. Volúmenes y capacidades pulmonares, prueba funcional respiratoria. Espacio muerto anatómico y fisiológico: capacidad residual funcional. Volumen de cierre de la vía aérea. Transporte de oxígeno y del dióxido de carbono. Valoración de la perfusión tisular (hematocrito, gasto cardíaco, etc.).
- CAMBIOS RESPIRATORIOS DURANTE LA ANESTESIA: mecanismos de hipoxemia e hipercapnia. Función ciliar.
- HIPOXIA E HIPOXEMIA: clasificación, fisiopatología. , prevención, diagnóstico, consecuencias, mecanismos de compensación. Concepto de deuda de oxígeno
- OXIGENOTERAPIA: objetivos, circuitos de alto y bajo flujo, toxicidad por 02, humidificación, higiene bronquial.

MODULO : CARDIOVASCULAR

- FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR: características generales del sistema cardiovascular. Distribución del volumen sanguíneo. Ley de Starling. Presión caudal y resistencia. Flujo pulsátil. Organización del árbol vascular y mecanismos de autorregulación.

Corazón: anatomía y fisiología. Circulación coronaria. Propiedades de las células cardíacas y receptores. Regulación. Automaticidad y Contractilidad. Gasto cardíaco.

- DROGAS ANESTESICAS Y FISIOLOGIA C.V.: cambios producidos por las distintas drogas anestésicas, por acción directa o indirecta
- Alteración de la fisiología cardiovascular en presencia de asistencia respiratoria mecánica.
- ELECTROCARDIOGRAMA: normal y alterado. Lectura. Derivaciones. Eje. Arritmias: bradi y Taquiarritmias. Síndromes de preexitación. Isquemia. Alteraciones electrolíticas con manifestación electrocardiográfica.
- MARCAPASOS: clasificación. Indicaciones. Anestesia en pacientes portadores de marcapasos.
- EVALUACION DEL PACIENTE CARDIOPATA: interrogatorio, semiología Cardiovascular. Radiografía de tórax, Ecocardiografía cardiaca. Riesgo cardíaco quirúrgico.
- FARMACOLOGIA CARDIOVASCULAR: manejo del paciente medicado con drogas antiarritmicas, antihipertensivas, digitálicas, antianginosas. Uso de las mismas drogas en el transoperatorio: indicaciones, interacciones y efectos deletéreos. Dobutamina, dopamina, isoproterenol, adrenalina, noradrenalina, nitroglicerina, nitroprusiato de sodio, bloqueantes cálcicos, beta bloqueantes, inhibidores de la fosfo diesterasa, amiodarona, lidocaina, etc.
- REANIMACION CARDIOPULMONAR: R.C.P. básico y avanzado.

MODULO: ANESTESIA EN PACIENTES POLITRAUMATIZADOS

- ESTOMAGO OCUPADO Y SINDROME DE MENDEL-SSON: incidencia, morbimortalidad, fisiología deglutoria, regurgitación, factores predisponentes, tipos de aspirado, signos y síntomas clínicos, prevención, técnica de manejo de la vía aérea, diagnóstico y conducta, pronóstico.

- SOLUCIONES DE REPOSICIÓN: Reología: su estudio. Tipos de flujo ley de Poiselle . Soluciones cristaloides y coloides, presentación, composición, propiedades, comparación, efectos adversos, contraindicaciones, uso.
- SANGRE Y DERIVADOS: modo de obtención, subproductos, almacenamiento, viabilidad, pruebas de compatibilidad, concepto de pedido de emergencia y urgencia, indicaciones, equipos de perfusión, complicaciones, implicancias médico-legales.
- TRASTORNOS DE LA HEMOSTASIA: fisiología de la hemostasia, mecanismos vascular, plaquetario y de la coagulación. Clasificación de los trastornos de la hemostasia. Manejo de los trastornos de la hemostasia en el paciente politraumatizado
- SHOCK: definición, clasificación etiológica, clasificación y enfoque fisiopatológico, disponibilidad y deuda de oxígeno. Shock hipovolémico: etiología, grados de hemorragia, signosintomatología, monitoreo. Conducta. Tratamiento: volumen vascular, disponibilidad de oxígeno, hemostasia.
- POLITRAUMATIZADOS: generalidades, definiciones, epidemiología, estadísticas, causas, etc.

· MANEJO INICIAL: según norma ATLS, evaluación, acciones específicas, manejo de la vía aérea, técnicas, vía aérea normal y complicada, algoritmos.

· SHOCK: abordajes venosos, técnicas, prioridad, flujo según catéter, etc. Tratamiento del shock. Monitoreo hemodinámico, respiratorio y de la oxigenación. Evaluación y tratamiento de los trastornos cardiorrespiratorios, del medio interno, temperatura y hemostasia.

· PERIODO TRANSOPERATORIO: conducta anestésica, inducción, mantenimiento, recuperación.

MODULO: ANESTESIA EN PATOLOGIAS FRECUENTES

Enfoque básico de la fisiopatología y del manejo transoperatorio de las siguientes patologías frecuentes; dichas patologías serán desarrolladas en profundidad en segundo año:

- HIPERTENSION ARTERIAL
- ASMA
- DIABETES
- EPOC

MODULO: PRACTICA ASISTENCIAL

- EXAMEN PREANESTESICO: valoración preanestésica en pacientes sanos o con patología agregada que no aumente la morbimortalidad. ASA 1 y ASA 2.
- PUNCION VENOSA PERIFERICA: técnica y manejo de la punción venosa periférico con catéteres cortos, mariposa, etc.
- PUNCION VENOSA CENTRAL: como mínimo conocer el manejo de una técnica de abordaje supraclavicular, con catéteres cortos y largos.
- MONITOREO: manejo del monitoreo básico, pulso, E.C.G., diuresis, oximetría, capnografía, temperatura, tensión arterial no-invasiva, monitoreo del sistema de administración, profundidad de la anestesia, relajación muscular.
- MANEJO BASICO DE LA VIA AEREA: valoración de la vía aérea, maniobras de apertura y desobstrucción de la vía aérea, ventilación con máscara, uso de cánulas.
- MANEJO AVANZADO DE LA VIA AEREA: intubación oro y nasotraqueal en paciente vigil y anestesiado, con vía aérea no dificultosa.
- ADMINISTRACION DE ANESTESIA GENERAL: manejo del sistema de administración de anestesia, uso de aparatos básicos y mesas de alta complejidad, inducción, mantenimiento y recuperación de la anestesia, condiciones de alta de quirófano. En pacientes ASA 1 y ASA 2.
- ADMINISTRACION DE ANESTESIA REGIONAL: manejo transoperatorio de bloqueos espinales, epidural y subaracnoideo en región lumbar.
- PRACTICA ANESTESICA EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES:
  - Cirugía general de complejidad menor y mediana.
  - Cirugía ortopédica de miembros inferiores

- Cirugía obstétrica y ginecológica
- Cirugía urológica
- Cirugía plástica y quemados
- Cirugía de urgencia
- Manejo inicial del politraumatizado

Segundo Año:

MODULO : CARDIOVASCULAR

- FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR: recuerdo anátomo-fisiológico del sistema cardiovascular, ciclo cardíaco y volumen sistólico, factores determinantes: precarga, poscarga y contractil¡dad, su medición. Gasto cardíaco, métodos de medición invasivos y no invasivos. Circulación coronaria: factores determinantes, reserva coronaria, regulación de la resistencia y circulación Colateral. DETERMINANTES del consumo de oxígeno. Sat. $V0_2$ c(a-v)0_2.
- FISIOLOGIA C.V. EN EL PACIENTE CRÍTICO: factores que influyen en la función diastólica y sistólica en el paciente crítico, índice cardíaco, circulación coronaria y consumo de oxígeno del miocardio.
- DROGAS ANESTESICAS Y FISIOLOGIA C.V.: cambios producidos por las distintas drogas anestésicas, por acción directa o indirecta.
- VENTILACION MECANICA Y FISIOLOGIA C.V.: : Respiradores, Ventilación mecánica: modalidades ventilatorias intra y postoperatorias. Repercusión hemodinámica.
- ELECTROCARDIOGRAMA:
- MARCAPASOS: clasificación, indicaciones. Anestesia en paciente portador de marcapaso y anestesia para la colocación del mismo.
- EVALUACION DEL PACIENTE CARDIOPATA: Evaluación del paciente cardiópata: pruebas de viabilidad endocárdica,

cinecoronariografía, monitoreo hemodinámico. Ecodoppler transesofágico. Interpretación de los resultados.

- MONITOREO CARDIOVASCULAR: Monitoreo cardiovascular: estetoscopio esofágico, monitor cardíaco con analizador de ST, Tensión arterial invasiva. Monitoreo invasivo: presión venosa central, gasto cardíaco, presiones y resistencias pulmonares y sistémicas, saturación venosa mixta. Utilidad e interpretación
- FARMACOLOGLA CARDIOVASCULAR: manejo transoperatorio del paciente con medicación cardiológica: antihipertensivos, antiarrítmicos, digitálicos, antianginosos. Uso de fármacos C.V. en el transoperatorio: dopamina, dobutamina, N.T.G., nitroprusiato, betabloqueantes, bloqueantes cálcicos, digitálicos, amiodarona, fenitoína, isoproterenol, lidocaína, adrenalina, atropina.
- REANIMACION CARDIOPULMONAR: R.C.P. básico y avanzado.
- ANESTESIA EN PACIENTES CON CARDIOPATIA: manejo transoperatorio en las distintas situaciones:

· H.T.A.
· Cardiopatía isquémica
· Insuficiencia cardíaca. E.A.P. Shock cardiogénico. Taponamiento
· Valvulopatías
· Cardiopatías congénitas
· Arritmias cardíacas

MODULO: RESPIRATORIO

- FISIOLOGIA RESPIRATORIA: recuerdo anátomo-histológico y fisioloógico pulmonar.
- CAMBIOS RESPIRATORIOS DURANTE LA ANESTESIA: posibilidad terapéutica a través de la utilización de los diferentes modos ventilatorios.
- MONITOREO RESPIRATORIO: Evaluación respiratoria: radiografía de tórax, nomograma, prueba funcional respiratoria, estudio de ventilación perfusión, broncoscopía, pleuroscopía,

mediastinoscopía. Interpretación y aplicación para estrategia de técnica anestésica. Función ventricular derecha.

- INSUFICIENCIA RESPIRATORIA:

· Terapéutica ventilatoria: oxigenoterapia, manómetros, control de los mismos. Bajo y alto flujo. Alarmas. Técnicas de aplicación. Humidificadores. Toxicidad por oxígeno, consecuencias intra y postoperatorias.

· Paciente sano que cursa una insuficiencia respiratoria: diagnóstico. Bloqueos prolongados- Error en la técnica de ARM elegida. Patología neuromuscular. Patología neurológica. Patologías respiratorias originadas en el transoperatorio: broncoaspiración, obstrucción respiratoria, edema agudo pulmonar.

· Paciente portador de insuficiencia respiratoria aguda: llegada a quirófano. Plan de monitoreo. Estrategia de técnica anestésica y continuidad o discontinuidad de la modalidad de ARM previa. Condición de egreso. Mantenimiento en ARM. Síndrome de ARM prolongado.

· Asistencia respiratoria mecánica: mandos comunes de los respiradores, IMV, SIMV, PEEP, EPAP, Presión soporte, IRV, CPAP, monitoreo. Técnicas de destete, efectos colaterales. Intoxicación por oxígeno. Respiradores de uso habitual: Neumovent, Evita, Engstrom, Siemens, Bennet.

· Anestesia en pacientes con patología respiratoria: reconocimiento de lesiones obstructivas y restrictivas Asma, mal asmático, distress respiratorio. Enfisema. EPOC. Hipertensión pulmonar. Presentación de Tromboembolismo pulmonar transoperatorio.

MODULO : METABOLISMO DEL AGUA Y ELECTROLITOS

- Equilibrio ácido base: recuerdo de trastornos mixtos y combinados: diagnóstico, prevención y terapéutica.
- Metabolismo del agua y electrolitos: compartimentos corporales, distribución. Metabolismo y excreción de sodio potasio, cloro, magnesio. Calcio y fósforo: metabolismo y excreción.

- Trastornos del agua y sodio: deshidratacioón. Hiponatremia dilucional. Hiponatremia persistente postoperatoria. Otras causas de hiponatremia. Hipernatremia. Clasificación.
- Reconocimiento, algoritmo diagnóstico. Terapéutica.
- Trastornos del potasio: hipopotasemia e hiperpotasemia, clasificaciones, algoritmo diagnóstico y terapéutico.
· Acidosis hipo e hiperclorémica: algoritmo diagnóstico. Terapéutica.
- TRASTORNOS A-B MIXTOS: definición, fisiopatología de los trastornos, algoritmos diagnósticos y reconocimiento de trastornos triples: AGAP/ $AHCO_3$, enfoque terapéutico, ejercicios de aplicación.

MODULO : ANESTESIA EN LAS URGENCIAS

- TRASTORNOS DE LA HEMOSTASIA: fisiología de la hemostasia, mecanismos vascular, plaquetario y de la coagulación. Clasificación de los trastornos de la hemostasia. Diagnóstico de los trastornos de la hemostasia, examen físico y pruebas de laboratorio.
· TRASTORNOS PLAQUETARIOS: clasificación, diagnóstico y manejo de las anomalías plaquetarias: trombocitosis, trombocitopenia y trastornos cualitativos. Indicaciones y objetivos del uso de plaquetas.
· TRASTORNOS DE LA COAGULACION: clasificación, diagnóstico y manejo. Indicaciones y objetivos del uso de plasma, hemofactores, etc.

- SHOCK: definición, clasificación etiológica, clasificación y enfoque fisiopatológico, disponibilidad y deuda de oxígeno. Estudios de Shoemaker sobre patrones hemodinámicos y de transporte de 0_2 en enfermos quirúrgicos críticos. Shock hipovolémico: etiología, grados de hemorragia, signosintomatología, monitoreo. Factor tiempo: las horas doradas. Conducta. Tratamiento: volumen vascular, disponibilidad de oxígeno hemostasia. Parámetros pronósticos. Objetivos terapéuticos de excelencia: transporte supranormal de oxígeno.

- POLITRAUMATIZADOS: generalidades, definiciones, epidemiología, estadísticas, causas, etc.

· REPERCUSION ESTRUCTURAL DEL TRAUMATISMO: craneoencefálico, maxilofacial, O.R.L., ocular, raquídeo, torácico, cardíaco, vascular, abdominal, renal y vía urinaria, extremidades y pelvis.

· REPERCUSION FUNCIONAL: respiratoria, circulatoria, renal, hepática, digestiva, hemostasia, medio interno, temperatura, S.N.C.

· MANEJO INICIAL: según norma ATLS, evaluación, acciones específicas, manejo de la vía aérea, técnicas, vía aérea normal y complicada, algoritmos.

· SHOCK: abordajes venosos, técnicas, prioridad, flujo según catéter, etc. Tratamiento del shock. Monitoreo hemodinámico, respiratorio y de la oxigenación. Evaluación y tratamiento de los trastornos cardiorrespiratorios, del medio interno, temperatura y hemostasia.

· ANALGESIA, SEDACION Y RELAJACION: indicaciones, fármacos, objetivos. Manejo en períodos preoperatorio y postoperatorio

· PERIODO OPERATORIO: conducta anestésica, inducción, mantenimiento, recuperación. Conducta anestésica según el tipo de lesión: ocular, T.E.C., facial-cervical, torácica, abdominal, vértebro-medular, miembros y pelvis. Indicaciones de A.R.M. postoperatoria.

· LESION MEDULAR AGUDA: Epidemiología. Fisiopatología de las lesiones vertebrales, medulares y sus raíces. Mecanismo de la lesión medular. Balance lesional vertebral y neurológico. Conducta terapéutica ante las mismas. Repercusión funcional sobre distintos órganos y sistemas. Manejo transoperatorio.

- ABDOMEN AGUDO: Evaluación preoperatoria, laboratorio. Riesgos de broncoaspiración. Diagnóstico y tratamiento de los trastornos hidroelectrolíticos en pacientes con abdomen agudo obstructivo e inflamatorio. Selección de agentes anestésicos. Monitoreo.

- SEPSIS (SHOCK SEPTICO Y SDOM): definición, fisiopatología, clínica, diagnóstico, manejo transoperatorio del

paciente. Prevención del síndrome, complicaciones.
- SHOCK ANAFILACTICO: Definición, agentes desencadenantes. Fisiopatología, mediadores primarios y secundarios. Signos y síntomas. Monitoreo y tratamiento.
- TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA Y T.E.P.: TVP: incidencia y factores de riesgo, diagnóstico clínico, pruebas invasivas y no invasivas, interpretación de las mismas, conducta, profilaxis mecánica y farmacológica transoperatoria. Heparina: propiedades farmacológicas, farmacocinética, efectos secundarios, toxicidad y contraindicaciones, vías de administración, dosis y objetivos. Antagonismo. TEP: fisiopatología, efectos de la embolia sobre la hemodinamia y la función respiratoria, clínica, diagnóstico precoz, conducta terapéutica.

MODULO: ANESTESIA EN LAS ESPECIALIDADES

- ANESTESIA EN NEUROCIRUGIA:
· FISIOLOGIA CEREBRAL: Regulación del flujo sanguíneo cerebral (FSC), efectos de los anestésicos sobre el FSC y el índice metabólico cerebral (IMC), otros efectos. Fisiología cerebral en procesos patológicos: isquemia, hipertensión arterial, síndrome de hipertensión cráneal (SHE), tumores, coma y epilepsia. Conceptos sobre técnicas de medición del FSC e IMC.
· ANESTESIA NEUROQUIRURGICA: posiciones: supino, prono, lateral, sedentación. Embolismo aéreo venoso. Monitoreo. Presión intracraneanal (PIC): función del FSC, elastancia del L.C.R., edema cerebral, tipos. Métodos de reducción de la PIC. Concepto de reanimación cerebral. Conducta anestésica transoperatoria: premedicación, ventilación, drogas, fluidoterapia, inducción, mantenimiento, recuperación.
· TRASTORNOS FRECUENTES: conducta transoperatoria en hemorragia subaracnoidea y aneurismas, malformaciones arterio venosas, tumores, y cirugía de columna vertebral.
· TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO: evaluación de gravedad, escala de Glasgow y otras, clasificación de las lesiones. Fisiopatología y conducta anestésica transoperatoria en hematoma epidural, subdural, hemorragia intracerebral, contusión.

Disfunciones sistémicas más frecuentes asociadas que condicionan la conducta anestésica.

- ANESTESIA EN O.R.L.: anatomía de la vía aérea superior, inervación, evaluación de la vía aérea, problemas específicos, posibilidades de manejo de la vía aérea, bloqueos anestésicos de la laringe Conducta anestésica en cirugía de laringe y fauces, microcirugía y cirugía láser. Complicaciones, su manejo. Manejo postoperatorio. Cirugía otológica: manejo anestésico. Cirugía de nariz y senos paranasales. Cirugía ambulatoria en O.R.L.
- ANESTESIA EN OFTALMOLOGIA: generalidades, presión intraocular(PIO), factores que la determinan, factores que influyen en la PIO, efecto de los anestésicos sobre la PIO, uso del N_20. Reflejo oculocardíaco, arritmias. Efecto de los fármacos oftalmológicos. Anestesia general para cirugía oftálmica: preanestésico, premedicación, inducción, mantenimiento, recuperación. Anestesia local: bloqueo retrobulbar, bloqueo peribulbar. Consideraciones especiales para cirugía de estrabismo, glaucoma, traumatismos, implantes.
- ANESTESIA EN TRAUMATOLOGIA: evaluación preanestésica, enfermedades concomitantes, A.R., espondilitis anquilosante, etc.,. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica, posición del paciente, su implicancia intra y postoperatoria. Elección de la técnica anestésica. Complicaciones: lesión por torniquete, embolia grasa, trombosis venosa profunda, respuesta hemodinámica al metilmetacrilato, diagnóstico, prevención y manejo.
- ANESTESIA EN CIRUGIA MAXILOFACIAL: evaluación de la vía aérea, técnicas de manejo de vía aérea dificultosa. Métodos de intubación endotraqueal. Intubación nasal a ciegas. Intubación bajo fibroscopía: Intubación retrógrada. Indicación de la cricotiroideotomía y de la traqueotomía. Posiciones operatorias, protección de estructuras de la cara, técnica anestésica, complicaciones, recuperación, criterios de alta de quirófano. Obstrucción de la vía aérea, criterios de extubación. Parálisis recurrencial. Diagnóstico.

- ANESTESIA EN VIDEOLAPAROSCOPIA: evaluación del paciente para cirugía laparoscópica, indicaciones y contraindicaciones. Neumoperitoneo con $C0_2$. Cambios fisiopatológicos dependientes de la posición quirúrgica e instauración del neumoperitoneo. Monitoreo del paciente. Técnica anestésica: drogas, táctica, manejo respiratorio. Complicaciones intraoperatorias: cardiovasculares, respiratorias, embolia gaseosa, hipotermia, hipertensión, neumotorax, etc. Cirugía ambulatorio y videolaparoscopía.
- ANESTESIA EN QUEMADOS:
· QUEMADO AGUDO: recuerdo anatomohistológico de la piel. Evaluación de gravedad de la quemadura según superficie y profundidad. Fisiopatología de las afecciones locales y sistémicas. Reanimación inicial del paciente quemado: manejo de los líquidos y electrolitos, drogas, vía aérea y sistema respiratorio. Período de posreanimacón temprano. Período de inflamación.
· QUEMADO CRONICO: manejo transoperatorio, evaluación de la vía aérea, vía venosa, trastornos del medio interno. Patologías agregadas: respiratoria, renal, hematológica, cardiovascular, etc. Drogas anestésicas y el quemado. Técnica anestésica. Analgesia y sedación.

- ANESTESIA EN UROLOGIA: evaluación del paciente urológico, posiciones para la cirugía urológica, técnicas anestésicas. Anestesia para la resección transuretral de próstata, consideraciones especiales, síndrome de absorción masiva del líquido de irrigación, perforación de vejiga. Cistectomía, nefrectomía, prostatectomía, procedimientos instrumentales.
- ANESTESIA EN CIRUGIA AMBULATORIA: definición, ventajas e indicaciones, valoración preoperatoria, premedicación, técnica anestésica: elección, drogas. Criterios de alta médica. Concepto de hospital de día, organización, funcionamiento, disminución de costos, futuro de la cirugía ambulatoria. Anestesia para T.A.C., R.M.N., endoscopías, litotricia, hemodinamia. Conceptos legales de anestesia ambulatoria y responsabilidad dl anestesiólogo.

- ANESTESIA EN CIRUGIA VASCULAR PERIFERICA: consideraciones hemodinámicas y clínicas en pacientes con enfermedad vascular, fisiofarmacología de la circulación. Valoración preoperatoria, enfermedades coexistentes y riesgo quirúrgico. Monitoreo, selección de la técnica anestésica, complicaciones intra y postoperatoria y su manejo de pacientes sometidos a la cirugía de: Aorta reglada y de urgencia, Endarterectomía carotídea, protección cerebral y medular Vascular de extremidades. Cuidados postoperatorios.
- ANTICOAGULACION: ver Trombosis venosa profunda y T.E.P.
- ANESTESIA EN CIRUGIA TORACICA: valoración preoperatoria, enfermedades concurrentes. Período intraoperatorio: monitoreo, según la complejidad. Elección de los agentes anestésicos. Cambios fisiológicos producidos durante la ventilación en decúbito lateral y tórax abierto. Indicaciones de ventilación unipulmonar, tubos de doble luz, técnica de intubación, complicaciones, intubación con tubos de una luz. Fisiología de la ventilación unipulmonar. Ventilación diferencial, CPAP, PEEP, ventilación de alta frecuencia, ventilación apneica. Complicaciones postoperatorias. Tratamiento del dolor. Procedimientos específicos: mediastinoscopía, toracoscopía, enfisema y quistes aéreos, lavado bronquial, tumores mediastínicos.

MODULO : ANESTESIA EN SITUACIONES ESPECIALES

- ENFERMEDADES HEMATOLOGICAS: clasificación, concepto y estudio general de las enfermedades hematológicas. Manejo transoperatorio de hemoglobinopatías, anemias, policitemia vera, porfiria, enfermedades autoinmunes desencadenadas por el frío.
- ENFERMEDADES HEPATICAS: Fisiología hepática: flujo sanguíneo, metabolismo de fármacos, funciones principales. Evaluación de la función hepática. Hepatopatías agudas, crónicas y colestásicas, conducta anestésica. Anestesia para la cirugía hepática. Disfunción hepática postoperatoria.

- ENFERMEDADES RENALES:

· FISIOLOGIA RENAL: estructura anatómica, función reguladora, flujo sanguíneo renal, autorregulación, regulación intrínseca y extrínseca, filtración glomerular, fracción de filtración, transporte tubular, reabsorción y excreción de agua y electrolitos. Regulación renal del ácido-base. Efectos directos e indirectos sobre la función renal de la anestesia. Eliminación renal de los anestésicos. Evaluación preoperatoria de la función renal.

· INSUFICIENCIA RENAL CRONICA: fisiopatología y clínica, evaluación preoperatoria, paciente dializado, manejo transoperatorio de las alteraciones electrolíticas y ácido-base. Cuidados postoperatorios.

· INSUFICIENCIA RENAL AGUDA: fisiopatología, pacientes susceptibles y factores desencadenantes, causas pre y postrenales y parenquimatosas, clínica, diagnóstico, manejo transoperatorio de las complicaciones. El acto anestésico y la I.R.A.: su prevención.

- PACIENTE OBESO: definiciones y riesgos de la obesidad, trastornos pulmonares y cardiovasculares, alteraciones bioquímicas y de la biotransformación, problemas de la vía aérea. Manejo transoperatorio del paciente con obesidad mórbida

- PACIENTE ANCIANO: definiciones, factores de riesgo, efecto del envejecimiento sobre la composición del organismo y función de distintos órganos y sistemas, drogas anestésicas y el paciente anciano, cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos. Manejo transoperatorio. Complicaciones postoperatorias y su prevención.

- ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES: Epidemiología, fisiopatología, clínica y manejo transoperatorio de las patologías neuromusculares congénitas y adquiridas.

· NEUROMIOPATIAS POR DENERVACION PERIFERICA Y CENTRAL: Traumáticas, síndrome de Guillain-Barré, Accidente cerebro-vascular, esclerosis múltiple y esclerosis lateral amiotrófica.

· NEUROMIOPATIAS AUTOINMUNES: Miastenia Gravis y Síndrome miasténico

· NEUROMIOPATIAS GENETICAS: Parálisis Familiar Periódica, Distrofias Musculares.
· NEUROMIOPATIAS METABOLICAS

- ENFERMEDADES ENDOCRINAS: generalidades, función endócrina del hipotálamo. Hipófisis: fisiología de hipófisis anterior y posterior, efectos de la anestesia. Conducta anestésica en el hipopituitarismo, conducta en la hipofisectomía.
· DIABETES: efectos de la anestesia sobre el metabolismo de los hidratos de carbono y las grasas, conducta anestésica en la diabetes melitus, conducta anestésica en el insulinoma.
· HIPER E HIPOTIROIDISMOS: generalidades del tiroides, efectos de la anestesia y cirugía sobre la función, fisiopatológica del hiper e hipotiroidismos. Anestesia en el hipotiroidismo, anestesia en el hipertiroidismo. Tormenta tiroidea.
· TRASTORNOS SUPRARENALES: generalidades de corteza adrenal, efectos de anestesia sobre la corteza, hipofunción adrenal y anestesia. Uso de corticoides en el transoperatorio. Anestesia en estados hiperadrenocorticales: Cushing y aldosteronismo. Anestesia en enfermedad de Addison.
· FEOCROMOCITOMA: catecolaminas, efectos fisiológicos, respuesta cardíaca a la actividad simpática durante la anestesia, aminas simpaticomiméticas, bloqueantes beta y anestesia. Anestesia en el feocromocitoma.
· PARATIROIDES: conducta anestésica en el hiperparatiroidismo.

MODULO : MISCELANEAS

- TRASTORNOS DE LA TEMPERATURA: fisiología de la termorregulación, termorregulación durante la anestesia y la cirugía, equipo de monitoreo y sitios de vigilancia.
· HIPOTERMIA: aspectos fisiológicos y consecuencias de la misma, prevención y tratamiento. Hipotermia intraoperatoria intencionada.
· HIPERTERMIA: diagnóstico diferencial de la hipertermia intra y postoperatoria.

· HIPERTERMIA MALIGNA: fisiopatología v síndrome clínico, susceptibilidad y métodos de laboratorio actuales para diagnóstico, desencadenantes, diagnóstico y tratamiento. Anestesia en pacientes susceptibles.
· HIPOTENSION CONTROLADA: definición, objetivos, métodos utilizados. Efectos sobre la función de distintos órganos y sistemas. Indicaciones, monitoreo y complicaciones.
· AUTOTRANSFUSION Y HEMODILUCION NORMOVOLEMICA AGUDA: definición, tipos de transfusión, transfusión autóloga, ventajas, mecanismo de recuperación de sangre intraoperatoria. Características de la sangre, complicaciones. Hemodilución normovolémica, ventajas, efectos fisiológicos sistémicos, selección de pacientes, contraindicaciones, técnica y complicaciones.
· SEGURIDAD ELECTRICA EN QUIROFANO: Tierra eléctrica y aislamiento. Acoplamiento por capacidad. Descargas eléctricas: macro y microdescargas. Electro cirugía. Normas de seguridad eléctrica.
· ASPECTOS LEGALES Y ANESTESIA: relación médico paciente, relación contractual, consentimiento informado, información sobre las complicaciones, Standard de asistencia, normas, secreto médico, seguimiento del paciente. Mala praxis: impericia, imprudencia, negligencia. La Historia Clínica: la ficha de anestesia. Peritajes. Seguro médico.
· NOMENCLADORES: su utilidad, manejo.

MODULO : PRACTICA ASISTENCIAL

- EXAMEN PREANESTESICO: valoración de pacientes con patología agregada, ASA 3 y 4.
- PUNCION VENOSA CENTRAL: manejo completo de abordajes yugular, subclavio y femoral.
- MONITOREO: manejo del monitoreo avanzado, monitores integrados de análisis inteligente, monitoreo invasivo cardiovascular, monitoreo respiratorio, monitoreo del S.N.C., monitoreo del medio interno.

- MANEJO AVANZADO Y ALTERNATIVO DE LA VIA AEREA: técnicas de intubación retrógrada, máscara laríngea, mandril iluminado, guía de Agustine, etc. Vía aérea difícil.
- ADMINISTRACION DE ANESTESIA REGIONAL: manejo de bloqueos espinales torácicos, cervicales y sacros, bloqueos del miembro superior, bloqueos del miembro inferior. Otros bloqueos somáticos.
- ADMINISTRACIÓN DE ANESTESIA GENERAL: en pacientes ASA 3 y ASA 4.
- PRACTICA ANESTESICA EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES:

· Cirugía general de complejidad mayor
· Cirugía ortopédica
· Cirugía obstétrica y ginecológica
· Analgesia para parto
· Cirugía urológica instrumental
· Cirugía videolaparoscópica
· Cirugía ambulatoria
· Cirugía plástica y en quemados
· Cirugía maxilofacial
· Cirugía en O.R.L.
· Cirugía en el politraumatizado
· Neurocirugía
· Cirugía oftalmológica
· Cirugía vascular periférico
· Cirugía torácica de urgencia
· Procedimientos diagnóstico-terapéuticos en gastroenterología
· Diagnóstico por imágenes
· Cardioversión - Terapia electroconvulsiva

- ANESTESIA EN PEDIATRÍA: Crecimiento y desarrollo. Regulación de la temperatura. Evaluación preoperatoria del paciente pediátrico. Vías respiratorias del niño. Farmacocinética clínica pediátrica. Farmacología de los agentes anestésicos, narcóticos y sedantes. Premedicación. Relajantes musculares. Control y restitución de líquidos. Manejo de productos sanguíneos y recuperación de sangre. Reanimación en Pediatría. Ur-

gencias neonatales. Urgencias Pediátricas. Anestesia en niños con cardiopatía. Anestesia para procedimientos en otorrinolaringología, Oftalmología, Neurocirugía, Quemados, Hipertermia Maligna. Anestesia Regional pediátrica. Tratamiento del dolor postoperatorio. Recuperación anestésica y Unidades de Cuidados Postanestésicos.

Tercer Año

MODULO : ESTUDIO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR

- GENERALIDADES: bases anatómicas, tipos de sensibilidad, receptores, vías de conducción. Bases neurofisiológicas, fisiología de la conducción nerviosa, activación de los nocireptores, modulación de la transmisión. Bioquímica, sistema colinérgico, monoaminérgico y peptidérgico, implicados en la transmisión y modulación. Neuroplasticidad y dolor. Psicología del dolor.
- CLASIFICACION:
· SEGUN ORIGEN: A) Periférico: superficial, profundo, somático y visceral, dolores asociados, dolor neuropático. B) Central. C) Psicógeno. Características fisiopatológicas y semiológicas de los mismos.
· SEGUN SU CRONOLOGIA: A) Agudo. B) Crónico.

- TAXONOMIA: Definición de: alodinia, analgesia, anestesia dolorosa, causalgia, disestesia, dolor central, estimulo nocivo, hiperalgesia, hiperestesia, hiperpatía, hipoalgesia, hipoestesia, neuralgia, neuritis, neuropatía, parestesia y umbral doloroso.
- VALORACION DEL DOLOR: parámetros fisiológicos, alcances. Evaluación clínica, escalas usadas, cuestionarios, utilidad y alcances, limitaciones.
- DOLOR AGUDO:
· DOLOR AGUDO POSOPERATORIO: definición y caracte-

rísticas, respuesta general al stress quirúrgico, mecanismo. Incidencia, intensidad y duración del dolor postoperatorio. Complicaciones por el dolor sobre los órganos y sistemas. Modificaciones provocadas por el bloqueo con anestésicos locales y opiáceos. Generalidades sobre métodos farmacológicos y no farmacológicos. Analgesia con anestésicos locales: infiltración, bloqueo plexual, intrapleural, intercostal, epidural y Subaracnoideo: indicaciones, ventajas, técnica, manejo, complicaciones y contraindicaciones. Analgesia con opiáceos, distintas vías de administración, oral, sublingual, subcutánea, intramuscular, intravenosa, espinal, sistema PCA, indicaciones, ventajas, técnica, manejo, complicaciones y contraindicaciones. AINES: su uso en dolor postoperatorio. Selección y combinación de las distintas técnicas.

· OTROS DOLORES AGUDOS: Lesiones somáticas: traumatológicas y ortopédicas. Lesiones viscerales: litiasis urinaria, cardiogénico, pancreáticas, biliares, pleurales, herpes zoster agudo. Manejo del mismo por distintas técnicas analgésicas.

- DOLOR CRONICO:

· SEMIOLOGIA: Bosquejo general de la historia clínica. Exploración física general y de la región dolorosa. Caracterización según su origen. Valoración del dolor. Examen neurológico. Estudios complementarios. Técnicas especiales en la valoración del dolor y su interpretación (electromíografía, potenciales evocados, termografía, estudios radiológicos). Codificación del dolor crónico.

· CONSIDERACIONES TERAPEUTICAS:

A) METODOS FARMACOLOGICOS: Características fisicoquímicas, farmacocinética, farmacodinamia, efectos, reacciones adversas y su manejo, interacciones, indicaciones y guía para su empleo en pacientes con dolor crónico, contraindicaciones y vías de administración de los siguientes grupos de drogas: 1) A.I.N.E.S. 2) Opiáceos 3) Antidepresivos 4) Neurolépticos 5) Anticonvulsivantes 6) Benzodiacepinas 7) Antihistamínicos.

B) METODOS PSICOLOGICOS

C) METODOS FISICOS: Efectos fisiológicos, indicaciones,

contraindicaciones, modo de empleo de calor y frío, estimulación eléctrica transcutánea, fisioterapia y acupuntura.

D) BLOQUEOS NERVIOSOS: Tipos de bloqueos utilizados, indicaciones, preparación del paciente y equipo necesario. Fármacos. Bloqueos diagnósticos: aplicaciones y alcances, técnicas, requisitos técnicos y métodos de evaluación. Bloqueos pronósticos y terapéuticos: indicaciones en síndromes dolorosos específicos. Bloqueo neurolítico: fisiopatología de la fibra nerviosa, agentes y técnicas, consideraciones legales, comparación con otros métodos alternativos, distintos bloqueos neurolíticos y sus indicaciones, complicaciones y fracaso terapéutico.

E) TECNICAS ESPECIALES: 1) Técnicas quirúrgicas. 2) Esteroides epidurales: fármacos utilizados, indicaciones, contraindicaciones, técnica, eficacia y complicaciones. 3) Analgesia intravenosa con anestésicos locales: mecanismo de acción, elección del fármaco, técnica, monitoreo, efectos colaterales y pronóstico. 4) Opiáceos espinales: acción de los mismos, ventajas terapéuticas, potencial neurotóxico, localización de su acción, efectos sobre otros órganos y sistemas, inicio y duración de acción, modelos farmacocinéticos, efectos secundarios y su incidencia, dosis, combinación con anestésicos locales, sistemas epidurales de larga duración (catéteres tunelizados y sistemas implantables). 5) Nuevas técnicas.

· PATOLOGÍAS ESPECÍFICAS: Enfoque diagnóstico, diagnóstico diferencial, terapéutica y seguimiento de los siguientes síndromes dolorosos: A) Dolor Oncológico. B) Cefaleas y dolor facial. C) Neuralgias. D) Dolor miofacial. E) Dolor por desaferenciación y dolor central. F) Dolor post amputación: miembro fantasma y del muñón. G) Causalgia y distrofia simpática refleja. H) Dolor en reumatología. I) Dolor vascular. J) Dolor en pacientes con S.I.D.A. K) Dolor en pediatría. L) Enfermedades médicas causantes de dolor.

MODULO : TRANSPLANTE DE ORGANOS

GENERALIDADES: donación de órganos, ley provincial y ley

nacional. Requerimientos de recursos. Muerte cerebral. Problemática de donación Atención del órgano donado. Compás de espera del trasplante.

ABLACION E IMPLANTE:

· Trasplante renal: historia. Selección de pacientes. Preparación preoperatoria de receptor y donante. Preanestesia. Técnica anestésica. Atención transoperatoria.

· Trasplante hepático: historia valoración preoperatoria e implicancias anestésicas. Fases quirúrgicas. Control de la hemorragia. Transoperatorio: técnica y complicaciones.

· Trasplante pulmonar, cardíaco y cardiopulmonar: historia. Protocolo preparación y técnica anestésica de donante y receptor. Técnica quirúrgicas. Problemas transoperatorios. Hipertensión pulmonar.

· OTRAS EVENTUALIDADES: anestesia en embarazada transplantada, consideraciones del paciente transplantado en cirugía convencional.

MODULO : ANESTESIA EN PEDIATRIA

- Este módulo se desarrollará por medio de una rotación de cuatro meses en el Hospital de niños Sor María Ludovica de la ciudad de La Plata.

PROGRAMA DE ROTACION EN EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL "Sor María Ludovica de La Plata"

- Objetivos específicos de la rotación

· Comprender al paciente en edad pediátrica como a una entidad en continuo cambio desde la edad neonatal hasta transformarse en un adulto.

· Comprender que estos cambios no son solo orgánicos sino también fisiológicos y psicológicos.

· Aprender a desarrollar la evaluación anestésica previa. Premedicación, Inducción y mantenimiento de la anestesia. Distintas técnicas y materiales.

· Conocer las particularidades de la anestesia y cirugía en las distintas subespecialidades quirúrgicas.

· Adquirir el conocimiento teórico y práctico para las distintas alternativas en el manejo analgésico.

- Contenidos específicos de la rotación

· Recién nacido normal.
* Regulación térmica.
* Cambios del desarrollo orgánicos, fisiológicos y psicológicos.
* Farmacología.
* Fluidos y electrolitos.
* Terapia transfusional.
* Neumonología. Conceptos con relación a la anestesia.
* Cardiología y anestesia.

· Conocimiento de las patologías infantiles para orientar el interrogatorio.

* Alternativas posibles en la premedicación.
Alternativas posibles en la conducción anestésica: inhalatoria, Tiva, Regional, balanceada, combinadas.
* Equipamiento necesario.

· Conocimiento de los tópicos más importantes de las distintas subespecialidades quirúrgicas con los matices anestésicos correspondientes.

· Analgesia desde la óptica del anestesiólogo. Evolución y técnicas.

MODULO: ANESTESIA EN CIRUGIA TORACICA Y CARDIOVASCULAR

- Este módulo se desarrollará por medio de una rotación de tres meses en el Hospital Interzonal Especializado “San Juan de Dios” de La Plata.

PROGRAMA DE ROTACION EN EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL "SAN JUAN DE DIOS"

- Objetivos específicos de la rotación

· Realizar la evaluación clínica preoperatoria del paciente adulto cardiópata y o portador de patología neumonológica que será sometido a una práctica anestésica.

· Evaluar para el mismo tipo de pacientes la práctica anestésica: elección de la técnica (drogas, asistencia respiratoria mecánica, monitoreo, etc.).

· Aplicación de los conocimientos para realizar anestesia en cirugía torácica y cardiovascular central.

· Capacitación para interactuar con los integrantes de los equipos de cirugía cardiovascular y torácica. Interconsultas. Toma de decisiones.

· Conocer los cuidados postoperatorios del paciente sometido a cirugía torácica y cardiovascular.

* Metodología

· Duración: tres meses.
· Concurrencia diaria de 08. a 17.00 horas.
· Cumplimiento de una guardia semanal de 24 horas.
· Tarea práctica instructiva de 08 a 14 horas. Actividad teórica de 14 a 16 horas.
· Realización de visitas preanestésicas de 16 a17 horas.
· Evaluación teórica y práctica al final de la rotación. Se elevará el informe al respectivo hospital de origen.

La tarea práctica se desarrollará en quirófano, Servicio de Hemodinamia, Departamento de Ecografía cardíaca, Sala de Recuperación Cardiovascular, Unidad Coronaria, Departamento de Neumofisiología y Servicio de Broncoscopía.

PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ROTACION POR EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL «SAN JUAN DE DIOS»

1-ANATOMIA TORACICA: cardíaca, pulmonar y mediastinal-Implicancias quirúrgicas/anestésicas.

2-FISIOLOGIA CARDIACA: ciclo cardíaco, Ley de Starling. Precarga, poscarga. Función diastólica. Determinantes de disponibilidad y consumo de oxígeno miocárdico. Curvas de función ventricular. Implicancias quirúrgicas anestésicas.

3-FISIOLOGIA PULMONAR: intercambio gaseoso, ventilación/perfusión, mecánica respiratoria: paciente despierto. Compliance pulmonar. Resistencia pulmonar. Vasoconstricción pulmonar hipóxica.

4-ENFERMEDADES PULMONARES EN PROTOCOLO QUIRURGICO: cáncer pulmonar, tuberculosis, aspergilosis, bronquiectasia, enfisema bulloso, hidatidosis, pleuropatías, traumatismo torácico. Hemoptisis-Neumotórax-Lesiones obstructivas y restrictivas. Fisiopatología, implicancias anestésicas. Evaluación funcional.

5-TRASTORNOS CARDIOVASCULARES DE RESOLUCION QUIRURGICA: Patología cardíaca congénita que alcanza la edad adulta. Cardiopatía isquémica aguda y crónica. Patología valvular aguda, subaguda y crónica. Lesiones traumáticas. Trastornos mixtos. Fisiopatología, implicancias anestésicas. Evaluación funcional.

6-EXAMENES COMPLEMENTARIOS PARA CIRUGIA TORACICA: radiografía de tórax, nomograma, prueba funcional respiratoria, estudio de ventilación perfusión, broncoscopía, pleuroscopía, mediastinoscopía. Interpretación y aplicación para estrategia de técnica anestésica. Función ventricular derecha. Preparación del paciente para cirugía torácica.

7-EXAMENES COMPLEMENTARIOS PARA CIRUGIA CARDIACA: electrocardiograma, ergometría, ecodoppler, cinecoronariografía, estudio hemodinámico, shunt intratorácico, gama cámara: interpretación y aplicación para estrategia de técnica anestésica, y asistencia respiratoria mecánica. Viabilidad miocárdica. Monitoreo de perfusión tisular.

8-FARMACOLOGIA APLICADA: indicaciones clínicas, intra y postoperatorias de inotrópicos, vasodilatadores, antiarrítmicos, antihipertensivos, digitálicos y diuréticos. Dopamina, adrenalina, noradrenalina, isoproterenol, dobutamina, inhibidores de la fosfodiesterasa, dopexamina, nitroglicerina, nitroprusiato, bloqueantes cálcicos, bloqueantes beta, inhibidores de la enzima convertidora. Interacciones, algorítmos, efectos secundarios.

9-VISION GENERAL DE CIRUGIA TORACICA: preparación, preanestésico, evaluación del paciente, planificación de técnica anestésica y modalidad ventilatoria. Monitoreo.Posoperatorio:seguimiento, complicaciones, participación del equipo de recuperación quirúrgica.

10-VISION GENERAL DE CIRUGIA CARDIACA: preparación, preanestésico, evaluación del paciente, planificación de técnica anestésica y modalidadventilatoria. Monitoreo.Protección miocárdica. Postoperatorio: seguimiento, complicaciones, participación en el equipo de recuperación cardiovascular.

11-ANESTESIA PARA CIRUGIA PULMONAR RESECTIVA-NO RESECTIVA Y DIAGNOSTICA: ventilación unipulmonar: fisiología, indicaciones, Contraindicaciones, métodos, modalidades ventilatorias, complicaciones y su algoritmo terapéutico. Síndrome de vena cava superior-Timoma.

12-BY PASS CARDIOPULMONAR: fisiología, componentes, fisiopatología, complicaciones y su resolución. Indicación fuera de la cirugía cardíaca. Sistemas de apoyo circulatorio: balón de contrapulsación aórtico Hipotermia profunda-Hemofiltración.Bomba centrífuga.

13-HEMOSTASIA:anticoagulación: indicación en patología cardíaca. Trastornos de la coagulación congénitos y adquiridos: implicancias quirúrgicas. Trastornos de la coagulación intra y postoperatorios: diagnóstico y tratamiento. Derivados sanguíneos: componentes, duración e indicaciones.

14-ANESTESIA EN CIRUGIA PROGRAMADA PARA VALVULOPATIAS: estenosis mitral, estenosis aórtica, insuficiencia aórtica, insuficiencia tricuspídea, trastornos mixtos. Evaluación funcional, monitoreo, técnica anestésica, modo ventilatorio, protección miocárdica y cerebral, circulación extracorpórea (CEC), destete de la CEC, condición de egreso. Complicaciones: coagulopatías, isquemia hiperaguda, fallo de bomba, arritmias, hipertensión arterial, síndrome de bajo volumen minuto. Prevención y tratamiento.

15-ANESTESIA EN CARDIOPATIA ISQUEMICA: evaluación funcional, función de ventrículo izquierdo, función diastólica, viabilidad miocárdica. Estrategia de técnica anestésica y asistencia respiratoria mecánica. Cirugía sin utilización de CEC: bloqueo beta y ventilación unipulmonar. Cirugía con CEC: única y combinada con patología valvular y/o obstrucción Carotídea. Evaluación funcional, monitoreo, técnica anestésica, modo ventilatorio, protección miocárdica y cerebral, circulación extracorpórea (CEC), destete de la CEC, condición de egreso. Complicaciones: coagulopatías, isquemia hiperaguda, fallo de bomba, arritmias, hipertensión arterial, síndrome de bajo volumen minuto. Prevención y tratamiento.

16-ANESTESIA EN CIRUGIA TORACICA DE URGENCIA: traumatismo torácico, lesiones pulmonares y cardíacas más frecuentes. Evaluación, técnica anestésica, complicaciones.

17-ANESTESIA EN CIRUGIA CARDIACA DE PATOLOGIA CONGENITA QUE ALCANZA LA EDAD ADULTA: ductus arterioso persitente, comunicación interauricular, comunicación interventricular, tetralogía de Fallot, coartación aórtica. Evaluación funcional, monitoreo, técnica anestésica, modo ventilatorio,

protección miocárdica y cerebral, circulación extracorpórea (CEC), destete de la CEC, condición de egreso. Complicaciones: coagulopatías, isquemia hiperaguda, fallo de bomba, arritmias, hipertensión arterial, síndrome de bajo volumen minuto. Prevención y tratamiento.

18-ANESTESIA PARA ANEURISMA DE AORTA TORACICO: presentación aguda, cirugía programada. Evaluación, estrategia anestésica. Protección medular. Evaluación funcional, monitoreo, técnica anestésica, modo ventilatorio, protección miocárdica y cerebral, circulación extracorpórea (CEC), destete de la CEC, condición de egreso. Complicaciones: coagulopatías, isquemia hiperaguda, fallo de bomba, arritmias, hipertensión arterial, síndrome de bajo volumen minuto. Prevención y tratamiento.

19-ANESTESIA PARA CIRUGIA CARDICA DE URGENCIA: traumatismo, lesiones post infarto (insuficiencia mitral). Lesiones isquémicas agudas en protocolo quirúrgico.

20-MARCAPASOS: clasificación, indicaciones. Anestesia para paciente portador de marcapasos y anestesia para colocación del mismo. Cardiodesfibrilador interno: indicaciones. Anestesia para paciente portador de cardiodesfibrilador y anestesia para colocación del mismo.

21-POSOPERATORIO: recuperación de cirugía torácica y recuperación cardiovascular. Cuidados, monitoreo, complicaciones, evolución.

22-PATOLOGIA CARDIACA MENOS FRECUENTE: tumores intracavitarios, aneurisma ventricular. Cirugía para arritmias cardíacas.

23-TRASPLANTE PULMONAR, CARDIACO, CARDIOPULMONAR: protocolo preparación y técnica anestésica de donante y receptor. Técnicas quirúrgicas. Problemas transoperatorios. Hipertensión pulmonar.

24-ASISTENCIA RESPIRATORIA MECANICA: mandos comunes de los respiradores, IMV, SIMV, PEEP, EPAP, Presión soporte, IRV, CPAP, monitoreo, Técnicas de destete, efectos colaterales. Intoxicación por oxígeno. Respiradores de uso habitual: Neumovent, Evita, Engstrom, Siemens, Bennet

MODULO: CUIDADOS INTENSIVOS

- Este módulo se desarrollará por medio de una rotación de dos meses en el servicio de Cuidados Intensivos del H.I.G.A. San Martín de La Plata, e incluirá además del contenido teórico práctico de la especialidad, la práctica de analgesia, sedación y relajación en U.T.I.

MODULO: PRACTICA ASISTENCIAL

- DOLOR AGUDO
- DOLOR CRONICO
- TRANSPLANTE DE ORGANOS
- ROTACION POR ANESTESIA PEDIATRICA
- ROTACION POR CIRUGIA TORACICA Y CARDIOVASCULAR
- ROTACION POR CUIDADOS INTENSIVOS
- ANESTESIA EN PEDIATRÍA: Crecimiento y desarrollo. Regulación de la temperatura. Evaluación preoperatoria del paciente pediátrico. Vías respiratorias del niño. Farmacocinética clínica pediátrica. Farmacología de los agentes anestésicos, narcóticos y sedantes. Premedicación. Relajantes musculares. Control y restitución de líquidos. Manejo de productos sanguíneos y recuperación de sangre. Reanimación en Pediatría. Urgencias neonatales. Urgencias Pediátricas. Anestesia en niños con cardiopotía. Anestesia para procedimientos en otorrinolaringología, Oftalmología, Neurocirugía, Quemados, Hipertermia Maligna. Anestesia Regional pediátrica. Tratamiento del dolor postoperatorio. Recuperación anestésica y Unidades de Cuidados Postanestésicos.

Cuarto Año

MODULO: ATENCIÓN DEL GRAN QUEMADO

- Atención en admisión.
- Balnoterapia.
- Cirugía reparadora.
- Rol de la Especialidad.

MODULO:ATENCIÓN HOSPITALARIA DEL POLITRAUMATIZADO (ACCIDENTOLOGÍA Y CATASTROFES):

- Estadística y demografía accidentológica: Centros y sistemas. Economía del trauma. Ambiente del cuidado prehospitalario.
- Traumatismos: mecanismos.
- Anestesiólogo en el equipo de trauma. Reanimación.
- Estabilización en campo- Anestesia y analgesia en el lugar del accidente. Transporte de cuidado crítico
- Transoperatorio: transfusión. Preanestesia. Monitorización. Riesgos. Técnicas. Complicaciones. Postoperatorio.
- Traumatismo de distintos sistemas orgánicos: multisistémico. Neurológico. Maxilofacial. Oftalmológico. Ortopédico. Toracoabdominales.
- Traumatismo en grupos especiales: inhalación de humo. Quemados. Geriatría. Pediatría. Obstétricas. Abuso de etanol y otras sustancias.
- Traumatismo en enfermedades habituales: cardiovascular. Diabéticos. Obesos. Enfermedad pulmonar. Epilépticos. Hemoglobinopatías. Insuficiencia renal aguda y crónica.
- Postoperatorio: lesiones pulmonares: distress. Lesiones hematológicas. Balances hídricos alterados. Insuficiencia renal. Sepsis. Fallo multiorgánico. Lesiones neurológicas.
- Tratamiento del dolor.

MODULO: CATASTROFES:

- Plan de respuesta a la catástrofe intra y extra hospitalaria.
- Catástrofes naturales:
· Terremotos.
· Inundaciones, etc.
- Catástrofes producidas por el hombre:
· Derrumbes.
· Incendios.
· Escapes radioactivos, etc.
· Rol de la especialidad.

MODULO: DOLOR:

- Atención en consultorio.
- Técnicas invasivas de diagnóstico.
- Técnicas invasivas de tratamientos.
- Neuralgia trigeminal.
- Bloqueos simpáticos.
- Bloque esplacnico.
- Neorolisis, etc.

MODULO: ABLACIÓN E IMPLANTES:

- Mantenimiento hemodinámico y respiratorio del donante cadavérico.
- Implantes:
· Renales.
· Hepáticos.
· Oculares, etc.

MODULO PRACTICA ASISTENCIAL:

- Asistencia avanzada cardio respiratoria
- Anestesia en pacientes críticos en las distintas especialida-

des quirúrgicas.
- ANESTESIA EN PEDIATRÍA: Crecimiento y desarrollo. Regulación de la temperatura. Evaluación preoperatoria del paciente pediátrico. Vías respiratorias del niño. Farmacocinética clínica pediátrica. Farmacología de los agentes anestésicos, narcóticos y sedantes. Premedicación. Relajantes musculares. Control y restitución de líquidos. Manejo de productos sanguíneos y recuperación de sangre. Reanimación en Pediatría. Urgencias neonatales. Urgencias Pediátricas. Anestesia en niños con cardiopotía. Anestesia para procedimientos en otorrinolaringología, Oftalmología, Neurocirugía, Quemados, Hipertermia Maligna. Anestesia Regional pediátrica. Tratamiento del dolor postoperatorio. Recuperación anestésica y Unidades de Cuidados Postanestésicos.

BLOQUE B: Bioética

Módulo: Ética teórica y bioética.

- Etica teórica y bioética. Orígenes de la ética dentro de la historia de la filosofía. El nacimiento de la bioética y su estado actual. Comités de ética institucional.
- Relación médico – paciente - familia dentro de los conceptos éticos. Estilos y conceptos actuales.
- Derechos del paciente. Historia. De Nuremberg a la actualidad.
- Consentimiento informado. Fundamentos éticos y aplicación formal
- Toma decisiones terapéuticas. La autonomía en la bioética. El lugar de la familia. Decidir por otros.
- Confidencialidad y secreto médico.
- El paciente terminal. Decisiones sobre la muerte. Eutanasia y suicidio asistido
- La ética en el ejercicio de la vida profesional. Relaciones con pacientes, familias, otros profesionales e instituciones. Algunos códigos deontológicos.

BLOQUE C: Metodología de la investigación

Módulo: Introducción a la metodología científica

- Bioestadística aplicada. Estudios de investigación Retrospectivos (o de casos u control), Estudios prospectivos (o de cohortes). Ensayos clínicos controlados.
- Concepto de universo. Tamaño de la muestra. definición de hipótesis. (nula y alternativas) Errores de tipo alfa y beta. Variables de estudio. Como seleccionarlas.
- Estadística descriptiva: recolección, clasificación, representación y resumen de datos) Estadística analítica.
- Pruebas de significación. Conceptos. Las más usuales. Indicaciones y errores en su aplicación. Nivel de significación. Intervalos de confianza.
- Elección de modelos experimentales de acuerdo con los propósitos de alguna investigación. Aleatoriedad.

Módulo: Aplicación de la metodología científica al campo específico.

- Estructura y redacción de u trabajo científico. Conceptos y estructura de editorial, ensayo, gacetilla, monografía, trabajo científico y tesis. Reglamentos de publicación. Concepto de resúmenes estructurados.
- Concepto de Protocolo de investigación y desarrollo de uno básico. Sus componentes e importancia de cada ítem.
- Proyecto de Investigación: Elaboración de un diseño básico
- Análisis y crítica de publicaciones médicas.
- Ejemplos y lecciones extraídas de publicaciones.
- Presentación y análisis crítico de protocolo de investigación.

BLOQUE D: Salud pública

Módulo: Sistema de salud, políticas y estrategias.

- El sistema de salud: Caracterización general.
- Modelos de atención de la salud.
- Público, seguridad social y privado.
- Políticas sociales y de salud.
- Economía y mercado de salud.
- Atención Primaria de la Salud.

Módulo: Redes y centros de salud.

- Redes y servicios.
- El hospital público.
- Centros de atención.
- Recursos humanos.
- El equipo de salud: Caracterización y propuestas de trabajo.
- Capacitación como estrategia de cambio.

Módulo: Planificación local de la salud

- Análisis de la situación local de la salud.
- Análisis y procedimientos epidemiológicos.
- Evaluación de los principales problemas de salud de la población y del sistema de atención local.
- Definición de prioridades.
- Métodos de programación.
- Atención de la salud en el primer nivel de atención.

BLOQUE F: Formación complementaria

Módulo: Idioma Inglés

Cada unidad de residencia establecerá los contenidos y modalidad del curso de idiomas. Al terminar la residencia los educandos serán capaces de interpretar un texto referido a temas de la especialidad en idioma inglés. Será optativo para aquellos residentes que acrediten conocimientos previos.

Módulo: Informática

Cada unidad de residencia establecerá los contenidos y modalidad del curso de informática. Al concluir la residencia los educandos serán capaces de utilizar el procesador de textos, base de datos y acceder a bibliografía por este medio, por ej: Internet. Será optativo para aquellos residentes que acrediten conocimientos previos.

Módulo: Cursos opcionales

Cada unidad de residencia planificará la concurrencia a cursos ofrecidos por diferentes instituciones reconocidas, teniendo en cuenta la calidad de la oferta educativa, la posibilidad de ampliar la formación en función del perfil profesional, y los intereses del médico residente.

Diseæo GrÆfico
Sandra Puente
Pablo Felli

MINISTERIO DE SALUD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION DE LA SALUD

Dirección Provincial de Capacitación para la Salud
Dirección de Capacitación de Profesionales de la Salud