

UNIVERSIDAD VERACRUZANA



ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

Plan de estudios 2023

Datos generales	
Institución que lo propone	Universidad Veracruzana
Grado que se otorga	Especialidad en Anestesiología
Orientación	Profesionalizante
Duración máxima	3 años
Modalidad	Escolarizado
Créditos	693

Índice

1. Base normativa	4
2. Justificación.....	5
3. Fundamentación Académica	12
3.1 Visión	17
3.2 Misión	17
4. Objetivos	17
4.1 General	17
4.2 Específicos.....	17
4.3 Metas.....	18
5. Recursos humanos, materiales y de infraestructura	19
6. Perfil del alumno y requisitos de ingreso	20
7. Perfil y requisitos de permanencia, egreso y titulación.....	22
8. Perfil de los académicos.....	24
9. Estructura, mapa curricular y programas de estudio	25
9.1 Estructura.....	25
9.2 Mapa curricular	35
9.3 Programas de Estudio.....	37
10. Duración de los estudios	37
11. Descripción del reconocimiento académico	37
12. Descripción y registro de las Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento	38
13. Autoevaluación.....	40
14. Plan de Mejora	41
15. Alternativas de movilidad académica	41
Anexos	42

1. Base normativa

El plan de estudios de la Especialidad en Anestesiología atiende lo dispuesto en los siguientes documentos:

- Reglamento de Planes y Programas de Estudio de la Universidad Veracruzana.
- Reglamento de Especialidades Médicas de la Universidad Veracruzana.
- Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM).
- La Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-SSA3-2022 de Educación en Salud para la organización y funcionamiento de residencias médicas en establecimientos para la atención médica.

Es importante mencionar que la Especialidad Médica es un grado académico que se ofrece exclusivamente a profesionales titulados en Medicina. La operación del programa y el proceso de formación presentan las siguientes características:

- El plan de estudios de las Especialidades Médicas se basa en el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM), como parte de un acuerdo nacional, integrado por las instituciones de salud, educativas, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y las Asociaciones y Consejos de Certificación de cada Especialidad Médica, en el que se señalan los siguientes puntos:
 - La cantidad de horas teóricas y prácticas a desarrollar dependiendo del tipo de Especialidad Médica.
 - El cálculo y número de créditos a cumplir, con el objetivo de realizar equivalencias a residentes nacionales y revalidaciones a residentes extranjeros.
 - El número de años a cursar por cada especialidad y la duración del ciclo académico de 46 semanas y ocho horas diarias de formación por año, más 30 horas a la semana, en actividades clínicas complementarias (guardias).
- La formación del Especialista Médico se realiza en sedes hospitalarias a través de residencias médicas cuya organización y funcionamiento se rige con base en la La Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-SSA3-2022 de Educación en Salud para la organización y funcionamiento de residencias médicas en establecimientos para la atención médica.
- Es responsabilidad del núcleo académico básico de la sede hospitalaria la elaboración del Programa Operativo que debe cumplir el médico residente como parte de su formación. El Programa Operativo debe ser evaluado y actualizado anualmente de acuerdo al contexto en el que se desarrolla la especialidad, los requerimientos sociales y las necesidades desde la opinión de los egresados.

- El proceso de enseñanza y aprendizaje de los residentes se realiza con profesores especialistas, infraestructura y equipo médico de las sedes hospitalarias, pudiendo realizar movilidad a otras instituciones del sector salud como parte de las rotaciones por los diversos servicios hospitalarios.
- El sistema de evaluación en las Especialidades Médicas se basa en la integración de un expediente con información personal, académica y de desempeño en las áreas cognoscitiva, psicomotora y afectiva.
- El Cuerpo Colegiado de académicos de cada especialidad médica en la Universidad Veracruzana, realiza las aportaciones que integran la fundamentación del plan de estudios, unidades temáticas, misión, visión, metas, perfiles de ingreso y egreso, y los programas de las experiencias educativas.

2. Justificación

La Anestesiología es una Especialidad Médica que a través de la aplicación de técnicas específicas y la administración de sustancias farmacológicas, provocan cambios en el estado de alerta, analgesia, relajación muscular, amnesia, se realizan procedimientos de anestesia regional, y bloqueos de nervios periféricos durante el tiempo que se requiera para que se lleven a cabo procedimientos médico-quirúrgicos con fines diagnósticos, terapéuticos, de rehabilitación, paliativos o de investigación.

La capacitación y adiestramiento del médico anestesiólogo para el uso de tecnologías como ultrasonido y monitoreo invasivo y no invasivo.

Su campo de aplicación se extiende al periodo peroperatoria, a los cuidados de reanimación y al control del dolor¹.

La importancia y trascendencia de la Anestesiología es tal, que con la ayuda de esta práctica, los médicos pueden abordar prácticamente todas las estructuras del organismo y brindar mayores posibilidades de sobrevivencia y calidad de vida, ante diversas enfermedades que sufren los pacientes, razón por la cual los anestesiólogos deben enfrentar retos superiores y por ende de mayor riesgo, atendiendo en ocasiones, efectos y eventos adversos, muchas veces imprevisibles.

La actividad del Anestesiólogo se ha extendido a muchas actividades médicas, tales como:

- Quirófanos.
- Toco quirúrgicos.
- Cirugía ambulatoria.

¹ Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-006-ssa3-2017, para la práctica de Anestesiología. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5511877&fecha=31/01/2018

- Procedimientos diagnósticos y de intervención.
- Procedimientos radiológicos.
- Hemodinámicos.
- Oncológicos.
- Endoscópicos.
- Dentales.

Además se han creado algunas subespecialidades en:

- Medicina del enfermo en estado crítico.
- Algología
- Anestesia pediátrica.
- Anestesia cardiovascular.
- Neuroanestesia.
- Cuidados paliativos y clínica del dolor.

La Anestesiología comprende:

- Estudio de la valoración médica, anatómica y fisiológica del paciente.
- Evaluación de los problemas preoperatorios y preparación para el procedimiento anestésico-quirúrgico.
- Farmacología y fisiología de anestésicos y analgésicos.
- Acciones terapéuticas obtenibles necesarias para producir el estado de anestesia.
- Administración de medicamentos coadyuvantes para facilitar el manejo transoperatorio.
- Prevención de trastornos de la fisiología en el perioperatorio.
- Reposición de líquidos y electrolitos.
- Conocimiento de medicina crítica y cuidados intensivos.
- Inhaloterapia².

El anestesiólogo está evolucionando hacia un nuevo tipo de especialista haciéndose cargo del paciente a través de todo su proceso quirúrgico lo que se ha denominado Medicina Perioperatoria.

La Anestesiología es una de las Especialidades Médicas que en los últimos 40 años ha presentado grandes avances³; permitiendo el manejo de pacientes con diversos padecimientos que serán sometidos a procedimientos médicos y/o quirúrgicos con seguridad, comodidad y eficacia. Presentando cifras bajas de mortalidad por causas anestésicas.

² Galindo, E. y Galindo, N. (2008). Formación integral consciente del anestesiólogo. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 31 (1), 6-8.

³ Bustamante, R. (2017) ¿Qué hacemos los Anestesiólogos? Desde la vigilancia anestésica monitorizada hasta la anestesia general. *Revista Médica Clínica las Condes*, 28 (5), 671-681.

Los primeros tipos de anestésicos fueron administrados por vía respiratoria, con gases y sustancias volátiles. Después los anestésicos se suministraron vía intravenosa, local o loco regional con su presentación líquida.

- **Anestesia local.**
Se aplica en zonas específicas del cuerpo. Se puede aplicar como anestesia tópica, por ejemplo, con gotas (colocadas en los ojos), en spray (colocado en la garganta) o en crema (colocada en la piel). También se puede aplicar como infiltraciones de medicamento anestésico.
- **Anestesia regional.**
Se afecta una región concreta como son el brazo, la pierna, la mitad inferior del cuerpo. También se aplica anestesia de plexo en caso de requerirse en varios nervios. La anestesia regional puede ser de dos tipos tanto anestesia en el espacio subaracnoideo como en el espacio peridural.

La anestesia subaracnoidea o intratecal se realiza en el espacio subaracnoideo se atraviesa con la aguja la duramadre de la médula espinal y se inyecta el medicamento anestésico en el espacio donde circula el líquido cefalorraquídeo y la anestesia epidural (se inyecta en el espacio previo a la duramadre y se utiliza en anestesia regional para procedimientos abdominales, partos, miembros pélvicos y control del dolor postoperatorio.

- **Bloqueo de nervios periférico.**
Se aplica bloqueo de nervios periférico sobre miembro superior en el hombro, codo o mano o inferior cadera, rodilla o pie en un solo nervio.
- **Anestesia general.**
Consiste en la administración de una variedad de medicamentos, con el objetivo general de garantizar la pérdida del A, la amnesia, la analgesia, la pérdida de reflejos del sistema nervioso autónomo y, en algunos casos, la parálisis de los músculos esqueléticos.

Se utiliza en intervenciones complejas (abdomen superior, tórax, cabeza y cuello). Se caracteriza por la ausencia temporal de la sensibilidad, movilidad y pérdida total de la consciencia de todo el cuerpo, por lo tanto la pérdida total de la conciencia. Se induce al estado de inconciencia por agentes inhalatorios y/o endovenosos.

Algunos ejemplos de la relación de la Anestesiología con otras Especialidades Médicas son:

Anestesiología en Ginecoobstetricia

La Ginecoobstetricia se comprende de dos aspectos, uno es la Ginecología (encargada de las enfermedades y la prevención de éstas en el sistema reproductor femenino). Y la Obstetricia (encargada del embarazo, atención del parto, cuidados postnatales)⁴.

Por ejemplo, algunos de los objetivos de la Anestesiología en la Ginecoobstetricia son:

- Analgesia regional durante el trabajo de parto, en el parto y cesárea.
- Aliviar el dolor, sin comprometer niveles de conciencia maternos y fetales.
- Preservan la movilidad materna durante el trabajo de parto, para no alterar la evolución de éste ni la del período expulsivo, ni la forma de parto.
- Que las técnicas de analgesia, anestesia neuraxial y concentración farmacológica durante el trabajo de parto tengan poco o ningún efecto sobre el estado fisiológico del recién nacido.
- Aplicar técnicas anestésicas eficaces y seguras en los procedimientos quirúrgicos ginecológicos, así como en patologías relacionadas con el embarazo.
- Desarrollar un plan de analgesia postoperatoria.
- Manejo adecuado de las complicaciones anestésicas y/o quirúrgicas que se presentan en las pacientes ginecoobstétricas.

Anestesiología en Cirugía

La Cirugía es una especialidad médica que utiliza técnicas manuales e instrumentales operativas en un paciente, con el objetivo de investigar o tratar enfermedades o lesiones. El objetivo de la cirugía es mejorar la función o la apariencia corporal, aunque puede haber otros.

¿Cuáles son los tipos de cirugía?

⁴ Pozzio, M. (2016). La gineco-obstetricia en México: entre el “parto humanizado” y la violencia obstétrica. *Revista Estudios Feministas*, 24 (1), 101-117.

Maldonado, C.; Torres, P. y Riquelme, D. (2019). Anestesia para Cirugía Fetal: Consideraciones anestésicas y alcances terapéuticos. *Revista Chilena de Anestesia*, 48 (4), 324-330.

- Cirugía menor (son las intervenciones cuyo riesgo no es vital para la vida del paciente, habitualmente de forma ambulatoria).
- Cirugía mayor (son las intervenciones que requieren de la hospitalización del paciente por su mayor riesgo vital, presentan periodo posoperatorio con hospitalización).
- Cirugía externa (se concentran en la zona de la piel y tejidos adyacentes).
- Cirugía interna (se concentran en la penetración en el organismo para intervenir profundamente en un órgano, aparato o sistema del mismo).
- Cirugía curativa (se dedican a curar la afección que se presente al retirar una zona, tejidos o partes afectadas).
- Cirugía reconstructiva (se dedican a restablecer funcionalidad de órganos o tejidos).
- Cirugía paliativa (se encarga de reducir los síntomas de un proceso patológico o enfermedad sin llegar a la curación).
- Cirugía estética y cosmética (se encarga de mejorar el aspecto de una parte del cuerpo del paciente).
- Cirugía General (se encarga de las operaciones del aparato digestivo (tracto intestinal, sistema hepatobilio-pancreático, sistema endócrino, glándulas suprarrenales, tiroides, paratiroides, mama)⁵).

Para la realización de cualquier tipo de cirugía⁶, es necesario el uso de diversas técnicas anestésicas que permitan una intervención quirúrgica (o de cualquier otra intervención dolorosa o molesta), con el máximo confort y seguridad para el paciente.

Estas pueden ser:

Anestesia local. Es la administración de anestésico vía subcutánea, provocando pérdida de la sensibilidad en la zona inyectada. Por lo general, se usa para procedimientos pequeños. Los ejemplos incluyen una biopsia de mama y la extirpación de un lunar. El adormecimiento dura poco tiempo, con la posibilidad de que dure varias horas. El paciente permanece despierto y consciente. O es posible que el médico anestesiólogo use una sedación.

Anestesia regional. Bloquea la conducción nerviosa en una parte del cuerpo. La inyección alivia el dolor durante la cirugía y después. Esto facilita la recuperación.

⁵ Athie, C. (2013). La transformación moderna de la Cirugía General. *Revista Médica del Hospital General de México*, 76 (1), 1-3.

⁶. Types of Anesthesia. American Society of Anesthesiologists (ASA). <https://www.asahq.org/Anesthesia>. National Institutes of Health (NIH). <https://www.nih.gov/>

Hay dos tipos comunes de anestesia regional:

- La anestesia de bloqueo de nervio periférico es una técnica que se utiliza fundamentalmente como una forma de anestesia regional para la pérdida de la sensibilidad de una zona del cuerpo sobre la que se va a realizar un procedimiento quirúrgico (cara, cuello, ojos, extremidades, oreja, punta de la nariz, pudendos).
- La anestesia epidural y espinal evita que sienta dolor en la parte media e inferior del cuerpo. Estas zonas incluyen el abdomen, la pelvis, el recto y las extremidades inferiores.

Sedación. La sedación usa medicamentos que relajan y dan sueño. Pueden ser administrados por vía oral, o bien puede recibir el medicamento por vía intravenosa. La sedación puede usarse con anestesia local o regional para reducir la ansiedad y el dolor.

Anestesia general. La anestesia general es la modalidad de anestesia adecuada para las cirugías más complejas y de gran porte. Se indica la anestesia general cuando el procedimiento quirúrgico es muy complejo, no siendo viable anestesiar solamente una región del cuerpo. Es importante tener en cuenta que el tipo de anestesia indicado para procedimientos quirúrgicos es completamente diferente de la anestesia que se necesita cuando se está a punto de cortar una parte del intestino o extraer un órgano del abdomen. En anestesia general, el paciente está inconsciente, incapaz de moverse y, generalmente, intubado y conectado a un respirador artificial.

Algunos de los beneficios de la Anestesiología en Cirugía son:

- Ofrecer una completa evaluación individual de riesgo quirúrgico y una vigilancia estrecha de las funciones fisiológicas vitales.
- Proporcionar el mejor manejo perioperatorio posible a los pacientes quirúrgicos.
- Detectar y controlar las comorbilidades del paciente, para prevenir las complicaciones médicas y quirúrgicas.
- Vigilar y mantener la estabilidad hemodinámica, cardiovascular y neurológica.
- Ofrecer calidad del despertar, tiempos de recuperación y seguridad al paciente quirúrgico.
- Analgesia postoperatoria.

Anestesiología en Pediatría

La Anestesia Pediátrica es una rama de la Anestesiología, que ha adquirido una gran importancia y reconocimiento nacional e internacional. La combinación de la anestesia general con técnicas de analgesia regional previene o evita las consecuencias de la estimulación aferente y, cuando el bloqueo es efectivo, se observa una estabilidad hemodinámica persistente e inconfundible. Se produce el óptimo alivio del dolor pre y post estímulo, con gran estabilidad hemodinámica y mínimos efectos adversos. Se permite una rápida recuperación de funciones primordiales en el niño como la alimentación y la deambulación⁷.

Por su parte las ventajas de la Anestesia Regional en Pediatría son analgesia intra y postoperatoria, relajación muscular, supresión de reflejos autónomos, modificación de respuestas al estrés, y menor impacto económico⁸.

Anestesiología en Geriatría

La Geriatría es una Especialidad Médica dedicada al estudio de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades en las personas de la tercera edad. Se considera un campo emergente, porque se estima que para el 2050 el 20% de la población (78 millones) estará sobre los 65 años y el número de personas de 85 años y más se habrá incrementado exponencialmente. Si se considera el dato anterior, se espera que un tercio de todas las cirugías ocurrirán en personas por arriba de los 65 años.

En este sentido la Sociedad para el Avance de la Anestesia Geriátrica tiene como misión:

- Mejorar los resultados de pacientes geriátricos bajo cirugía.
- Impulsar altos estándares éticos para el proceso científico en los cuidados perioperatorios de los pacientes.
- Desarrollar guías para la educación en anestesia geriátrica.
- Respalda la investigación contribuyendo en los campos relevantes relacionados con la edad⁹.

Algunas de las ventajas atribuidas a las técnicas regionales son menos morbilidad cardiovascular, menos días en terapia intensiva y en el hospital, y menor costo¹⁰.

⁷ Paladino, M. e Ingelmo, P. (2000). Bloqueos analgésicos periféricos en Pediatría una alternativa en el periodo perioperatorio (primera parte). *Revista Argentina de Anestesia*, 58 (1), 49-57.

⁸ Melman, E. (2006). Anestesia Pediátrica. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 29 (1), 7-8.

⁹ Guevara, M. (2008). Anestesia en el paciente geriátrico. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 31 (1).

Castellanos, A.; Cervantes, H. y Vásquez, P. (2013). Satisfacción anestésica como indicador de calidad de la atención médica en el paciente geriátrico. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 36 (1).

Benavides, C. (2016). Anaesthesia and the elderly patient, seeking better neurological outcomes. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 44 (2), 128-133.

¹⁰ Whizar, V. y Santos, F. (2004). Anestesia General vs. Anestesia Regional en el Anciano. *Anestesia en México*, 16 (1), 40-52.

Anestesiología en Neurocirugía

La Neurocirugía es la especialidad médica que se ocupa del estudio, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del Sistema Nervioso que requieren procedimientos quirúrgicos¹¹.

En la práctica clínica diaria, los anestesiólogos se enfrentan con mayor frecuencia a la tarea de proporcionar anestesia a pacientes neuroquirúrgicos, donde con aras de preservar las funciones neurológicas, es fundamental evaluar el efecto de los anestésicos inhalados o intravenosos durante el procedimiento, el tiempo y la calidad de recuperación¹².

Los objetivos del manejo anestésico en neurocirugía son:

- Mantener al paciente inmóvil.
- Colaborar con el manejo de la PIC.
- Brindar un cerebro relajado para optimizar el abordaje quirúrgico.
- Facilitar las técnicas de monitorización neurofisiológica transoperatoria.
- Asegurar la emersión rápida y segura para una valoración neurológica temprana.
- Minimizar las complicaciones postoperatorias¹³.

Por ello, la formación de recursos médicos especializados es una prioridad para coadyuvar en la mejora de prestación de servicios en el sector salud, es por ello que, la Universidad Veracruzana en coordinación con las Unidades Receptoras de Médicos Residentes. Ofrecen los tres años de esta especialidad y para su óptimo desarrollo proponen la presente actualización del plan de estudios de la Especialidad Médica en Anestesiología.

3. Fundamentación Académica

La Coordinación de las Especialidades Médicas de la Universidad Veracruzana, coadyuvando con la calidad de sus programas educativos, en estrecha comunicación con el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Servicios de Salud de Veracruz (SESV) y Hospitales de Petróleos Mexicanos

¹¹ Izquierdo, J. y Barbera, J. (1992). *Lecciones de Neurocirugía*. España: Universidad de Oviedo.

¹² Zuleta, A.; Castellón, K.; Niño de Mejía, M. y Bergese, S. (2015). Anestesia total intravenosa versus anestésicos inhalados en neurocirugía. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 4 (1), 9-14.

¹³ Osorio M. (2007). *Neuroanestestesiología y cuidados intensivos neurológicos*. México: Alfil.

Llorente, G. (2014). Por qué TIVA en neurocirugía. ¿En buena opción?. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 37 (1), 369-373.

Fábregas, N.; Hurtado, P.; Gracia, P. y Craen, R. (2015). Anestesia para neurocirugía mínimamente invasiva. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 43 (1), 15-21.

(PEMEX), organiza reuniones con los Cuerpos Colegiados de la Especialidad Médica correspondiente, en la que se presenta una propuesta para la actualización del presente plan de estudios, se reflexiona sobre la estructura en general y en particular de la justificación y pertinencia, la actualización de los temas y los sistemas de evaluación. El plan de estudios que se presenta retoma elementos del diseño curricular y su fundamentación del Programa Único de Especializaciones Médicas (PUEM) de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En la actualidad, se puede distinguir una práctica médica de alto nivel de calidad, si en el desempeño se observan tres funciones profesionales sustantivas: la prestación de atención médica, el desarrollo de la investigación y las actividades educativas.

Estas tres funciones, en torno a las cuales se organiza el Plan de Estudio de Anestesiología, conforman un ejercicio profesional en el cual, la atención médica da origen y razón de ser a la investigación, y la función educativa representa el vehículo que permite la integración constante acción-conocimiento-acción.

En los párrafos siguientes se caracteriza cada una de ellas, de acuerdo con la filosofía educativa que sustenta la presente propuesta metodológica para la formación de médicos especialistas.

La **Atención Médica** es la función profesional que desempeña el médico cuando aplica el conocimiento y la tecnología de la medicina y de otras disciplinas afines marco de una interacción social entre el médico y quien requiere de sus servicios. Además la relación médico paciente, el aspecto bioético de la atención médica, el profesionalismo y la calidad de la atención.

En los cursos de especialidad médica las actividades de atención médica se constituyen en espacios de aprendizaje, mediante la aplicación permanente de los conocimientos adquiridos por los alumnos en el desarrollo de habilidades intelectuales y destrezas necesarias para la solución de los problemas de salud, propios de su ámbito de acción profesional.

Acorde con lo anterior, y como componente fundamental de los servicios de salud, la función de atención médica comprende: el conjunto de actividades que, a través de los medios directos e indirectos sobre las personas, promueven la salud y permiten la prevención de las enfermedades, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación.

La Atención Médica se aborda a través de dos componentes complementarios entre sí: el componente teórico-conceptual plasmado en el plan de estudios a través del Seminario de Atención Médica y el componente heurístico, relacionado con la práctica de la especialidad. Este último componente implica la inversión de un gran número de horas desarrolladas en los diversos servicios médicos de las

unidades de salud en los que puede aplicar los conocimientos adquiridos y desarrollar las habilidades necesarias relacionadas con la atención clínica a las personas en los rubros de diagnóstico y tratamiento. Existe pues una co-relación estrecha y, hasta donde es posible, en paralelo, entre el Seminario y el Trabajo de Atención Médica.

La mejor comprensión de la relación salud-enfermedad, fenómeno multicausal en el cual –sobre un sustrato biológico-, confluyen factores psicosociales, culturales, económicos y ambientales que lo explican, ha ido cambiando la situación de la **Investigación Médica** en las últimas décadas.

Los ensayos clínicos controlados, el aspecto colectivo de las enfermedades y la investigación de operaciones de los servicios de salud van alcanzando importancia creciente, hasta transformar en forma visible el panorama de la investigación en este amplio escenario.

La investigación en Medicina nace como producto de la insatisfacción del médico con el conocimiento disponible, aunada a su curiosidad sistemática y al deseo persistente de conocer más, comprende las indagaciones que se realizan con el objeto de avanzar en el conocimiento relacionado tanto con la prevención y diagnóstico, como con la terapéutica y rehabilitación. Está ligada, así mismo, a mejorar la calidad de la atención médica y de la prestación individual, y a hacer llegar a toda la población las mejores posibilidades que brinda la medicina actual.

Desde esta perspectiva, la investigación que realizan los médicos en su ámbito específico, persigue la consecución de un profundo conocimiento acerca de los complicados procesos individuales y sociales que condicionan, prolongan, agravan, atenúan o revierten la expresión de los problemas de salud; así como, el amplio dominio en el manejo de los mejores recursos disponibles para identificarlos, predecirlos, modificarlos, y en este sentido optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje conducentes.

El médico especialista encuentra un ilimitado campo de acción para la investigación en torno a su quehacer cotidiano: la consulta clínica, la realización e interpretación de estudios de gabinete y laboratorio, el manejo de esquemas terapéuticos y de rehabilitación, las actividades de promoción de la salud; en suma, cualquier espacio, procedimiento o material dispuesto para la atención médica es fuente natural de problemas de conocimiento propios de este especialista. Así, las funciones de investigación y de atención médica no se excluyen entre sí, sino que se complementan y se muestran como una secuencia continua que es esencial para el progreso de la medicina y el bienestar humano.

La investigación vinculada directamente con el quehacer de la atención médica – de enorme diversidad y posibilidades-, es de bajo costo, ya que procura “recuperar de la rutina” las actividades cotidianas de atención Médica y educación, mediante

una perspectiva metodológica de conocimiento que sitúa a la actividad heurística como criterio de racionalizador de la práctica profesional.

La factibilidad de esta investigación depende de los recursos.

La actitud inquisitiva, la tendencia a someter a prueba las doctrinas aceptadas y el deseo de obtener mayor certidumbre en alguna decisión médica, redundan inevitablemente en la superación académica del personal de salud en la calidad de los servicios que se prestan.

Este enfoque de la investigación en medicina nos permite superar la añeja concepción de tal actividad como espacio independiente y aislado de la atención médica.

Como razonamiento obligado de lo anterior, podemos definir la investigación médica como: el conjunto de actividades realizadas bajo un enfoque sistemático, controlado, reflexivo y crítico, orientado hacia el desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos acerca del origen, expresión y detención de los problemas de salud, así como de los mejores recursos y procedimientos para preservar y restaurar la salud.

En el proceso educativo de los especialistas la realización de la función de investigación reviste un significado y alcances de singular importancia. En el caso de la Medicina, el profesional se encuentra en un medio donde el conocimiento se transforma día a día y la existencia de un vigoroso desarrollo de nuevas y muy definidas tecnologías, le plantean el imperativo de renovar su formación académica con el fin de alcanzar un perfeccionamiento que le permita conocer, comprender, valorar y aplicar los progresos científicos y tecnológicos en beneficio de sus pacientes.

En la consecución de estos logros educativos que coadyuvan a interiorizar el valor y hábito del perfeccionamiento y actualización permanente, es donde la función de investigación cobra su mayor relevancia para la formación del especialista. En este sentido, incrementar la calidad del "saber hacer" conlleva al médico a enfrentarse a un sinnúmero de publicaciones procedentes de las fuentes más diversas, cuyo rigor metodológico no siempre es suficiente para sustentar resultados válidos, confiables y generalizables en su práctica médica.

Al emprender el análisis de la literatura científica, a través de la lectura crítica en el terreno de la propia especialidad –en particular los informes de investigación-, en el médico tiene que ser selectivo para decidir cuáles revisar –por tener un mérito particular-, y cuáles desechar –por su limitado alcance respecto al valor de los hallazgos-. Asegurar que el especialista médico desarrolle la habilidad de recopilar información y la capacidad de análisis necesita para discriminar su utilidad implica, por ende, ejercitarlo en el dominio de criterios metodológicos que

le permitan normar su juicio respecto a la adecuación de un plan de investigación, a su rigurosa realización o al análisis lógico de los hallazgos del estudio.

Por su parte, la **función educativa** representa una consecuencia natural del quehacer de la atención médica. La formalización del médico sólo es concebible cerca del profesional que, al tiempo que realiza su quehacer, adiestra a un grupo de aprendices que lo auxilian en las tareas de atención a la salud.

La validez de dicho modelo pedagógico a través de la historia, ha conducido a concebir la enseñanza de la medicina y la atención médica como dos partes fundamentales de un todo que no puede desvincularse a riesgo de perder su esencia. La enseñanza en la atención directa de los problemas de salud, donde el alumno –como parte de su aprendizaje-, observa, discute y desempeña tales actividades –bajo asesoría y supervisión del personal médico de mayor experiencia, constituye el más eficaz procedimiento para que los alumnos se ejerciten en el desempeño de sus funciones profesionales mediante la solución de problemas.

Las acciones educativas del médico se realizan no sólo en el aula, sino principalmente y de manera natural- en el consultorio, en la comunidad, la sala de hospitalización, el quirófano, el laboratorio y cualquier otro espacio donde ocurre el quehacer de la atención médica. Cotidianamente el médico se ve involucrado en actividades educativas, sea ya que las dirija a sus colegas y alumnos (en asuntos profesionales), a los pacientes (en lo que atañe a su enfermedad), o bien a grupos sociales (en materia de salud).

En la actualidad ya no se concibe que el futuro médico especialista concluya sus estudios sin haber realizado una reflexión crítica acerca del propio proceso formativo en el que ha estado inmerso, y sin haber participado en el diseño, la supervisión, asesoría y conducción de actividades educativas para las nuevas generaciones de profesionales de la salud, y contribuido a la instrucción del enfermo, su familia y la comunidad. Merced a la realización de la educación médica desde los tiempos más remotos, las sociedades humanas han preservado su herencia cultural acerca de la salud y la enfermedad y han evolucionado hacia el progreso actual de la Medicina.

Acorde con lo antes dicho, la función educativa del médico, en su acepción más amplia puede definirse como: el conjunto de actividades destinadas a la formación e información de las personas acerca de los contenidos culturales propios del saber y el quehacer de la medicina.

El proceso educativo del médico residente de anestesiología sustentado en las funciones profesionales anteriormente descritas, propone lograr que el egresado de la especialidad sea un especialista altamente competente en su ámbito específico de acción para facilitar la realización de procedimientos quirúrgicos con

seguridad y comodidad para el paciente, obteniendo un resultado peri operatorio excelente.

3.1 Visión

Ser una Especialidad Médica reconocida a nivel nacional e internacional en la formación de médicos especialistas en Anestesiología, cuyos egresados sean reconocidos por la calidad de la atención especializada humanista y por la excelencia en su desempeño laboral, impactando el desarrollo de la Anestesiología a nivel estatal y nacional.

3.2 Misión

Formar especialistas médicos con alto nivel de calidad y capacidades para promover la salud, prevenir y manejar los desafíos propios de la anestesiología, que afectan la salud de los veracruzanos y de los mexicanos, a través de un programa educativo pertinente que fomenta la educación médica, la investigación, con sentido de responsabilidad, respeto a la dignidad humana y al medio ambiente.

4. Objetivos.

4.1 General

El objetivo general de la Especialidad Médica en Anestesiología es formar médicos especialistas en Anestesiología competentes, capaces de desarrollar una práctica profesional de alta calidad científica, con un sentido humanista y vocación de servicio, que integren a su trabajo experto de atención médica las actividades de promoción, prevención, investigación y de educación.

4.2 Específicos

Los objetivos específicos de la Especialidad Médica en Anestesiología son:

- Ejercitar al alumno en el dominio del conocimiento, de los métodos y las técnicas preventivas, diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación ante los casos-problema de salud propios del ámbito de la especialidad en Anestesiología.
- Promover una actuación profesional con sentido crítico ante los problemas médicos de su competencia, que procure la búsqueda de su fundamentación científica y de respuestas pertinentes ante los interrogantes que ellos plantean.

- Proporcionar al alumno las condiciones institucionales que le permitan adentrarse en el proceso riguroso de la investigación médica en Anestesiología.
- Proveer las condiciones de docencia que estimulen en el alumno el pensamiento reflexivo y su conducta humanista ante los pacientes en sus actividades de atención médica.
- Facilitar la comprensión del proceso salud-enfermedad como un fenómeno integral determinado por condiciones individuales, sociales e históricas.
- Favorecer el análisis de la literatura médica pertinente a su ámbito especializado de acción para su aplicación reflexiva y crítica en las actividades asistenciales.
- Propiciar la interacción productiva con el personal de salud en la atención de los problemas médicos en la especialidad de Anestesiología.
- Estimular el análisis de las condiciones sociales e institucionales en las que se realizan la práctica y la educación médica.

4.3 Metas

Las metas de la Especialidad de Anestesiología son:

- Que el 100% de los estudiantes concluyan su proyecto de investigación.
- Que el 60% de los estudiantes realicen el proceso de publicación de trabajos de investigación en revistas científicas, movilidad y participación en eventos académicos.
- Que el 90% de los estudiantes concluyan satisfactoriamente la especialidad.

5. Recursos humanos, materiales y de infraestructura.

Las unidades médicas receptoras de residentes cumplen con lo establecido por la Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-SSA3-2022 de Educación en Salud para la organización y funcionamiento de residencias médicas en establecimientos para la atención médica. Respecto a infraestructura, servicios, plantilla del personal y recursos para la docencia. Los alumnos de los programas académicos de las especialidades médicas también cuentan con todos los recursos que la Universidad Veracruzana pone a disposición de sus estudiantes, tanto en la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información (USBI) de cada una de las cinco regiones de la universidad, como en las cinco Facultades de Medicina a las que están adscritos los programas (ver tabla 1).

Tabla 1. Recursos humanos, materiales y de infraestructura académica disponibles en la Unidad Médica Receptora de Residentes para la Especialidad en Anestesiología.

Categoría	Recursos existentes
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none">• Anestesiólogos <p>Médicos especialistas en los servicios troncales de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Medicina Interna• Gineco-Obstetricia• Pediatría• Cirugía General <p>Servicios de rama:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cirugía Plástica y reconstructiva• Ortopedia• Otorrinolaringología• Cirugía de Tórax• Cirugía neurológica• Cirugía maxilofacial• Urología• Gastroenterología• Oftalmología• Cardiología• Medicina Intensiva• Medicina de urgencias• Cirugía oncológica• Neumología

Recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Quirófanos equipados con máquinas de anestesia y aparatos de ventilación y monitorización • Electrocardiografía continua • Oxímetros de pulso • Capnógrafos • Analizadores de gases sanguíneos • Laboratorio Clínico con secciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Bioquímica • Hematología • Microbiología • Parasitología • Inmunología • Anatomía patológica: citología, morfología e histología • Gabinete de imagen diagnóstica y terapéutica • Medicina transfusional • Recuperación post-anestésica • Unidad de cuidados intensivos • Servicio de terapia respiratoria
Infraestructura académica	<ul style="list-style-type: none"> • Jefatura de Enseñanza • Áreas específicas con equipo audiovisual para la realización de sesiones de enseñanza, discusión de casos clínicos, y realizar actividades académicas previstas en el plan de estudios • Biblioteca • Repositorio físico y electrónico de tesis

6. Perfil del alumno y requisitos de ingreso

Perfil del alumno

Los aspirantes a ingresar a los programas académicos de especialidades médicas de la Universidad Veracruzana deberán cumplir con el Perfil Referencial de Validez para el Médico General elaborado por el Centro Nacional de Evaluación Educativa (CENEVAL).

Esto es, ser médicos generales con los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que le capaciten para ofrecer servicios de medicina general de calidad, y en su caso, para referir con prontitud y acierto a aquellos pacientes que requieren cuidados médicos especializados; esto es, el aspirante tendrá los conocimientos, habilidades, actitudes y valores favorables para el ejercicio de la Medicina General:

Conocimientos:

- Capacidad para describir tópicos de Anatomía, Fisiología, Bioquímica, Farmacología, Histología, Embriología, Microbiología.
- Capacidad para describir conocimientos de Nosología y semiologías clínicas.
- Capacidad para reconocer las principales patologías que afectan la salud humana en las diferentes etapas de la vida.
- Capacidad para definir conocimientos de medicina preventiva y salud pública.
- Capacidad para determinar conocimientos de las principales ramas de la Medicina, tales como: Cardiología, Neumología, Neurología, Gastroenterología, Nefrología, Endocrinología, Reumatología e Infectología, principalmente.

Habilidades:

- Elaborar historias clínicas, formular hipótesis diagnósticas y planes terapéuticos.
- Interpretar resultados de exámenes de laboratorio y de gabinete.
- Determinar los casos que requieren canalizar al paciente al médico especialista o a otro nivel de atención a la salud.
- Comunicación médico-paciente.

Actitudes:

- Empatía hacia la población atendida.
- Capacidad de servicio.
- Disposición al trabajo en equipo.
- Capacidad de autocrítica.
- Disposición para mejorar su desempeño.
- Atención en el desarrollo humano desde la calidad de vida.
- Proceder con ética.

Valores:

- Responsabilidad.
- Honestidad.
- Respeto a la individualidad y decisiones de sus pacientes.
- Observancia de normas éticas.

Además de los conocimientos, habilidades y actitudes para el ejercicio de la medicina general, el alumno de primer ingreso tendrá capacidades básicas en:

- Los razonamientos lógico-matemático y verbal para inferir.
- Analizar y sintetizar información; así como para obtener, organizar, comprender e interpretar información de tipo metodológico, informático o en idioma inglés.

Requisitos de ingreso:

- Constancia de selección del Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM).
- Constancia de admisión de una Institución de Salud avalada por la Universidad Veracruzana.
- Certificado de estudios como Médico Cirujano o Licenciado en Medicina de universidad nacional o extranjera.
- Título profesional de Médico Cirujano o Licenciado en Medicina expedido por alguna universidad.
- Cédula profesional expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.

7. Perfil y requisitos de permanencia, egreso y titulación

Requisitos de Permanencia

Los requisitos de permanencia que debe observar el alumno de las especialidades médicas son:

- Acreditar, con un mínimo de 70 (en escala de 1 a 100), el total de cursos del periodo escolar inmediato anterior.
- Cumplir en tiempo y forma con los pagos arancelarios y cuotas de recuperación que se establezcan.
- Contar con la promoción académica por parte de la institución de salud.
- No incurrir en faltas que ameriten baja de acuerdo con la normatividad vigente.

Perfil de egreso

El egresado de Anestesiología de la Universidad Veracruzana se formará en conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el ejercicio de:

- a) La prestación de atención médica especializada.
- b) El desarrollo de la investigación a través de medicina basada en evidencia.

c) El desempeño en las actividades educativas, dirigidas al paciente, familia y grupo de pares.

El egresado de la Especialidad Médica en Anestesiología adquirirá los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores:

Conocimientos:

- Capacidad para aplicar los métodos y las técnicas de la atención médica en Anestesiología apropiados a las circunstancias individuales y de grupo que afronta en su práctica profesional.
- Capacidad para explicar los problemas clínicos del servicio como motivo de búsqueda y consulta de información.
- Capacidad para identificar el ejercicio de la Anestesiología considerando la integridad biopsíquica del individuo en su interacción constante con el entorno social.

Habilidades:

- Realizar técnicas anestésicas pertinentes a cada tipo de anestesia.
- Comunicación de manera eficaz, oralmente y por escrito, para la fácil comprensión entre pacientes y familiares de los pacientes que les permitan tomar decisiones y garantizar el cumplimiento de las prescripciones médicas.
- Elaborar y mostrar historiales médicos adecuados a los protocolos que permitan el desarrollo de la investigación médica.
- Diseñar y emplear bases de datos que les permita realizar búsquedas de casos actuales y la profesionalización permanente.

Actitudes:

- Crear un ambiente de aprendizaje entre pacientes, familiares de los pacientes, equipo de trabajo, colegas profesionales, público.
- Entender el alcance y las limitaciones científicas en el establecimiento de la prevención, las causas en el tratamiento de la enfermedad.
- Reconocer que una buena práctica desde la educación médica depende de la prevención en salud, el trabajo de aprendizaje entre colegas, el trato amable del paciente, familiares de los pacientes y la sociedad en general.

Valores:

- Aplicar la integridad, la excelencia, la empatía, la responsabilidad y el compromiso disciplinar.
- Respeto para el grupo de pares profesionales de la salud al promover relaciones de colaboración positivas.

- Practicar los principios morales y éticos en la toma de decisiones profesionales propias del área médica.

Requisitos de egreso y titulación

- Acreditar el total de cursos que integra el Plan de Estudios.
- Acreditar la competencia de lectura y comprensión de textos médicos en inglés.
- Aprobar el trabajo recepcional y el examen final respectivo.
- Realizar los trámites administrativos ante las instancias correspondientes.

8. Perfil de los académicos

De acuerdo con lo que establece La Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-SSA3-2022 de Educación en Salud para la organización y funcionamiento de residencias médicas en establecimientos para la atención médica, se considera profesor titular o adjunto de cursos de especialización al médico especialista adscrito a la unidad receptora de residentes que cumpla los requisitos académicos y, en consecuencia puedan ser avalados por la Universidad Veracruzana.

Los profesores de los cursos serán propuestos por las instancias competentes de las instituciones de salud atendiendo sus propios reglamentos y las normas que sobre el particular existan. La Universidad Veracruzana de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Especialidades Médicas evaluará y, en su caso, decidirá dar su reconocimiento.

Los requisitos obligatorios son:

- Tener título de Médico Cirujano.
- Ser médico en anestesiología.
- Tener certificación vigente por parte del Consejo Mexicano de Certificación correspondiente.
- Mostrar participación regular en la divulgación del conocimiento médico.
- Acreditar cursos de formación pedagógica.
- Estar contratado por la unidad médica sede, con actividades de atención médica bien definidas en el servicio o departamento de la especialidad médica correspondiente.

De manera complementaria los núcleos académicos pueden verse enriquecidos con la presencia de otros especialistas médicos o personal especializado del área de ciencias de la salud, especialmente para fortalecer la formación en seminarios de Investigación y/o en Educación Médica. El núcleo académico básico está integrado por Profesor Titular y Profesores Adjuntos, Médicos Especialistas encargados de la elaboración, organización y cumplimiento del programa operativo, así como de impartir experiencias educativas.

Se ha incorporado el programa de tutorías personalizadas contempladas ya en el programa operativo. Cada estudiante tiene un tutor asignado por la Sede Hospitalaria receptora correspondiente, que supervisa su actividad académica, apoya en la elaboración del protocolo de investigación y dará seguimiento al desempeño del residente.

También se considera la evaluación a los profesores, el impulso del programa de superación académica, se motiva para pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores, se impulsa la vinculación académica o colaboración con investigadores de institutos de la Universidad Veracruzana y otras entidades académicas. Así mismo se les estimula para participar a profesores y residentes en cursos de educación médica continua, generación y difusión del conocimiento en publicaciones y asistencia a eventos académicos estatales, nacionales e internacionales.

9. Estructura, mapa curricular y programas de estudio

9.1 Estructura

El proceso de enseñanza aprendizaje del **Plan de Estudios de Anestesiología** está centrado en la solución de problemas, teóricos o prácticos, en atención especializada e integral al individuo, favorece en los alumnos la adquisición del hábito y la habilidad necesarios para razonar y actuar de manera crítica y reflexiva ante los problemas de salud correspondientes a esta especialidad.

Para hacer posible el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la metodología centrada en la solución de problemas y asegurar una relación bidireccional ininterrumpida entre el saber y el quehacer médico, las actividades que realizan el profesor y el alumno se organizan, en dos modalidades didácticas: trabajo (clínico-práctico) y seminarios.

El plan de estudios está integrado por cuatro cursos que se imparten anualmente:

- Trabajo de Atención Médica.
- Seminario de Atención Médica.
- Seminario de Investigación.
- Seminario de Educación.

Trabajo de Atención Médica.

La modalidad del trabajo se centra en la participación del alumno en la prestación de atención médica de alta calidad a los individuos con problemas de salud propios del ámbito específico de la Anestesiología y en la reflexión inmediata acerca de los mismos con los miembros del equipo de salud con quienes interactúa. Constituye el componente crucial en la formación del futuro especialista en el hospital o en la unidad receptora. Sus propósitos didácticos generales son:

- Ejercitar al alumno en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de los procedimientos profesionales, habilidades intelectuales y destrezas psicomotrices necesarias para el desempeño de las capacidades específicas en los diversos campos de la práctica médica especializada en Anestesiología.
- Habilitar al alumno en la organización y puesta en práctica de estrategias de atención médica especializada que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos propios de su especialidad.

Como un complemento de la experiencia educativa de Trabajo de Atención Médica se incluye esta tabla de procedimientos a desarrollar durante la práctica clínica y de laboratorio (ver tabla 1). A continuación, se listan los procedimientos específicos que los alumnos deben desarrollar durante su entrenamiento.

Cabe mencionar que esta tabla deriva del trabajo desarrollado en la última versión del PUEM de la Especialidad Médica en Anestesiología por los cuerpos colegiados o comités de Anestesiología de la Universidad Nacional Autónoma de México en la más reciente revisión del programa académico de esta especialidad médica. Asimismo la tabla ha sido revisada y avalada por los especialistas que fungen como profesores de los alumnos de Anestesiología en las sedes hospitalarias avaladas por la UV.

Capacidades, procedimientos y destrezas

En su calidad de médico integrador, el futuro profesional requiere practicar durante su especialización, algunos procedimientos médicos de diagnóstico y tratamiento, conocer sus indicaciones y adquirir destrezas para ejecutarlos con seguridad.

La lista siguiente incluye un mínimo de destrezas, según las circunstancias pueden ser rebasadas en función del año académico que cursan.

Tabla 1. Procedimientos y destrezas del curso de Trabajo de Atención Médica

Descripción	Año
Establecer una comunicación productiva con los pacientes	Primero
Identificar los hallazgos preoperatorios clave en la historia clínica, examen físico y exámenes de laboratorio.	
Aplicar las diferentes escalas de valoración pertinentes para cada paciente.	
Sustentar la técnica anestésica y el tipo de monitoreo clínico seleccionado en forma clara y concisa, para cada cirugía.	
Aplicar los conocimientos de las leyes de la física para el uso de anestésicos inhalados, la máquina de anestesia y los circuitos anestésicos.	
Evaluar, protocolizar e instrumentar, bajo supervisión, la vía aérea normal y vía aérea difícil en procedimientos electivos de urgencia.	
Instalar catéteres venosos periféricos y centrales, así como canular arterias con asistencia mínima.	
Identificar los componentes y operar la máquina de anestesia y los diferentes monitores para uso clínico; pulsoxímetro, capnógrafo, electrocardiógrafo, circuitos anestésicos, baumanómetros y otros.	
Aplicar la información obtenida de la monitorización clínica, invasiva y no invasiva.	
Aplicar las bases del bloqueo neuromuscular en la anestesia; uso de relajantes musculares, monitorización y técnicas de reversión.	
Indicar y administrar las drogas vasoactivas de uso cotidiano	
Indicar la forma de suministro de los anestésicos inhalados e intravenosos de uso común.	
Aplicar los criterios pertinentes para elegir entre una anestesia general vs una regional, y el tipo de monitorización que requiere.	
Aplicar en la atención anestésica el significado de los eventos cardiovasculares (comprensión aortocava, hipovolemia,	

hipervolemia, embolia pulmonar, isquemia en todas sus formas, depresión miocárdica).	
Manejo en forma integral a pacientes con estado físico ASA-I y ASA II, con asistencia mínima en cirugía no complicada.	
Estimar los requerimientos de líquidos y electrolitos en casos rutinarios; así como sangre/coloides/cristaloides en casos necesarios.	
Diagnosticar problemas transanestésicos; hipertensión, hipotensión, hipoxia, hipercapnia, arritmias, oligo-anuria, acidosis, laringoespasma y broncoespasmo; y formular diagnósticos diferenciales y plantear el tratamiento.	
Manejo bajo supervisión, pacientes con vía aérea difícil que se sometan a cirugía electiva.	
Efectuar intubaciones de urgencia con habilidad: en el quirófano, en recuperación, en la UCI o en cualquier otra área del hospital.	
Iniciar con la secuencia apropiada, el manejo de pacientes con traumatismo y otras emergencias.	
Manejar con asesoría a los pacientes en el área de ciudadanos posanestésicos; cuidados de la vía del aire, tratamiento del dolor, estabilización hemodinámica y criterios de egreso.	
Preparar en tiempo razonable el equipo y drogas necesarias para la anestesia.	
Identificar los límites anatómicos claves, sus indicaciones y contraindicaciones, así como las complicaciones potenciales de la anestesia regional.	
Efectuar bloqueos neuroaxiales con asistencia, en todos los casos.	
Mantener legible y completa la hoja de registro anestésico. Establecer con facilidad una comunicación afectiva con los pacientes.	
Diagnosticar problemas transanestésicos; hipertensión, hipotensión, hipoxia, hipercapnia, arritmias, oligo-anuria, acidosis, anafilaxia, laringoespasma y broncoespasmo; formular diagnósticos diferenciales y plantear el tratamiento.	
Formular, escribir y discutir con detalle el plan anestésico seleccionado para pacientes ASA I y II.	
Organizar sesiones bibliográficas en las que sea el presentador, el comentarista y el interrogador.	
Realizar una lista de comprobación previa a la anestesia, máquina de anestesia y aspirador funcionando correctamente, medicamentos anestésicos y no anestésicos cargados y rotulados correctamente, acceso venoso permeable, monitoreo colocado y equipo de vía aérea completo.	
Aplicar las normas internacionales para la seguridad del paciente (hoja de cirugía segura, higiene de manos, desinfección sus dispositivos electrónicos).	

Manejar al paciente en estado crítico en los cuales puede participar el anestesiólogo (manejo de la vía aérea, ventilación asistida, sedación y miorelajación prolongadas, control del dolor).	Segundo
Realizar rutinas de los procedimientos anestésicos en cirugía general, ginecobstetricia, perinatología y pediatría	
Aplicar la anestesia obstétrica con base en las condiciones siguientes: cambios fisiológicos del embarazo, técnicas para la operación cesárea, síndromes obstétricos, reanimación del recién nacido.	
Aplicar las bases fisiológicas y sus implicaciones relacionadas en la anestesia pediátrica.	
Aplicar las bases de la fisiología pulmonar en la terapia respiratoria.	
Aplicar el conocimiento de la farmacología en la prescripción de drogas anestésicas y vasoactivas.	
Efectuar maniobras de emergencia de la vía aérea, incluyendo cricotoroidomía.	
Manejar el dolor posoperatorio agudo y crónico.	
Efectuar anestesia subdural y epidural lumbar en pacientes con características corporales difíciles.	
Manejar pacientes ASA III para cirugía no complicada, con asistencia.	
Manejar pacientes pediátricos de rutina, con asistencia.	
Manejar enfermedades médicas; pulmonares, cardiovasculares, hepatorenal, endocrinas, en pacientes quirúrgicos.	
Colocar catéteres IV periféricos en pacientes pediátricos mayores de dos años.	
Efectuar diversos bloqueos regionales con éxito frecuente.	
Efectuar intubación traqueal en paciente despierto, o con fibra óptica, con asistencia.	
Manejar el dolor posoperatorio agudo en sus diferentes modalidades y técnicas.	
Sustentar convincentemente el plan de manejo anestésico de pacientes ASA III-IV con el médico a cargo y con el cirujano.	
Revisar la literatura reciente y participar en las discusiones del servicio.	
Presentar conferencias en sesiones académicas.	
Enseñar con eficacia a estudiantes de medicina.	

Periodo de Preanestésico.	
Visita Preanestésico.	

Asesorar y dirigir a los alumnos de 1º y 2º año de anestesiología, la visita preanestésica, interrogatorio y exploración.	Tercero
Solicitar e interpretar exámenes de laboratorio y gabinete complementarios al caso.	
Valorar el riesgo anestésico y su pronóstico para el paciente.	
Prescribir la medicación preanestésica e indicar la preparación preoperatoria.	
Disponer del equipo y asesorar la correcta calibración de la máquina de anestesia y equipo para intubación, monitores y equipo complementario.	
Revisar la disponibilidad y solicitar, en caso necesario, las soluciones electrolíticas, plasma, sangre y derivados.	
Indicar la técnica anestésica adecuada, seleccionando el manejo preventivo del dolor y emesis.	
Monitorización	
Seleccionar y realizar técnicas de monitorización avanzadas invasivas y mínimamente invasivas	
Periodo Transanestésico.	
Monitorización e interpretación de los signos vitales	
Dirigir y realizar la inducción a la anestesia, de acuerdo con la técnica previamente seleccionada.	
Dominar dispositivos y técnicas avanzadas de intubación oral, nasotraqueal (armada y a ciegas), retrógrada y bronquial, de acuerdo con el procedimiento quirúrgico a realizar.	
Dirigir y realizar las técnicas de ventilación (asistida o controlada).	
Operar el manejo de ventiladores y técnicas de ventilación.	
Dominar las técnicas de anestesia general	
Dirigir y realizar las técnicas anestésicas endovenosas con diferentes fármacos.	
Dirigir y realizar las anestесias balanceadas.	
Dominar y realizar las anestесias balanceadas.	
Dominar y realizar las técnicas por bloqueo de conducción con base en referencias anatómicas, en electroestimulación y ultrasonido.	
Complemento anestésico.	
Dirigir y realizar el registro anestésico e interpretar periódicamente los signos vitales y otros datos consignados y los que se consideren necesarios.	
Dirigir y realizar el balance de líquidos.	
Indicar y seleccionar la administración de sangre y derivados.	
Utilizar técnicas especiales en anestesia, como: hipotensión controlada, hipotermia, hemodilución, autotransfusión, circulación extracorpórea y otras más.	

Hacer uso pertinente de equipo especial como: desfibriladores, marcapasos, ahorradores de sangre, fibrolaringoscopio y otros.	
Aplicar técnicas de protección cerebral, miocárdica o renal, cuando sea necesario.	
Aplicar el conocimiento y las destrezas adquiridos en los cursos de trauma y reanimación, básicos y avanzados.	
Periodo posanestésico.	
Posoperatorio inmediato.	
Identificar, de acuerdo con el estado clínico del paciente el área al que será trasladado.	
Ofrecer continuidad en el cuidado del paciente en su traslado a UTI, a recuperación o a su habitación.	
Evaluar y aplicar escalas para determinar el estado general del paciente, y proporcionar el manejo pertinente a las alteraciones identificadas, que incluye: Estado de conciencia (RASS; RAMSAY). Estado de la vía aérea, ventilación y oxigenación. Estabilidad hemodinámica. Intensidad del dolor (EVA, EVERA, ENA). Presencia de náusea y vómito. Bloqueo neuromuscular residual. Bloqueo neuromuscular residual. Bloqueo motor residual de anestesia neuroaxial (BROMAGE). Sangrado activo (sitio quirúrgico y drenajes). Alta de la Unidad de Cuidados Posanestésicos (Aldrete).	
Visita posanestésica.	
Conducir el seguimiento de control del dolor, náusea y vómito.	
Confirmar el funcionamiento del catéter epidural o regional.	
Identificar y manejar complicaciones posanestésicas.	
Atributos y cualidades Fundamentales en la Formación del Anestesiólogo	
Mostrar habilidad para organizar la información y expresar ideas con claridad.	
Desarrollar juicios fundamentados para la toma de decisiones pertinentes.	
Aplicar los principios de las ciencias básicas en la solución de problemas clínicos.	
Mostrar adaptabilidad con respuestas eficaces ante condiciones clínicas rápidamente cambiantes.	
Realizar actividades de enseñanza, supervisión y evaluación de los residentes de menor jerarquía, de otras especialidades afines y estudiantes de medicina.	

Seminarios.

La modalidad seminario se centra en el estudio e indagación individual y en la discusión analítica, en grupos de pares, para la reflexión acerca de problemas de conocimiento que se presentan cotidianamente al médico en el desempeño de sus funciones profesionales (atención médica, investigación y educación). Sus propósitos didácticos generales son:

- Ejercitar al alumno en la búsqueda independiente de información y en su reflexión crítica para el estudio a fondo de un tema de conocimiento, así como en la exposición y confrontación sustentada de sus ideas y experiencias profesionales.
- Propiciar la adquisición y aplicación de técnicas, procedimientos e instrumentos de investigación, así como de formas académicas de presentación de informes y resultados.
- Desarrollar la disciplina (hábito) del trabajo regular, constante y socializado; que responsabilice al alumno y propicie su iniciativa y creatividad, al situarlo como sujeto de su propio aprendizaje.
- Desarrollar las habilidades particulares que habrá de desarrollar el alumno en cada uno de los tres seminarios incluidos en el Plan de Estudio que se precisan a continuación:

Seminario de Atención Médica.

Este seminario corresponde al sustento teórico-conceptual de la experiencia educativa del Trabajo de Atención Médica en Anestesiología. Sus propósitos corresponden a:

- Profundizar en el conocimiento multidisciplinario-clínico, biomédico, paraclínico, psicológico, socio-médico, humanista del objeto de estudio propio de la Anestesiología.
- Consultar y recuperar con eficiencia la información bibliográfica pertinente a las necesidades de conocimiento suscitadas por situaciones reales de la práctica médica relativa al diagnóstico, pronóstico, tratamiento, prevención y rehabilitación.
- Analizar los criterios éticos que norman la prestación de servicios de salud y los dilemas a los que se enfrenta el médico en su desempeño profesional.

Seminario de Investigación.

- Desarrollar las capacidades necesarias para mantenerse actualizados de manera permanente, a través de la búsqueda, lectura crítica y, en su caso, utilización de la información médica.
- Aplicar los criterios de la metodología científica para avanzar, ampliar y profundizar en el conocimiento específico de su especialidad médica.
- Valorar la calidad de la literatura de investigación médica publicada en su campo profesional, buscando la mejor evidencia para la toma de decisiones clínicas.
- Aplicar los conceptos metodológicos y técnicas fundamentales del enfoque científico en la realización del proyecto de investigación de fin de cursos (tesis), así como en la práctica clínica cotidiana.

Seminario de Educación.

- Comprender los conceptos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud, y su relevancia en la formación profesional del médico especialista.
- Desarrollar las capacidades educativas necesarias para facilitar el aprendizaje de los diversos integrantes del equipo de salud en los diferentes escenarios clínicos.
- Emplear estrategias y técnicas educativas eficaces para su educación permanente y superación profesional.
- Desarrollar y llevar a cabo la práctica clínica con apertura, sensibilidad, tolerancia y respeto, con base en los elementos que el método clínico centrado en el paciente implica.
- Impulsar el desarrollo humano y la salud mental de los futuros médicos especialistas que redunde en el trato profesional y digno a los pacientes y sus familiares.
- Conocer estrategias de evaluación y aprendizaje eficaces, que procuren su educación permanente y superación profesional para su continuo perfeccionamiento y el empleo ético del conocimiento adquirido.

- Proporcionar la preparación suficiente al alumno que le permita llevar a cabo una secuencia de acciones para alcanzar un conjunto de conocimientos, habilidades y técnicas aplicables de manera armónica en los diferentes niveles de atención, con énfasis en el tercer nivel.

Evaluación sumativa de los cursos

El proceso de evaluación se encuentra establecido en los programas de estudio de cada especialidad. En cuanto a los criterios de evaluación se sugiere a los profesores considerar de acuerdo a las experiencias educativas las siguientes áreas:

Seminario de Atención Médica

Área cognoscitiva. Las pruebas para evaluar los conocimientos se aplicarán al finalizar cada unidad. Se efectuarán un mínimo de cinco exámenes parciales, lapso en el que deberán haberse cursado todas las unidades correspondientes a este periodo, siendo indispensable además que sean programados oportunamente y los resultados concentrados en el formatos de evaluación de la institución de salud.

Trabajo de Atención Médica

Área psicomotora.

La evaluación de las destrezas deberá efectuarse mensualmente durante las rotaciones por los servicios que señale el programa operativo correspondiente, mediante listas de cotejo, escalas evaluativas y bitácoras de desempeño que señalen su programa y serán registradas en el formato de la institución de salud.

Área afectiva.

La evaluación de elementos axiológicos deberá efectuarse mensualmente durante las rotaciones por los servicios que señale el programa operativo correspondiente, mediante listas de cotejo, escalas evaluativas y bitácoras de desempeño que señalen su programa y serán registradas en el formato de la institución de salud.

9.2 Mapa curricular

Las experiencias educativas necesitan seguir un acuerdo nacional, integrado por las instituciones de salud, educativas, y por las Asociaciones y Consejos de Certificación de cada Especialidad Médica, en el que se establece:

- El número de años a cursar por cada especialidad.
- La cantidad de horas teóricas y prácticas.
- Acuerdo en el cálculo de créditos.

El mapa curricular, que a continuación se presenta, en la primera columna expresa las unidades de formación denominadas con el nombre del curso. Además en la segunda columna se presenta la cantidad de créditos, calculados de acuerdo al número de horas teóricas y prácticas dedicadas a cada curso. Y en la tercera columna se encuentran la cantidad de horas teóricas y prácticas correspondiente a cada curso. La organización curricular se distribuye por área de atención médica, área de investigación y área de educación (ver tabla 2).

Tabla 2. Mapa curricular Especialización de tres años.

Nombre del curso	Créditos	Horas Semana (46)*	
		Teoría	Práctica
Área Atención Médica			
Trabajo de Atención Médica en Anestesiología I	196	0	34**
Trabajo de Atención Médica en Anestesiología II	196	0	34
Trabajo de Atención Médica en Anestesiología III	196	0	34
Área Atención Médica			
Seminario de Atención Médica en Anestesiología I	17	3	0
Seminario de Atención Médica en Anestesiología II	17	3	0
Seminario de Atención Médica en Anestesiología III	17	3	0
Área Investigación			
Seminario de Investigación I	12	2	0
Seminario de Investigación II	12	1	1
Seminario de Investigación III	12	0	2
Área Educación			
Seminario de Educación I	6	0	1
Seminario de Educación II	6	0	1
Seminario de Educación III	6	0	1
Total en Cursos 12	Total en Créditos 693	Total en horas Teóricas 12	Total en horas Prácticas 108

Nota: (1) La duración estimada de los ciclos lectivos anuales es de 46 semanas*. (2) En las actividades teóricas, experimentales o prácticas de investigación que requieren estudio o trabajo adicional, ocho horas corresponden a un crédito.

Así por ejemplo 34 horas semanales de Trabajo de Atención Médica I, por las 46 semanas anuales del curso, es igual a 1564 horas en total, entre las ocho horas que corresponden a un crédito dan un total de 196 créditos**.

A continuación en la Tabla 3. Formato de horizontalidad y verticalidad se presenta en la primera columna el área a la que pertenecen los cursos, el número total de cursos y de créditos. Las siguientes columnas presentan el año y el nombre de los cursos.

**Tabla 3. Formato de horizontalidad y verticalidad
Especialización de tres años**

Área/ Año*	Primero	Segundo	Tercero
ATENCIÓN MÉDICA	Trabajo de Atención Médica Anestesiología I (196)	Trabajo de Atención Médica en Anestesiología II (196)	Trabajo de Atención Médica en Anestesiología III (196)
	Seminario de Atención Médica en Anestesiología I (17)	Seminario de Atención Médica en Anestesiología II (17)	Seminario de Atención Médica en Anestesiología III (17)
INVESTIGACIÓN	Seminario de Investigación I (12)	Seminario de Investigación II (12)	Seminario de Investigación III (12)
EDUCACIÓN	Seminario de Educación I (6)	Seminario de Educación II (6)	Seminario de Educación III (6)
Total de cursos	4	4	4
Créditos totales			693

9.3 Programas de Estudio

El plan de estudios de la Especialidad Médica en Anestesiología, consta de cuatro experiencias educativas, teniendo cada una de ellas una secuencia a lo largo de los tres años, de este modo cada una de ellas recibe el número I al III de acuerdo al año lectivo correspondiente (ver anexo).

10. Duración de los estudios

La duración del programa es de tres años.

11. Descripción del reconocimiento académico

Los egresados obtienen el Diploma de Especialista en Anestesiología.

12. Descripción y registro de las Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento

Las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC), están acordes con las principales causas de morbi-mortalidad que atiende el médico especialista en Anestesiología, en base a estas líneas gira la elaboración de los proyectos de investigación de los médicos residentes. Durante el curso de metodología de la investigación en el primer año el residente define el tema y línea de investigación a la cual pertenece su proyecto de tesis y el asesor metodológico; se le asigna un asesor metodológico en concordancia con el tema y la experiencia en la línea especificada. Las LGAC buscan la solución de los problemas propios a los pacientes, por lo que se da apertura y flexibilidad para que cada Sede Hospitalaria proponga LGAC innovadoras (Ver Tabla 4).

Tabla 4. La descripción de las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento de la Especialidad Médica en Anestesiología.

Línea de Generación y/o Aplicación del Conocimiento	Descripción
LGAC 1 Dolor	Se enfoca al dolor agudo perioperatorio con un 30 % de los trabajos realizados cuyos resultados han tenido trascendencia en el beneficio y satisfacción del paciente mejorando la calidad de atención, con un enfoque multimodal en su tratamiento lo que les permite una movilización más rápida y estancias hospitalarias cortas. En esta LGAC el desarrollo de los protocolos se encamina a conocer nuevas formas de tratar el dolor agudo posoperatorio, ya que en los últimos años se ha avanzado en la utilización de técnicas regionales específicas para bloquear el dolor a través de los plexos nerviosos, el uso de analgésicos que actúan en diferentes receptores llamados también nociceptores y la utilización de equipo biomédico como es el ultrasonido. Estos trabajos aportan conocimientos actualizados sobre el mecanismo del dolor, principalmente posquirúrgico y las diversas técnicas y drogas disponibles para su tratamiento.

<p>LGAC 2 Técnicas anestésicas, farmacología y variables hemodinámicas de las mismas.</p>	<p>El 36 % de los trabajos están relacionados con ésta línea de investigación lo que ha permitido utilizar nuevos fármacos que ofrecen mayor seguridad y estabilidad hemodinámica, así como modalidades nuevas y actuales de técnicas regionales con lo que se confiere mayor seguridad al paciente. Uno de los objetivos de trabajar en esta LGAC es conocer la farmacocinética, farmacodinamia, mecanismo de acción y efectos adversos de los fármacos de reciente creación dentro del acervo para el anesthesiólogo, la importancia es indiscutible ya que se busca contar con drogas farmacéuticas que prioricen la seguridad de los pacientes así como ofrecer confort en su atención. El desarrollo de los protocolos en este apartado involucra el estudio de los anestésicos locales, técnicas anestésicas de abordaje de plexos nerviosos y evaluación periódica de constantes vitales, con especial atención a los cambios que pudiesen aparecer secundarios al manejo anestésico.</p>
<p>LGAC 3 Complicaciones.</p>	<p>Debido al gran número de procedimientos realizados en el Hospital, se abre ésta línea de investigación a fin de detectar complicaciones en forma temprana y tratamientos con oportunidad, 14 % de los trabajos realizados están en esta línea. El propósito del desarrollo en esta LGAC es para identificar las causas de las complicaciones tanto en el periodo transanestésico como en el periodo posanestésico, registrando y analizando si la complicación ocurre por falta de conocimiento y pericia, una vez identificada la razón gestionar medidas específicas de prevención y subsanar el daño, aplicando los lineamientos bioéticos. La importancia de trabajar con esta LGAC es tener herramientas para evitar otras complicaciones. El proceso de los protocolos en este apartado involucra el estudio dirigido de los reportes de complicaciones a nivel mundial así como su tratamiento.</p>

<p>LGAC 4 Vía aérea.</p>	<p>Es una línea de investigación de gran trascendencia ya que resulta vital su correcto manejo, corresponde al 10 % de los trabajos realizados impactando principalmente en la seguridad del paciente. En este rubro se hace especial énfasis, ya que el manejo adecuado de la vía aérea en los pacientes puede ser la diferencia entre la vida, la integridad física y la muerte. Día con día surgen nuevos aditamentos y equipos para facilitar la intubación orotraqueal, y además dar seguridad a los pacientes. Se busca desarrollar otras habilidades y destrezas con los equipos innovadores, recursos generados por la biotecnología.</p>
------------------------------	---

13. Autoevaluación

Los procesos de calidad, buenas prácticas y mejora continua son prioridad para la Dirección General del Área Académica de Ciencias de la Salud, la Coordinación de Especialidades Médicas de la Universidad Veracruzana, las Sedes y Subsedes Hospitalarias del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Servicios de Salud de Veracruz (SESVER) y Petróleos Mexicanos (PEMEX). En este sentido es que los programas educativos realizarán su autoevaluación en los términos establecidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), de manera independiente a que tenga que realizar solicitud de nuevo ingreso o renovación al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

La autoevaluación del programa educativo, se realiza en colaboración del Profesor Titular y Profesores Adjuntos, que participan del Núcleo Académico Básico, por cada una de las Sedes Hospitalarias. Se presenta el estado, fortalezas y requerimientos de la Especialidad Médica correspondiente de acuerdo con las categorías y criterios siguientes:

1) Categoría: Estructura y personal académico del programa.

Criterio 1. Plan de estudio

Criterio 2. Núcleo académico

Criterio 3. Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento

Criterio 4. Infraestructura del programa capacidad instalada

2) Categoría: Residentes

Criterio 5. Proceso de admisión

Criterio 6. Seguimiento de la trayectoria académica, tutorías y dirección de tesis

Criterio 7. Proceso de formación
Criterio 8. Movilidad
Criterio 9. Calidad y pertinencia de la tesis o trabajo terminal

3) Categoría: Resultados y vinculación

Criterio 10. Efectividad del posgrado: tasa de graduación y eficiencia terminal
Criterio 11. Productividad académica del programa
Criterio 12. Redes de egresados
Criterio 13. Acciones de colaboración con los sectores de la sociedad
Criterio 14. Cumplimiento de las recomendaciones de la última evaluación

14. Plan de Mejora

El plan de mejora de la especialidad médica correspondiente permite fijar objetivos y acciones, tiempos para el desarrollo de las actividades, que se materialicen en productos esperados. El plan de mejora se realiza con base en la autoevaluación, de la que se derivan aspectos posibles de atender relacionados con las categorías:

- La estructura y personal académico del programa.
- Los residentes.
- Los resultados y vinculación.

15. Alternativas de movilidad académica

La movilidad académica tiene el propósito de coadyuvar en la formación del médico especialista; se norma de acuerdo con lo establecido por las instituciones de Salud, el Comité Estatal Interinstitucional para la Formación, Capacitación de Recursos Humanos e Investigación para la Salud (CEIFRHIS) del estado de Veracruz, y en los lineamientos para la operación de las especialidades médicas en la Universidad Veracruzana; será obligatoria en términos de alcanzar los objetivos educativos.

Anexos

Primer año

UNIVERSIDAD VERACRUZANA Especialidad de Anestesiología

Datos generales
Nombre del Curso
Seminario de Atención Médica en Anestesiología I

Presentación general
Justificación
Este seminario contiene los elementos teóricos, conceptuales y metodológicos que corresponden al sustento de la práctica clínica, es decir, del Trabajo de Atención Médica en Anestesiología. El especialista en Anestesiología requiere comprender, analizar y reflexionar sobre el estado de salud-enfermedad. Este seminario tendrá una secuencia con la experiencia educativa correspondiente en el segundo año de la especialidad: Seminario de Atención Médica en Anestesiología II.

Objetivo general del curso
Aportar fundamentos clínicos y científicos que sustenten el ejercicio de un adecuado Trabajo de Atención Médica en el campo de la Anestesiología en sus diferentes ámbitos de aplicación.

Unidades, objetivos y temas
Unidad 1
Ciencias Básicas
Objetivos particulares
Comprender la Física, Bioquímica y Farmacología como ciencias básicas aplicadas a la anestesiología.
Temas
1.1 Física aplicada a la anestesiología: <ul style="list-style-type: none">1.1.1 Unidades básicas de medición: sistema internacional (SI), sistema MKSA y cgs, sistema inglés.1.1.2 Estática de los fluidos: presión, volumen, densidad y temperatura.1.1.3 Dinámica de los fluidos: flujos, velocidad y viscosidad; ecuación de Bernoulli y sus aplicaciones en anestesiología; tubo de venturi, rotámetros.1.1.4 Dinámica de los circuitos respiratorios.1.1.5 Propiedades térmicas de la materia.<ul style="list-style-type: none">1.1.5.1 Leyes de los gases.1.1.5.2 Licuefacción y vaporización.1.1.5.3 Humedad.1.1.6 Soluciones.

- 1.1.6.1 Mezclas.
- 1.1.6.2 Tipos de soluciones.
- 1.1.6.3 Concentración y solubilidad.
- 1.1.6.4 Propiedades coligativas.
- 1.1.6.5 Disociación de electrolitos, iones en solución acuosa.
- 1.1.7 Difusión y ósmosis.
- 1.1.8 Tensión de superficie.
- 1.1.9 Coeficientes de solubilidad.
 - 1.1.9.1 Ley de Henry.
 - 1.1.9.2 Coeficiente de participación (distribución).
 - 1.1.9.3 Coeficiente de Bunsen (absorción).
 - 1.1.9.4 Coeficiente de Ostwald (solubilidad).
- 1.1.10 Significado clínico de los coeficientes de solubilidad.
 - 1.1.10.1 Coeficiente sangre/gas.
 - 1.1.10.2 Coeficiente tejido/gas.
 - 1.1.10.3 Coeficiente tejido/sangre.
 - 1.1.10.4 Coeficiente aceite/gas.
- 1.1.11 Explosiones y causas de ignición.
- 1.2 Biología molecular aplicada a la anestesia.
 - 1.2.1 Arquitectura molecular y componentes de la membrana celular.
 - 1.2.2 Estructura y función de los organelos intracelulares.
 - 1.2.3 Mitocondria y energía celular.
 - 1.2.4 Mecanismos moleculares de transducción de señales: vías celulares básicas.
 - 1.2.5 Vías de señalización celular: comunicación enzimática, ligandos y enzimas asociadas a receptores.
 - 1.2.6 Propiedades de las membranas biológicas (MB).
 - 1.2.6.1 Modelos estructurales.
 - 1.2.6.2 Movimientos de sustancias a través de las membranas.
 - 1.2.6.3 Transporte.
 - 1.2.6.4 Inclusión; endocitosis y exocitosis.
 - 1.2.6.5 Respiración aeróbica y anaeróbica.
 - 1.2.7 Teoría molecular del efecto de los anestésicos.
- 1.3 Farmacología de los agentes anestésicos y drogas asociadas.
 - 1.3.1 Farmacodinamia y farmacocinética; conceptos y aplicaciones.
 - 1.3.2 Mecanismo de acción de los fármacos en sitios receptores.
 - 1.3.3 Complejo ligando-receptor, modelos de receptores de membrana celular.
 - 1.3.4 Factores que condicionan o modifican la acción de las drogas.
 - 1.3.5 Clasificación, farmacocinética, farmacodinamia, utilidad clínica, efectos colaterales y toxicidad de los siguientes grupos farmacológicos y fármacos.

- 1.3.5.1 Barbitúricos.
- 1.3.5.2 Etomidato, ketamina y sus isómeros, propofol.
- 1.3.5.3 Benzodiacepinas y sus antagonistas.
- 1.3.5.4 Morfina.
- 1.3.5.5 Fentanilo y sus congéneres.
- 1.3.5.6 Antagonistas y antagonistas-agonistas de receptores opiáceos.
- 1.3.5.7 Neurolépticos, fenotiazinas y butirofenonas.
- 1.3.5.8 Oxígeno y óxido nitroso.
- 1.3.5.9 Anestésicos inhalados; halotane, enflurane, isoflurane, sesevoflurane, desflurane.
- 1.3.5.10 Relajantes musculares despolarizantes, no despolarizantes y antagonistas.
- 1.3.5.11 Anestésicos locales (ésteres y amidas).
- 1.3.5.12 Óxido nítrico
- 1.3.5.13 Drogas vasoactivas (vasopresores y vasodilatadores) e inotrópicos.
- 1.3.5.14 Drogas que actúan sobre el sistema simpático y parasimpático, agonistas alfa 2 adrenérgicos.
- 1.3.5.15 Broncodilatadores inhalados; terbutalina, salbutamol, ipratropio, fenoterol, otros.
- 1.3.5.16 Broncodilatadores endovenosos.
- 1.3.5.17 Antihipertensivos; inhibidores de la ECA y de los canales del Ca, beta bloqueadores, otros.
- 1.3.5.18 Drogas cardiotónicas y antiarrítmicas.
- 1.3.5.19 Antieméticos, bloqueadores de H₂ e inhibidores de la bomba de protones.
- 1.3.5.20 Analgésicos antiinflamatorios no esteroides (AINES).
- 1.3.5.21 Esteroides; efectos generales e interacción durante la anestesia.
- 1.3.5.22 Interacción de drogas durante la anestesia.

1.4 Interacción de drogas en anestesia.

1.5 Nuevas drogas en anestesia.

Unidad 2

Manejo de la vía aérea

Objetivos particulares

Conocer los elementos más importantes en relación a la anatomía de la vía aérea, su evaluación y las técnicas básicas y avanzadas utilizadas para su adecuado manejo. Comprender las técnicas convencionales de intubación endotraqueal para asegurar la vía aérea en pacientes con características clínicas diferentes y con diversas patologías. Saber el manejo y las complicaciones de la vía aérea difícil y de la intubación endotraqueal.

Temas
<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Anatomía y fisiología aplicada. 2.2 Evaluación de la vía aérea. 2.3 Manejo de la vía aérea. 2.4 Manejo de la vía aérea en situaciones especiales. <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Trauma craneofacial y cervical. 2.4.2 Manejo de la vía aérea difícil (algoritmos). 2.4.3 Técnicas e instrumentos para la resolución. 2.5 Anestesia de la vía aérea. 2.6 Respuesta fisiológica y fisiopatológica a la intubación. 2.7 Condiciones médicas con implicaciones en la vía aérea. 2.8 Monitorización de la vía aérea. 2.9 Intubación con fibrobroncoscopio. 2.10 Accesos percutáneos en el manejo de la vía aérea. 2.11 Extubación segura. 2.12 Complicaciones.

UNIDAD 3
Instrumentación
Objetivos particulares
Conocer el tipo y funcionamiento adecuado de los diversos equipos e instrumentos médicos relacionados con el manejo de pacientes que serán sometidos a diferentes técnicas y procedimientos anestésicos.
Temas

<ul style="list-style-type: none"> 3.1 Equipos, aparatos, aditamentos y materiales. <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Empleo, utilidad clínica, funcionamiento, indicaciones y complicaciones. 3.1.2 Equipo de intubación traqueal y bronquial. <ul style="list-style-type: none"> 3.1.2.1 Tipos de laringoscopio y utilidad clínica. 3.1.2.2 Fibrobroncoscopio: principios de funcionamiento y utilidad clínica. 3.1.2.3 Mascarillas, cánulas faríngeas, mascarilla laríngea, fastrach, COPA. 3.1.2.4 Tipos de sonda para intubación traqueal y bronquial. 3.1.2.5 Equipo de ventilación jet. 3.1.2.6 Técnicas de intubación traqueal y bronquial. 3.2 La máquina de anestesia. <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Diseño, componentes y funciones. 3.2.2 Circuitos anestésicos. 3.3 Vaporizadores.

- 3.4 Ventiladores.
- 3.5 Sistemas de humidificación de gases.
- 3.6 Monitores de constantes vitales.
- 3.7 Estimuladores nerviosos.
- 3.8 Desfibriladores.
- 3.9 Marcapasos.
- 3.10 Oxímetros y capnógrafos.
- 3.11 Analizadores de gases inhalados y exhalados.
- 3.12 Bombas de infusión.

UNIDAD 4
Atención anestésica integral
Objetivos particulares
<p>Conocer los diferentes métodos, técnicas anestésicas, y su adecuada aplicación en los diversos procedimientos anestésicos.</p> <p>Comprender los fundamentos para el manejo integral de la atención peri operatoria en pacientes que serán sometidos a procedimientos anestésicos.</p>
Temas
<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Técnicas anestésicas. <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Anestesia general. <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1.1 Inhalada. 4.1.1.2 Balanceada. 4.1.1.3 Endovenosa. 4.1.1.4 Combinada. 4.1.2 Anestesia regional. <ul style="list-style-type: none"> 4.1.2.1 Subdural. 4.1.2.2 Epidural. 4.1.2.3 Mixta. 4.1.2.4 De plexos. 4.1.2.5 Troncular. 4.1.2.6 De campo; nervios periféricos. 4.1.3 Técnicas de sedación. 4.1.4 Técnicas complementarias. <ul style="list-style-type: none"> 4.1.4.1 Hemodilución. 4.1.4.2 Hipotensión controlada. 4.1.4.3 Hipotermia superficial y profunda. 4.2 Periodo preanestésico. <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Visita preanestésica y valoración preanestésica; conceptos generales y objetivos a alcanzar. 4.2.2 Expediente clínico. <ul style="list-style-type: none"> 4.2.2.1 Historia clínica general. 4.2.2.2 Historia clínica anestésica.

- 4.2.2.3 Exámenes de laboratorio y gabinete; indicaciones, interpretación y utilidad clínica.
- 4.2.2.4 Electrocardiograma clínica; indicaciones, interpretación y utilidad clínica.
- 4.2.2.5 Electrocardiografía clínica; indicaciones, interpretación y utilidad.
- 4.2.2.6 Valoración del estado físico (ASA).
- 4.2.2.7 Valoraciones prequirúrgicas.
 - 4.2.2.7.1 Cardiológica; guías de consenso de AHA/CCA, índice de Goldman, Detsky Eagle, otros Pulmonar, Shapiro, otras.
 - 4.2.2.7.2 Neurológica; Glasgow, Fred Plum, otras.
- 4.2.2.8 Evaluación del paciente con endocrinopatía.
- 4.2.2.9 Evaluación de la función renal.
- 4.2.2.10 Evaluación de la función hepática.
- 4.2.2.11 Evaluación de la función hematológica.
- 4.2.2.12 Riesgo integral; análisis y síntesis, toma de decisiones.
- 4.2.2.13 Medicación preanestésica.
- 4.2.2.14 Manejo preventivo del dolor.
- 4.2.2.15 Selección de la anestesia.

4.3 Periodo transanestésico.

- 4.3.1 Plan anestésico.
- 4.3.2 Monitoreo no invasivo, e invasivo.
- 4.3.3 Inducción de la anestesia; correlaciones entre los datos del monitoreo, la respuesta clínica del paciente y el tipo de cirugía.
- 4.3.4 Repercusiones clínicas de la posición del paciente.
- 4.3.5 Hoja de reporte anestésico.
- 4.3.6 Etapa de extubación.
 - 4.3.6.1 Criterios para la extubación.
 - 4.3.6.2 Cuidados de la vía aérea.
 - 4.3.6.3 Extubación en el paciente con vía aérea difícil.
- 4.3.7 Transporte del paciente al área de recuperación, a la UCI, otros destinos.

4.4 Periodo postanestésico.

- 4.4.1 La unidad de cuidados posanestésicos.
- 4.4.2 La función del anesthesiólogo en la unidad de cuidados posanestésicos.
- 4.4.3 Criterios de atención.
- 4.4.4 Escalas de evaluación.
- 4.4.5 Manejo del dolor postoperatorio.
- 4.4.6 Complicaciones frecuentes y su tratamiento.
- 4.4.7 Criterios de egreso.

Unidad 5
Temas asociados
Objetivos particulares
<p>Conocer la evolución histórica de la anestesia en sus diversas faces mitológica, empírica, racional y científica.</p> <p>Comprender la gestión y los principios de calidad en Anestesiología.</p> <p>Conocer los nuevos manejos y técnicas anestésicas en procedimientos que requieren su intervención fuera del quirófano, los riesgos profesionales a los está expuesto en el ejercicio de su especialidad en la práctica diaria y los nuevos algoritmos de actuación en anestesiología y reanimación.</p>
Temas
<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Historia de la anestesia. 5.2 Respuesta neuroendocrina al estrés quirúrgico. 5.3 Calidad total en anestesiología. 5.4 Anestesia en procedimientos fuera de quirófano. 5.5 Accidentes en anestesia. 5.6 Riesgos profesionales. 5.7 Curso de apoyo cardiovascular básico y avanzado en trauma (ATLS). 5.8 Optimización y funcionamiento del departamento de anestesiología.

Unidad 6
Profesionalismo médico
Objetivos particulares
<p>Conocer los principios éticos que sustentan el profesionalismo médico, que avala la confianza de los ciudadanos.</p>
Temas
<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Concepto de profesionalismo en las ciencias de la salud. 6.2 Influencia de la sociedad y otros factores externos en la medicina. 6.3 Atributos y conductas del profesionalismo. <ul style="list-style-type: none"> 6.3.1 Altruismo. 6.3.2 Honor. 6.3.3 Integridad. 6.3.4 Compasión. 6.3.5 Responsabilidad. 6.3.6 Rendición de cuentas. 6.3.7 Excelencia. 6.3.8 Compromiso con la erudición y los avances científicos en su campo, desarrollo profesional continuo, medicina basada en evidencias. 6.3.9 Liderazgo. 6.3.10 Preocupación por los demás y por la sociedad. 6.3.11 Altos estándares éticos y morales. 6.3.12 Confiabilidad. 6.3.13 Reflexiones sobre sus acciones y decisiones.

- 6.3.14 Manejo de problemas complejos y de la incertidumbre.
- 6.3.15 Uso apropiado del poder y la autoridad.
- 6.3.16 Multiculturalismo.
- 6.4 Ética y profesionalismo.
- 6.5 Aspectos legales del profesionalismo.
- 6.6 El profesional de la medicina y la industria farmacéutica.
- 6.7 Estrategias para enseñar y modelar el profesionalismo.
- 6.8 Evaluación del profesionalismo.
 - 6.8.1 Autoevaluación.
 - 6.8.2 Evaluación por pares.
 - 6.8.3 Evaluación por pacientes.
 - 6.8.4 Evaluación de 360 grados.
 - 6.8.5 Observación por los profesores.
 - 6.8.6 Portafolio de evidencias.
 - 6.8.7 Incidentes críticos.
 - 6.8.8 Encuestas.
 - 6.8.9 Profesionalismo en la certificación y acreditación.
 - 6.8.10 Evaluación por examen clínico estructurado objetivo.
 - 6.8.11 Exámenes de selección múltiple.
 - 6.8.12 Programas de simulación.

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Exámenes (aplicados por la institución de salud correspondientes al área cognoscitiva).	100%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología

Datos generales
Nombre del Curso
Trabajo de Atención Médica en Anestesiología I

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
<p>La modalidad de trabajo se centra en la participación del alumno en la prestación de atención en Anestesiología de alta calidad a los individuos con problemas de salud, y en la reflexión inmediata acerca de los mismos con los miembros del equipo de salud con quienes interactúa.</p> <p>El alumno, que cuenta ya con conocimientos importantes de la medicina, transita de realizar acciones con elevada supervisión por parte de los profesores a realizar actividades con autonomía creciente en la medida que va adquiriendo las habilidades y capacidades propias de la especialidad en Anestesiología a lo largo de su proceso formativo, que continua en el segundo año con el Trabajo de Atención Médica en Anestesiología.</p> <p>Representa el aspecto medular de la formación del futuro especialista ya que a través de este trabajo desarrolla gradualmente las habilidades y capacidades propias y específicas del médico especialista en Anestesiología.</p> <p>Los temas contemplados se repiten para Seminario de Atención Médica en Anestesiología y para Trabajo de Atención Médica en Anestesiología, sin embargo, para Seminario de Atención Médica en Anestesiología se desarrollan objetivos particulares para aprendizajes teóricos y para Trabajo de Atención Médica en Anestesiología se desarrollan objetivos particulares para aprendizajes prácticos.</p>

Objetivo general del curso
<p>Ejercitar al alumno en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de los procedimientos profesionales, habilidades intelectuales y destrezas clínicas necesarias para el desempeño de las capacidades específicas en los diversos campos de la práctica médica especializada en Anestesiología.</p> <p>Habilitar al alumno en la organización y puesta en práctica de estrategias de Atención Médica en Anestesiología que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos propios de su especialidad.</p>

Unidades, objetivos y temas
Unidad 1
Manejo de la vía aérea
Objetivos particulares
<p>Aplicar los conocimientos adquiridos relacionados con la anatomía y fisiología de la vía aérea.</p> <p>Aplicar el conocimiento en adquirido en el uso de las escalas de valoración de riesgos, las técnicas convencionales de intubación endotraqueal normal y en situaciones especiales.</p> <p>Aplicar el conocimiento adquirido para realizar la Extubación segura. Y el manejo de complicaciones en la vía área difícil.</p>
Temas
<p>1.1 Evaluación de la vía aérea.</p> <p>1.2 Manejo de la vía aérea.</p> <p>1.3 Manejo de la vía aérea en situaciones especiales.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.3.1 Trauma craneofacial y cervical.</p> <p style="padding-left: 20px;">1.3.2 Manejo de la vía aérea difícil (algoritmos).</p> <p style="padding-left: 20px;">1.3.3 Técnicas e instrumentos para la resolución.</p> <p>1.4 Anestesia de la vía aérea.</p> <p>1.5 Monitorización de la vía aérea.</p> <p>1.6 Intubación con fibrobroncoscopio.</p> <p>1.7 Accesos percutáneos en el manejo de la vía aérea.</p> <p>1.8 Extubación segura.</p>

Unidad 2
Instrumentación.
Objetivos particulares
<p>Aplicar el conocimiento adquirido sobre el funcionamiento y manejo correcto de los diferentes equipos y material para intubación endotraqueal.</p> <p>Aplicar el conocimiento adquirido sobre el manejo de la máquina de anestesia, circuitos anestésicos, vaporizadores, ventiladores.</p> <p>Aplicar el conocimiento adquirido en el uso de los equipos utilizados para la vigilancia de las diversas funciones y constantes vitales. Y todos los relacionados con la vigilancia y manejo seguro de los pacientes que se someten a diversos procedimientos anestésicos.</p>
Temas

- 2.1 Equipos, aparatos, aditamentos y materiales.
 - 2.1.1 Equipo de intubación traqueal y bronquial.
 - 2.1.1.1 Técnicas de intubación traqueal y bronquial.
- 2.2 La máquina de anestesia.
 - 2.2.1 Diseño, componentes y funciones.
 - 2.2.2 Circuitos anestésicos.
- 2.3 Vaporizadores.
- 2.4 Ventiladores.
- 2.5 Sistemas de humidificación de gases.
- 2.6 Monitores de constantes vitales.
- 2.7 Estimuladores nerviosos.
- 2.8 Desfibriladores.
- 2.9 Marcapasos.
- 2.10 Oxímetros y capnógrafos.
- 2.11 Analizadores de gases inhalados y exhalados.
- 2.12 Bombas de infusión.

Unidad 3
Atención anestésica integral
Objetivos particulares
<p>Aplicar los conocimientos adquiridos sobre las diversas técnicas anestésicas y la selección de las mismas, que se utilizarán en los diferentes procedimientos médicos y/o quirúrgicos.</p> <p>Aplicar el conocimiento adquirido del periodo preanestésico y el manejo perioperatorio.</p> <p>Aplicar el conocimiento adquirido del periodo pre, trans y postanestésico, y el manejo del dolor.</p>
Temas
<p>3.1 Técnicas anestésicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Anestesia general. <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1.1 Inhalada. 3.1.1.2 Balanceada. 3.1.1.3 Endovenosa. 3.1.1.4 Combinada. 3.1.2 Anestesia regional. <ul style="list-style-type: none"> 3.1.2.1 Subdural. 3.1.2.2 Epidural. 3.1.2.3 Mixta. 3.1.2.4 De plexos. 3.1.2.5 Troncular. 3.1.2.6 De campo; nervios periféricos.

- 3.1.3 Técnicas de sedación.
- 3.1.4 Técnicas complementarias.
 - 3.1.4.1 Hemodilución.
 - 3.1.4.2 Hipotensión controlada.
 - 3.1.4.3 Hipotermia superficial y profunda.
- 3.2 Período preanestésico.
 - 3.2.1 Visita preanestésica y valoración preanestésica; conceptos generales y objetivos a alcanzar.
 - 3.2.2 Expediente clínico.
 - 3.2.2.1 Historia clínica general.
 - 3.2.2.2 Historia clínica anestésica.
 - 3.2.2.3 Exámenes de laboratorio y gabinete; indicaciones, interpretación y utilidad clínica.
 - 3.2.2.4 Electrocardiograma clínica; indicaciones, interpretación y utilidad clínica.
 - 3.2.2.5 Electrocardiografía clínica; indicaciones, interpretación y utilidad.
 - 3.2.2.6 Valoración del estado físico (ASA).
 - 3.2.2.7 Valoraciones prequirúrgicas.
 - 3.2.2.7.1 Cardiológica; guías de consenso de AHA/CCA, índice de Goldman, Detsky Eagle, otros Pulmonar, Shapiro, otras.
 - 3.2.2.7.2 Neurológica; Glasgow, Fred Plum, otras.
 - 3.2.2.8 Evaluación del paciente con endocrinopatía.
 - 3.2.2.9 Evaluación de la función renal.
 - 3.2.2.10 Evaluación de la función hepática.
 - 3.2.2.11 Evaluación de la función hematológica.
 - 3.2.2.12 Riesgo integral; análisis y síntesis, toma de decisiones.
 - 3.2.2.13 Medicación preanestésica.
 - 3.2.2.14 Manejo preventivo del dolor.
 - 3.2.2.15 Selección de la anestesia.
- 3.3 Período transanestésico.
 - 3.3.1 Plan anestésico.
 - 3.3.2 Monitoreo no invasivo, e invasivo.
 - 3.3.3 Inducción de la anestesia; correlaciones entre los datos del monitoreo, la respuesta clínica del paciente y el tipo de cirugía.
 - 3.3.4 Repercusiones clínicas de la posición del paciente.
 - 3.3.5 Hoja de reporte anestésico.
 - 3.3.6 Etapa de Extubación.
 - 3.3.6.1 Criterios para la Extubación.
 - 3.3.6.2 Cuidados de la vía aérea.
 - 3.3.6.3 Extubación en el paciente con vía aérea difícil.
 - 3.3.7 Transporte del paciente al área de recuperación, a la UCI, otros destinos.
- 3.4 Período postanestésico.
 - 3.4.1 La unidad de cuidados Posanestésicos.

3.4.2	La función del anestesiólogo en la unidad de cuidados posanestésicos.
3.4.3	Criterios de atención.
3.4.4	Escalas de evaluación.
3.4.5	Manejo del dolor postoperatorio.
3.4.6	Complicaciones frecuentes y su tratamiento.
3.4.7	Criterios de egreso.

Unidad 4	
Profesionalismo médico	
Objetivos particulares	
Aplicar los conocimientos adquiridos relacionados con los atributos y conductas de la ética y el profesionalismo en las ciencias de la salud y su repercusión en la sociedad. Aplicar el conocimiento adquirido sobre la medicina basada en evidencias.	
Temas	
<p>4.1 Atributos y conductas del profesionalismo.</p> <p>4.1.1 Altruismo.</p> <p>4.1.2 Honor.</p> <p>4.1.3 Integridad.</p> <p>4.1.4 Compasión.</p> <p>4.1.5 Responsabilidad.</p> <p>4.1.6 Rendición de cuentas.</p> <p>4.1.7 Excelencia.</p> <p>6.1.1 Preocupación por los demás y por la sociedad.</p> <p>6.1.2 Altos estándares éticos y morales.</p> <p>6.1.3 Confiabilidad.</p> <p>6.1.4 Reflexiones sobre sus acciones y decisiones.</p> <p>6.1.5 Manejo de problemas complejos y de la incertidumbre.</p> <p>6.1.6 Uso apropiado del poder y la autoridad.</p> <p>6.2 Ética y profesionalismo.</p>	

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Evaluaciones de la institución hospitalaria del área psicomotora de acuerdo a cada unidad cursada.	70%
	Evaluaciones de la institución hospitalaria del área afectiva de acuerdo a su desempeño mensual.	30%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología

DATOS GENERALES

Nombre del Curso

Seminario de Investigación I

Presentación general

Justificación

El conocimiento médico se encuentra en constante revisión y actualización. La práctica de una medicina científica exige tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas con base en evidencias probadas a través de estudios de causalidad, precisión de pruebas diagnósticas, eficacia clínica, pronóstico y evaluación de resultados realizada con el rigor metodológico de la epidemiología clínica.

La gestión del conocimiento a través de la lectura crítica de artículos de investigación factual permite al clínico discernir entre resultados válidos y aplicables a su quehacer médico de aquellos que no lo son, practicar una medicina basada en evidencias y emprender un aprendizaje autónomo permanente.

Objetivos generales del curso

Dominar el conocimiento acerca de la metodología, estrategias, instrumentos y técnicas de la investigación médica en el campo de su especialidad.

Valorar el mérito de los informes de investigación en la especialidad que estudia, en términos de la adecuación del plan de investigación realizado, de su rigurosa realización y del análisis lógico de los hallazgos encontrados.

Unidades y temas

Unidad 1

Nociones de teoría del conocimiento.

Objetivos particulares

Comprender las interpretaciones, fundamentos y posturas propias de la epistemología.

Temas

- 1.1 Interpretaciones y problemas filosóficos fundamentales del conocimiento.
- 1.2 Los elementos del conocimiento; el sujeto cognoscente, el objeto conocido, la operación cognoscitiva y el pensamiento.
- 1.3 Las posturas del idealismo y el realismo.
- 1.4 El reduccionismo en la ciencia, la explicación mecanicista, el antirreduccionismo, la explicación teleológica.

Unidad 2

Panorama nacional e internacional de la investigación en salud.

Objetivos particulares

Conocer un panorama global de los tópicos de innovación, ciencia y tecnología en la investigación científica en el ámbito de la salud que se están desarrollando y aquellos posibles de desarrollar.

Temas

2.1 La investigación científica en el progreso de la Medicina, desarrollo del conocimiento de la enfermedad, de la preservación y restauración de la salud.

2.2 Prospectiva de la investigación médica.

Unidad 3

La ciencia.

Objetivos particulares

Comprender la conceptualización, la clasificación, la genealogía, las características del pensamiento científico tales como la objetividad, la racionalidad y la sistematicidad.

Identificar las características del conocimiento científico como saber fundamentado, metódico, verificable, universal, objetivo y comunicable.

Temas

3.1 Concepto y clasificación, orígenes del pensamiento científico, evolución histórica del método científico.

3.2 Caracterización del conocimiento científico.

3.3 Fuentes del conocimiento humano.

3.3.1 La experiencia personal, la autoridad, el razonamiento deductivo, el razonamiento inductivo, el razonamiento hipotético deductivo.

3.4 Finalidad y función de la investigación científica.

3.4.1 La descripción de fenómenos y la explicación de la realidad.

3.4.2 La probabilidad de ocurrencia y el control de la salud y la enfermedad.

3.4.3 El desarrollo tecnológico en la profesión médica.

3.5. Elementos conceptuales de la teoría científica, su papel en la investigación.

3.6 Delimitación conceptual de los términos siguientes: teoría, postulado, axioma, teorema, corolario, hipótesis, hecho y dato, concepto y constructo, estructura teórica, ley, modelo, paradigma.

Unidad 4

El método como instrumento de la investigación científica.

Objetivos particulares

Comprender el método científico desde las etapas, postulados, alcances y limitaciones.

Temas

4.1 Las etapas lógicas principales del método científico.

4.2 Postulados acerca de la naturaleza (universo) en que se basa el método científico.

4.3 Alcances y limitaciones del método científico como fuente del conocimiento.

Unidad 5
Ética y legislación de la investigación médica
Objetivos particulares
Aplicar los valores en la práctica médica desde la legislación correspondiente.
Temas
5.1 Principios éticos de beneficencia, no maleficencia de respeto a la dignidad humana y de justicia; el consentimiento con plena información y la carta de asentimiento.
5.2 La Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM). "Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos". Adoptada en la 18ª Asamblea de 1964 y su enmienda de 2013.
5.3 Norma jurídica y legislación en México; Ley General de Salud y reglamentación para la investigación en humanos.

Unidad 6
Tipos de estudios en la investigación médica.
Objetivos particulares
Analizar los posibles casos médicos para el desarrollo del proyecto de investigación.
Temas
1.1 Alcances y propósitos fundamentales de los principales estudios.
1.2 El estudio de las personas enfermas; medidas de morbilidad (incidencia, prevalencia, medidas de riesgos, momios, ajustes para edad y sexo).
1.3 Medidas de mortalidad, tasas brutas y específicas.
1.4 Estudios de casos, de tipo encuesta y de desarrollo (longitudinales y transversales).
1.5 Las revisiones sistemáticas.

Unidad 7
Los estudios evaluativos de los métodos diagnósticos.
Objetivos particulares
Conocer las pruebas de validez y confiabilidad estadística, con la finalidad de que sean incorporadas en el trabajo recepcional.
Temas
7.1 Confiabilidad de los métodos diagnósticos, precisión, exactitud, reproducibilidad, validez (sensibilidad y especificidad), valor de predicción.

Unidad 8
Los estándares para establecer el curso clínico, el pronóstico, la etiología o causalidad de la enfermedad.
Objetivos particulares
Identificar y realizar algunos de los tipos de ensayos clínicos.
Temas
8.1 Ensayos clínicos (aleatorio, controlados vs no controlados), estudio de una o más cohortes, estudio de casos y controles (ex-post facto), serie de casos.

Unidad 9
Estudios para identificar tratamientos útiles, inútiles o perjudiciales

Objetivos particulares
Identificar las características, el procedimiento, los tipos y las fases del desarrollo farmacológico de obtención, estudios de la fase preclínica y ensayos clínicos.
Temas
9.1 Fases de la investigación farmacológica terapéutica. 9.2 Fases preclínica y clínica (I, II, III y IV). 9.3 Medidas de eficacia del tratamiento. 9.4 Diseños experimentales, de dos grupos al azar, de grupos pareados, grupos cruzados, de multigrupos con n iguales y n desiguales, diseños factoriales. 9.5 Estudio doble ciego.

Unidad 10
Población y muestra.
Objetivos particulares
Determinar la población y muestra para la investigación. Conocer los tipos de muestreo probabilístico y no probabilístico.
Temas
10.1 Importancia del muestreo en la investigación. 10.2 Muestreo probabilístico (aleatorio simple, sistemático, estratificado, por conglomerados). 10.3 Muestreo no probabilístico (por cuotas, accidental, intencional o de juicio). 10.4 Empleo de las tablas de números aleatorios. 10.5 Cálculo del tamaño de la muestra.

Unidad 11
El análisis de la hipótesis
Objetivos particulares
Identificar la conceptualización, las características, los tipos, la formulación y la prueba de hipótesis.
Temas
11.1 Concepto y funciones de la hipótesis en la investigación científica. 11.2 Criterios de clasificación y tipos de hipótesis; fuentes para su obtención. 11.3 La evaluación de hipótesis, criterios para juzgar su utilidad. 11.4 Formulación, redacción y prueba empírica de hipótesis.

Unidad 12
El análisis de las variables, indicadores, índices y reactivos
Objetivos particulares
Conocer la conceptualización, las características, los tipos y la formulación de las variables e indicadores. Identificar los tipos de escalas de medición.
Temas
12.1 Conceptos, clases de variables y criterios para su clasificación. 12.2 Definición de variables y construcción de indicadores e índices.

12.3 Características de los niveles (escalas) de medición de las variables; nominal, ordinal, de intervalos y de razones.

Unidad 13	
La construcción del protocolo de investigación.	
Objetivos particulares	
Estructurar el protocolo de investigación con todos los elementos que lo componen. Aplicar conceptos de la metodología de la investigación a la elaboración de un protocolo.	
Temas	
13.1	Selección de un tema de estudio.
13.2	El problema de investigación médica. 13.2.1 Naturaleza, fuentes, selección, evaluación y redacción del planteamiento del problema.
13.3	Estructura del protocolo de investigación. Formulación, redacción y elaboración del proyecto de investigación. 13.3.1 Título. 13.3.2 Resumen o síntesis del proyecto. 13.3.3 Introducción, marco teórico y antecedentes (revisión de la literatura). 13.3.4 Justificación y planteamiento del problema. 13.3.5 Objetivos: principal y secundarios. 13.3.6 Formulación de hipótesis: centrales, subsidiarias. 13.3.7 Desarrollo metodológico 13.3.7.1 Tipo y diseño de investigación. 13.3.7.2 Selección y definición de variables: conceptual, operacional. 13.3.7.3 Población y muestra: tipos de muestreo, cálculo del tamaño de la muestra, criterios de selección. 13.3.7.4 Técnicas, aparatos e instrumentos de investigación (observación); el estudio piloto. 13.3.7.5 Procedimiento para la recolección de datos.
13.4	Tratamiento estadístico: descriptivo, inferencial.
13.5	Logística: recursos, cronograma de actividades.
13.6	Consideraciones éticas.
13.7	Fuentes de información consultadas, normas y manejo de las referencias bibliográficas.
13.8	Apéndices o anexos.

Unidad 14	
Medicina Basada en Evidencias (MBE).	
Objetivos particulares	
Conocer los antecedentes, concepto, modelo y evaluación de la Medicina Basada en Evidencias. Conocer el procedimiento para la formulación de preguntas clínicas. Comprender algunos de los recursos de información para la práctica médica.	

Temas	
14.1	Panorama histórico y evolución del concepto de MBE.
14.2	Medicina probabilística; conceptos básicos de probabilidad.
14.3	Concepto de MBE.
14.4	Controversias, aspectos filosóficos, éticos, epistemológicos y médico-legales.
14.5	El modelo de los cinco pasos de la MBE.
14.5.1	Formulación de la pregunta. Búsqueda de respuestas. Evaluación de la evidencia. Aplicación de resultados en el paciente. Valoración del resultado.
14.5.2	Necesidades de información del médico. Elaboración de preguntas clínicas estructuradas y relevantes. Preguntas PICO (paciente-intervención-comparación-observación de resultados).
14.5.3	Recursos de información biomédica; estrategias de búsqueda. Libros de texto.
14.5.4	Trabajos de investigación primarios y secundarios. Bases de datos electrónicas; MEDLINE, PubMed, Ovid, WinSPIRS MEDLINE; la Biblioteca Virtual en Salud Cochrane Plus. < http://cochrane.bvsalud.org >
14.5.5	Análisis crítico de la literatura médica; niveles de evidencia y grados de recomendación. Guías del usuario de la literatura médica. Tipos de estudios; cómo analizar artículos.
14.5.6	De terapéutica y diagnóstico; de revisiones sistemáticas y metanálisis. De pronóstico, de riesgo y daño; estudios económicos, análisis de decisiones, guías de práctica clínica. De investigación cualitativa.
14.5.7	Cómo aplicar los resultados de las publicaciones médicas en el paciente individual y en la población. Traducción de la investigación a la práctica. Toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre.
14.5.8	Evaluación del proceso de MBE.

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Participación en el Seminario (preguntas, aportaciones, juicio crítico).	50%
	Protocolo de Investigación terminado.	50%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología

Datos generales
Nombre del Curso
Seminario de Educación I

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
<p>La Medicina es una disciplina que se caracteriza por ser ciencia y arte a la vez. La formación del médico requiere fundamentarse en tres ejes: teórico, metodológico y experiencial. La educación médica debe concebirse como un proceso constante de construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes, en el cual el protagonista es el médico en formación. Por lo tanto, desde su inicio el estudiante de medicina debe asumir el papel de sujeto de su propio aprendizaje para lo cual requiere de una actitud reflexiva y crítica acerca de su quehacer.</p> <p>Es importante que los futuros médicos especialistas tengan conciencia de que, más allá de sus intereses personales y profesionales, como trabajadores forman parte del sistema, de los servicios y de los programas de salud y deben contribuir al logro de sus objetivos y metas.</p> <p>Adicionalmente es importante que los alumnos de los programas académicos de las especialidades médicas aprendan a manejar sentimientos y emociones que surgen en el contexto de la vida, el trabajo y el estudio en el medio hospitalario, la vocación de servicio de los médicos debe ser valorada e impulsada formalmente a través de su desarrollo humano.</p> <p>Sólo una formación con estas características puede favorecer que el médico, una vez terminada su etapa como estudiante, esté en la posibilidad de continuar su aprendizaje en un proceso de educación continua y participar en la educación de las nuevas generaciones.</p> <p>El propósito de este programa es contribuir a que el alumno construya una perspectiva teórica acerca de la educación médica e inicie una práctica pedagógica como parte integrante de su quehacer cotidiano.</p> <p>Los programas académicos de formación de médicos especialistas, se fundamentan principalmente en dos aspectos: el quehacer profesional del médico y en la metodología activo-participativa que integra el servicio, docencia e investigación, sin perder de vista por supuesto la seguridad del paciente, todo dentro del marco normativo del Sistema Nacional de Salud.</p>

Objetivos del curso

Comprender los conceptos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud, y su relevancia en la formación profesional del médico especialista en Anestesiología.

Aplicar las estrategias educativas adecuadas, en el trabajo con pares residentes y otros profesionales de la salud, así como en diversas actividades de promoción de la salud dirigidas a los pacientes y familiares.

Unidades y temas

Unidad 1

La educación en medicina.

Objetivos particulares

Desarrollar estrategias didácticas que permitan educar al paciente en el autocuidado de salud.

Aplicar la función docente y el conocimiento del proceso educativo con el personal multidisciplinario de la institución, pacientes y familiares.

Temas

- 1.1 El acto educativo: De un concepto general de educación a la educación médica.
- 1.2 Dimensiones de la formación profesional del médico: La finalidad educativa (filosofía), el contexto (sociología), el binomio educador-educando (psicología), el contenido (varias disciplinas), el método (didáctica de la medicina).
- 1.3 Diagnóstico situacional de la educación médica: El pregrado (licenciatura); el posgrado (residencias médicas), el desarrollo profesional continuo.
- 1.4 Las funciones de *El médico residente como educador*: ante el paciente, la familia, los grupos sociales, el equipo de salud, ante sí mismo.

Unidad 2

Los fundamentos del aprendizaje en medicina.

Objetivos particulares

Comprender el concepto y las teorías del aprendizaje.

Identificar los estilos de aprendizaje de acuerdo al tipo de rango de edad a la que se dirige.

Temas

- 2.1 Concepto(s) de aprendizaje; visión panorámica de las principales teorías del aprendizaje: Constructivismo; cognoscitivismo social; conductismo; aprendizaje experiencial, aprendizaje significativo.
- 2.2 Leyes generales del aprendizaje; principios de educación del adulto.

Unidad 3
Motivación y aprendizaje.
Objetivos particulares
Reflexionar el concepto de motivación aplicado en el aprendizaje.
Temas
3.1 Precisión conceptual de los términos siguientes: motivo, interés, necesidad e incentivo; motivación positiva y negativa.
3.2 Factores involucrados en la motivación: del alumno, del profesor, del contexto, de la enseñanza. Motivación inicial y de desarrollo: cambios evolutivos en la motivación del estudiante. Principios y técnicas de motivación en la enseñanza.

Unidad 4
Sistemas de Salud en México.
Objetivos particulares
Conocer las políticas públicas y determinar el impacto que tienen en la población, analizando los desafíos que enfrentan los Servicios de Salud en México, así como los obstáculos financieros para el avance del cumplimiento a la garantía constitucional.
Temas
4.1 La sanidad. <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Políticas sanitarias. 4.1.2 Historia, situación actual y propuesta de cambio. 4.1.3 El Financiamiento y acceso a la Salud en México 4.1.4 Las estrategias de Seguridad Social en México 4.1.5 Estabilización automática y seguridad social: Brasil, México, Costa Rica y Chile.

Unidad 5
Planeación y programación de la educación médica.
Objetivos particulares
Conocer y aplicar elementos de la planeación educativa enfocada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Temas
5.1 Significado e importancia en la educación del currículo formal, real y oculto.
5.2 Transición del currículo formal a la planeación didáctica; principios, fases y componentes que intervienen en el diseño del programa operativo de enseñanza-aprendizaje.
5.3 Significado e importancia en la educación del currículo formal, real y oculto. Transición del currículo formal a la planeación didáctica; principios, fases y componentes que intervienen en el diseño del programa operativo de enseñanza-aprendizaje.
5.4 Los roles principales del profesor: Proveedor de información, planificador, modelo, facilitador o guía, generador de recursos docentes, evaluador.
5.5 La innovación educativa: Significados y atributos; factores que favorecen la innovación educativa y factores que la dificultan.

Unidad 6
Metodología educativa y estrategias de enseñanza.
Objetivos particulares
Conocer y aplicar algunas de las estrategias didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje.
Temas
6.1 Enseñanza individualizada y enseñanza socializada (la potencialidad educativa de la dinámica de grupos, el aprendizaje participativo de colaboración). 6.2 Descripción, ventajas, utilidad y limitaciones, preparación, realización y desarrollo de las principales metodologías y técnicas de enseñanza. La clase magistral; la enseñanza-aprendizaje basada en problemas (ABP); el estudio de casos.

Unidad 7
Educación por competencias.
Objetivos particulares
Conocer los antecedentes y la tipología del enfoque formativo basado en competencias.
Temas
7.1 Delimitación conceptual, antecedentes, tendencias mundiales y análisis crítico de la educación por competencias. Criterios para la clasificación del constructo competencias. 7.2 Competencias genéricas; instrumentales, personales y sistémicas. 7.3 Competencias específicas (fundamentos científicos de la medicina; habilidades clínicas; salud pública y sistemas de salud; habilidades de comunicación; empleo de la información; pensamiento crítico e investigación; valores profesionales, comportamiento y ética). 7.4 Niveles de competencia (pirámide de G. Miller): Saber (conocimiento), saber cómo (aplicación del conocimiento), mostrar cómo (competencia), hacer (desempeño).

Unidad 8
Bioética y profesionalismo médico
Objetivos particulares
Conocer y aplicar los requerimientos de orden ético (integridad, aptitud, conocimientos, experiencia, respeto, sinceridad, justicia, humildad, prudencia y ejemplaridad) en el mayor grado posible. Todo ello, con el fin primordial de conseguir médicos que ejerzan con excelencia su profesión en bien de los pacientes.
Temas
8.1 Historia y evolución del concepto de profesionalismo en las ciencias de la salud. 8.2 Influencia de la sociedad y otros factores externos en la Medicina; ética y derechos humanos. 8.3 Marco conceptual y definiciones de profesión, profesionista y profesionalismo en general y aplicadas a la Medicina. 8.4 Atributos y conductas del profesionalismo. 8.4.1 Altruismo.

- 8.4.2 Honor.
- 8.4.3 Integridad.
- 8.4.4 Humanismo, compasión.
- 8.4.5 Responsabilidad.
- 8.4.6 Rendición de cuentas.
- 8.4.7 Excelencia.
- 8.4.8 Compromiso con la erudición y los avances científicos en su campo, desarrollo profesional continuo, Medicina basada en evidencias.
- 8.4.9 Liderazgo
- 8.4.10 Preocupación por los demás y por la sociedad.
- 8.4.11 Altos estándares éticos y morales.
- 8.4.12 Confiabilidad.
- 8.4.13 Reflexiones sobre sus acciones y decisiones.
- 8.4.14 Manejo de problemas complejos y de la incertidumbre.
- 8.4.15 Uso apropiado del poder y la autoridad.
- 8.4.16 Multiculturalismo.
- 8.5 Ética médica y profesionalismo
 - 8.5.1 Principios: autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia
- 8.6 Aspectos legales del profesionalismo.
- 8.7 El profesional de la Medicina y la industria farmacéutica.
- 8.8 El profesional reflexivo.
- 8.9 Estrategias para enseñar y modelar el profesionalismo
- 8.10 Evaluación del profesionalismo
 - 8.10.1 Autoevaluación.
 - 8.10.2 Evaluación por pares.
 - 8.10.3 Evaluación por pacientes.
 - 8.10.4 Evaluación de 360 grados.
 - 8.10.5 Observación por los profesores.
 - 8.10.6 Portafolios.
 - 8.10.7 Incidentes críticos.
 - 8.10.8 Encuestas.
 - 8.10.9 Profesionalismo en la certificación y acreditación.
 - 8.10.10 Evaluación por examen clínico estructurado objetivo.
 - 8.10.11 Exámenes de selección múltiple.
 - 8.10.12 Simuladores.
- 8.11 Dilemas éticos en Medicina
 - 8.11.1 Grupos vulnerables.
 - 8.11.2 Género.
 - 8.11.3 Embarazo no deseado y aborto.
 - 8.11.4 Tanatología y legislación sobre eutanasia.
 - 8.11.5 VIH/Sida.
 - 8.11.6 Investigación en seres humanos.

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Examen cognitivo de las unidades	50%
	Desarrollo de habilidades didácticas en psicoeducación a pacientes y familiares.	40%
	Desarrollo de habilidades didácticas en sesiones generales.	10%
	Total	100%

Segundo año

UNIVERSIDAD VERACRUZANA Especialidad de Anestesiología

Datos generales
Nombre del Curso
Seminario de Atención Médica en Anestesiología II

Presentación general
Justificación
<p>El Seminario de Atención Médica II es la continuación del Seminario de Atención Médica I cursado durante el primer año de la especialidad.</p> <p>Este seminario contiene los elementos teóricos, conceptuales y metodológicos que corresponden al sustento de la práctica clínica, es decir, del Trabajo de Atención Médica en Anestesiología.</p> <p>El especialista en Anestesiología requiere comprender, analizar y reflexionar sobre los principios científicos y clínicos, incluyendo los auxiliares de diagnóstico y la interacción entre trastornos y variables como la edad y la coexistencia con condiciones específicas de vida y/o con otros trastornos médicos.</p>

Objetivo general del curso
Aportar los elementos teóricos, metodológicos y conceptuales que sustenten la práctica clínica del Trabajo de Atención Médica en Anestesiología.

Unidades, objetivos y temas
Unidad 1
Anestesia en especialidades troncales
Objetivos particulares
<p>Conocer la anatomía, fisiología y homeostasia de los pacientes; los métodos y técnicas anestésicas utilizadas en los diversos procedimientos quirúrgicos de Cirugía General, Gineco-Obstetricia Perinatología, Neonatología y Pediatría. Y sus complicaciones más frecuentes</p> <p>Conocer las bases farmacológicas de los medicamentos y anestésicos específicos para cada intervención quirúrgica y tipo de paciente. Los diferentes protocolos analgésicos, los métodos y técnicas de reanimación cardiopulmonar en el paciente neonatal y pediátrico.</p> <p>Comprender los principios bioéticos universales aplicados al proceso del trasplante, así como los conceptos éticos, religiosos, sociales y legales relacionados con la donación de órganos.</p>

Temas

- 1.1 Anestesia en cirugía general.
 - 1.1.1 Anatomía y fisiología del aparato digestivo.
 - 1.1.2 Métodos y técnicas anestésicas en cirugía general.
 - 1.1.3 Cirugías más frecuentes.
 - 1.1.3.1 Implicaciones fisiológicas.
 - 1.1.3.2 Implicaciones anestésicas.
 - 1.1.4 Colon tóxico, trombosis mesentérica, choque endotóxico e hipovolémico.
 - 1.1.5 Anestesia para procedimientos laparoscópicos.
 - 1.1.5.1 Alteraciones fisiológicas de insuflación del peritoneo.
 - 1.1.5.2 Alteraciones fisiológicas relacionadas con la posición.
 - 1.1.5.3 Laparoscopia en pacientes de alto riesgo perioperatorio.
 - 1.1.6 Pacientes de alto riesgo sometidos a procedimientos quirúrgicos de cirugía general.
 - 1.1.7 Manejo anestésico de pacientes con enfermedad hepática.
 - 1.1.8 Manejo anestésico de paciente con enfermedad renal aguda y crónica.
- 1.2 Manejo anestésico en quirófanos de alta tecnología.
 - 1.2.1 Quirófano híbrido.
 - 1.2.1.1 Manejo anestésico integral para procedimientos multidisciplinares.
 - 1.2.1.2 Protección radiológica.
 - 1.2.2 Cirugía Robótica; manejo anestésico y cuidados generales de espacio.
- 1.3 Colocación de accesos vasculares guiados por ultrasonido.
 - 1.3.1 Indicaciones.
 - 1.3.2 Monitorización.
 - 1.3.3 Técnicas de abordaje.
 - 1.3.4 Generalidades del ultrasonido.
- 1.4 Recuperación posoperatoria inmediata y mediata; control del dolor posoperatorio.
- 1.5 Anestesia en ginecoobstetricia y perinatología.
- 1.6 Introducción.
 - 1.6.1 Glándulas endócrinas: sistemas de retroalimentación en Neurohipófisis, adenohipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenales y ovarios.
 - 1.6.2 Anatomía y fisiología del sistema urogenital.
- 1.7 Adaptaciones fisiológicas.
 - 1.7.1 Características histológicas y morfo funcionales de la placenta, componente materno-fetal, circulación sanguíneo placentaria, vellosidades coriónicas en la placenta madura.
 - 1.7.2 Adaptaciones del sistema cardiovascular y respiratorio en el embarazo.
 - 1.7.3 Modificaciones en la función renal e hidroelectrolíticas durante el embarazo.
 - 1.7.4 Modificaciones hematológicas en función a citometría, morfología y coagulación durante el embarazo.
 - 1.7.5 Modificaciones morfo funcionales del sistema nervioso central y periférico durante el embarazo.
- 1.8 Farmacología

- 1.8.1 Farmacocinética, farmacodinamia y placenta.
 - 1.8.1.1 Modificaciones en la farmacocinética y farmacodinamia que se presentan durante el embarazo.
 - 1.8.1.2 Transferencia placentaria y aspectos farmacológicos de medicamentos de uso común y anestésicos durante el embarazo y en el periodo perinatal.
- 1.8.2 Anestésicos.
 - 1.8.2.1 Farmacología de los anestésicos locales en el periodo perinatal.
 - 1.8.2.2 Farmacología de la morfina y opioides en el periodo perinatal.
 - 1.8.2.3 Farmacología de los inductores y bloqueadores de placa neuromuscular en el periodo perinatal.
- 1.9 Obstetricia
 - 1.9.1 Periodo pre anestésico.
 - 1.9.2 Cirugía no obstétrica; consideraciones anestésicas en la paciente embarazada sometida a cirugía no obstétrica.
 - 1.9.3 Cirugía obstétrica; valoración pre anestésica en la paciente embarazada con y sin comorbilidades.
- 1.10 Anestesia neuroaxial.
 - 1.10.1 Procedimientos invasivos analgésicos y anestésicos.
 - 1.10.1.1 Vías del dolor en el trabajo de parto.
 - 1.10.1.2 Abordajes neuroaxiales para procedimientos obstétricos y analgesia obstétrica.
 - 1.10.1.3 Tratamiento del dolor agudo posoperatorio.
- 1.11 Complicaciones en procedimientos neuroaxiales.
 - 1.11.1 Epidemiología de las complicaciones neurológicas asociadas a anestesia neuroaxial.
 - 1.11.2 Exploración neurológica previa a la realización de procedimientos neuroaxiales.
 - 1.11.3 Hematoma espinal: incidencia, tratamiento inmediato y secuelas neurológicas.
 - 1.11.4 Exploración neurológica dirigida a la identificación de neuralgia, migraña o cefalea precia a procedimientos neuroaxiales.
 - 1.11.5 Cefalea pospunción, identificación y manejo.
- 1.12 Cardiovascular y respiratorio.
 - 1.12.1 Patología cardiovascular.
 - 1.12.1.1 Valoración y Riesgo cardiovascular de la paciente cardíopata en el embarazo y periodo perinatal.
 - 1.12.1.2 Manejo perioperatorio en pacientes con cardiopatías congénitas corregidas y no corregidas en el embarazo y periodo perinatal.
 - 1.12.1.3 Manejo perioperatorio de la cardiopatía isquémica en el periodo perinatal.
 - 1.12.1.4 Consideraciones anestésicas en la paciente embarazada con enfermedad hipertensiva y su repercusión en el bienestar materno-fetal.

- 1.12.1.5 Manejo integral de la paciente obstétrica con diagnóstico de infarto al miocardio en el periodo perioperatorio.
- 1.13 Patología respiratoria.
 - 1.13.1 Evaluación de la función pulmonar e interpretación de pruebas de función respiratoria.
 - 1.13.2 Status asmático y tratamiento en el periodo perinatal.
 - 1.13.3 SARS-CoV-2 COVID-19.
- 1.14 Endócrino, páncreas endócrino.
 - 1.14.1 Aspectos anatómicos funcionales del páncreas endócrino.
 - 1.14.2 Consideraciones anestésicas en la paciente con diagnóstico de diabetes no relacionada a la gestación y diabetes gestacional durante el embarazo y periodo perinatal.
- 1.15 Nefrología.
 - 1.15.1 Patología renal.
 - 1.15.1.1 Consideraciones anestésicas en la paciente embarazada con diagnóstico de insuficiencia renal crónica en el embarazo y periodo perinatal.
 - 1.15.1.2 Fracaso renal agudo en el embarazo.
 - 1.15.2 Alteraciones hidroelectrolíticas.
 - 1.15.2.1 Consideraciones anestésicas en la paciente embarazada con trastornos hidroelectrolítico en el periodo perinatal.
- 1.16 Bariatría.
 - 1.16.1 Farmacología; perfil farmacocinético en la paciente embarazada con obesidad mórbida.
 - 1.16.2 Obesidad mórbida; consideraciones anestésicas en el tratamiento perioperatorio en la paciente embarazada con obesidad mórbida (metabolismo, sarcopenia, trombosis).
- 1.17 Neuropsiquiatría.
 - 1.17.1 Patología neurológica.
 - 1.17.1.1 Manejo perioperatorio de la paciente en status epiléptico en el periodo perinatal.
 - 1.17.1.2 Manejo perioperatorio integral de la paciente obstétrica frente a urgencias neurológicas en el embarazo y periodo perinatal: alteración del estado de conciencia y focalización, evento vascular cerebral.
 - 1.17.1.3 Psiquiatría; consideraciones anestésicas en la paciente con trastornos psiquiátricos en el embarazo y periodo perinatal.
- 1.18 Adicciones.
 - 1.18.1 Consideraciones anestésicas en la paciente embarazada baja efecto de drogas ilegales en el embarazo y periodo perinatal.
 - 1.18.2 Consideraciones anestésicas en la paciente embarazada con síndrome de abstinencia en el periodo perinatal.
- 1.19 Hemorragia obstétrica
 - 1.19.1 Mixtas.

- 1.19.1.1 Consideraciones anestésicas en hemorragia en el primer trimestre del embarazo (embarazo ectópico y aborto).
- 1.19.1.2 Consideraciones anestésicas en hemorragia en el segundo y tercer trimestre del embarazo (placenta previa, desprendimiento de placenta normo inserta y atonía uterina).
- 1.20 Placentarias puras.
 - 1.20.1 Consideraciones anestésicas en la paciente embarazada con anomalías en la inserción placentaria (acretismo, incretismo y percretismo).
- 1.21 Urgencias.
 - 1.21.1 No obstétricas.
 - 1.21.1.1 Manejo perioperatorio de la paciente con cuadro abdominal agudo sometida a cirugía no obstétrica.
 - 1.21.1.2 Manejo integral de la paciente obstétrica frente a trauma masivo.
 - 1.21.2 Relacionadas con el embarazo.
 - 1.21.2.1 Consideraciones anestésicas en la paciente embarazada sometida a cirugía de urgencia con estómago lleno.
 - 1.21.2.2 Manejo perioperatorio de la bronco aspiración de contenido gástrico en el periodo perioperatorio.
 - 1.21.2.3 Embolismo de líquido amniótico.
- 1.22 Reumatología.
 - 1.22.1 Patología inmunitaria; consideraciones anestésicas en la paciente embarazada con diagnóstico de lupus o de artritis reumatoide durante la gestación y en el periodo perinatal.
- 1.23 Medicina crítica.
 - 1.23.1 Monitorización; aspectos básicos; monitorización mínimamente invasiva en la paciente obstétrica grave.
- 1.24 Cardiovascular.
 - 1.24.1 Placentario.
 - 1.24.1.1 Tratamiento perioperatorio de la paciente con el diagnóstico de preeclampsia.
 - 1.24.1.2 Tratamiento perioperatorio de la paciente embarazada ecláptica.
 - 1.24.1.3 Tratamiento perioperatorio de la paciente con síndrome de HELLP.
 - 1.24.2 Reanimación cardiopulmonar; reanimación Cardio-pulmonar y protección cerebral posterior a un evento de paro Cardio respiratorio.
- 1.25 Hematológico.
 - 1.25.1 Coagulopatía por consumo; tratamiento perioperatorio integral de la paciente obstétrica con coagulación intravascular diseminada en el periodo perinatal.

- 1.25.2 Coagulopatía relacionada al embarazo; consideraciones anestésicas de trombocitopenia gestacional y trombofilia del embarazo en la gestación y el periodo perinatal.
- 1.26 Ginecología.
 - 1.26.1 Patología no obstétrica.
 - 1.26.2 Laparoscopia; consideraciones anestésicas para procedimientos laparoscópicos ginecológicos.
 - 1.26.3 Patología de mama; consideraciones anestésicas para procedimientos en cirugía de mama.
- 1.27 Perinatología.
 - 1.27.1 Aspectos básicos del neonato.
 - 1.27.1.1 Definiciones: periodos perinatal, neonatal, edad pos conceptual, recién nacido a término, recién nacido prematuro, recién nacido posmaduro.
 - 1.27.1.2 Anatomía y fisiología aplicada al neonato.
 - 1.27.1.3 Metabolismo y excreción de drogas por el neonato.
- 1.28 Urgencias neonatales.
 - 1.28.1 Reanimación neonatal.
 - 1.28.2 Reanimación del recién nacido: escalas de evaluación, técnicas de aspiración y reanimación.
 - 1.28.3 Sistemas de monitoreo materno-fetal durante el periodo perinatal.
- 1.29 Anestesia en Pediatría
 - 1.29.1 Anatomía y fisiología aplicada de los sistemas siguientes, en los diferentes grupos etarios.
 - 1.29.2 Respiratorio.
 - 1.29.3 Cardiovascular.
 - 1.29.4 Hepático.
 - 1.29.5 Renal.
 - 1.29.6 Nervioso.
 - 1.29.7 Muscular.
 - 1.29.8 Hematopoyético.
- 1.30 Homeostasis.
 - 1.30.1 Volumen sanguíneo circulante y compartimientos corporales.
 - 1.30.2 Manejo de líquidos y electrolitos.
 - 1.30.3 Hipoglicemia.
 - 1.30.4 Transfusión de hemoderivados.
 - 1.30.5 Equilibrio ácido-base.
 - 1.30.6 Termorregulación.
 - 1.30.7 Hipotermia.
- 1.31 Bases farmacológicas en pediatría.
 - 1.31.1 Farmacocinética y farmacodinamia por grupo etario.
 - 1.31.2 Farmacología de anestésicos endovenosos, hipnóticos, opioides, relajantes musculares.
 - 1.31.3 Farmacología de los agentes inhalados (coeficientes de partición, concentración alveolar mínima (CAM) por el grupo etario.
 - 1.31.4 Medicación complementaria (profilaxis náuseas y vómito).

- 1.32 Equipo aditamentos y materiales.
 - 1.32.1 Equipo de intubación: tipos de hojas de laringoscopio y utilidad clínica de mascarilla faciales, cánulas faríngeas, dispositivos supraglóticos, videolaringoscopio y fibrobroncoscopio.

- 1.33 Métodos y técnicas anestésicas.
 - 1.33.1 Valoración preanestésica.
 - 1.33.2 Ayuno preoperatorio.
 - 1.33.3 Técnicas de medicación preanestésica.
 - 1.33.4 Accesos vasculares.
 - 1.33.5 Tipos de monitorización.
 - 1.33.6 Técnicas de inducción anestésica.
 - 1.33.7 Técnicas de sedación en el niño.
 - 1.33.8 Circuitos anestésicos.
 - 1.33.9 Valoración y manejo de la vía aérea.
 - 1.33.10 Técnicas de anestesia general en pediatría.
 - 1.33.11 Unidad de cuidados posanestésicos en pediatría.
 - 1.33.12 Manejo del dolor agudo.

- 1.34 Anestesia en el neonato.
 - 1.34.1 Fisiopatología.
 - 1.34.2 Farmacología.

- 1.35 Urgencias quirúrgicas neonatales.
 - 1.35.1 Hipertrofia congénita de píloro.
 - 1.35.2 Gastrosquisis.
 - 1.35.3 Onfalocele.
 - 1.35.4 Fístula traqueoesofágica.
 - 1.35.5 Hernia diafragmática.
 - 1.35.6 Enterocolitis necrotizante.
 - 1.35.7 Malformación ano rectal.

- 1.36 Problemas especiales.
 - 1.36.1 Evaluación de la vía aérea, algoritmo de la vía aérea difícil, elaboración de planes de trabajo para abordaje de la vía aérea).
 - 1.36.2 Síndromes pediátricos e implicaciones en la vía aérea (consideraciones anestésicas).
 - 1.36.3 Laringomalacia.
 - 1.36.4 Laringotraqueobronquitis.
 - 1.36.5 Epiglotis.
 - 1.36.6 Infección de vía aéreas superiores.
 - 1.36.7 Cirugía no cardíaca en el paciente con cardiopatía congénita.
 - 1.36.8 Anestesia para endoscopias.
 - 1.36.9 Cirugía ambulatoria y corta estancia en el niño (criterios de selección, manejo preoperatorio, consideraciones anestésicas, manejo anestésico, criterios de alta).

- 1.36.10 Cirugía laparoscópica en niños.
- 1.36.11 Anestesia para procedimientos fuera de quirófano.
- 1.36.12 Procedimientos de imagen, TAC, RMN.
 - 1.36.12.1 Endoscopia (panendoscopia, broncoscopia, colonoscopia).
 - 1.36.12.2 Anestesia en la sala de hemodinamia.
 - 1.36.12.3 Tumores mediastinales.
 - 1.36.12.4 Estómago lleno.
 - 1.36.12.5 Abdomen agudo.
 - 1.36.12.6 Hipertermina maligna.
 - 1.36.12.7 Quemaduras; clasificación y tipos; fisiopatología, valoración preanestésica en el paciente quemado, monitorización, esquema de líquidos; manejo transanestésico, placa neuromuscular, riesgo-beneficio de relajantes neuromuscular, riesgo-beneficio de relajantes neuromusculares.
 - 1.36.12.8 Paciente politraumatizado.
 - 1.36.12.9 Alergia al látex.
- 1.37 Anestesia regional en pediatría.
 - 1.37.1 Anestésicos locales: tipos, clasificación, características farmacológicas, toxicidad y tratamiento.
 - 1.37.2 Técnicas, indicaciones y contraindicaciones.
 - 1.37.3 Manejo de eventos adversos.
 - 1.37.4 Bloqueos centrales.
 - 1.37.5 Bloqueo de nervios periféricos.
- 1.38 Control anestésico de los trastornos neurológicos pediátricos.
 - 1.38.1 Bloqueo de nervios periféricos.
 - 1.38.2 Fisiología intracraneal, diferencias entre el niño y el adulto, líquido cefalorraquídeo, flujo sanguíneo cerebral, valoración preanestésica, interacciones farmacológicas.
 - 1.38.3 Hipertensión endocraneana.
 - 1.38.4 Maniobras de reducción de la PIC.
 - 1.38.5 Mielomeningocele.
 - 1.38.6 Tumores infra y supratentoriales.
 - 1.38.7 Traumatismo craneoencefálico.
- 1.39 Paciente oncológico pediátrico.
 - 1.39.1 Evaluación perioperatoria del paciente oncológico.
 - 1.39.2 Patologías oncológicas de tratamiento quirúrgico.
- 1.40 Paciente pediátrico obeso.
 - 1.40.1 Evaluación perioperatoria del niño con obesidad.
 - 1.40.2 Patología asociada a la obesidad.
 - 1.40.3 Vía aérea en el niño obeso.

1.40.4 Farmacología en el niño obeso.

1.41 Trasplantes de órganos.

1.41.1 Manejo anestésico del donador de órganos.

1.41.2 Trasplante renal.

1.41.2.1 Valoración preanestésica, generalidades de hemodiálisis y diálisis peritoneal, diuréticos, características de los inmunomoduladores, técnica anestésica y manejo de líquidos.

1.42 Trasplante hepático.

1.42.1 Indicadores, valoración preanestésica, hepatopatías, manejo transanestésico, monitorización.

1.43 Consideraciones clínicas, éticas, religiosas, sociales y legales de la donación de órganos.

1.44 Reanimación cardiopulmonar neonatal y pediátrica.

1.44.1 Básica.

1.44.2 Avanzada.

Unidad 2

Anestesia en geriatría

Objetivos particulares

Comprender el concepto de envejecimiento, la composición corporal del anciano, los cambios anatomofisiológicos y psicológicos relacionados con la edad y sus implicaciones en anestesiología.

Conocer las alteraciones farmacológicas, farmacocinéticas y farmacodinámicas en el paciente geriátrico, las técnicas anestésicas, y los requerimientos analgésicos.

Temas

2.1 Concepto de envejecimiento.

2.2 Fisiología del envejecimiento e implicaciones en anestesiología.

2.3 Composición corporal en el anciano.

2.4 Cambios anatomofisiológicos relacionados con la edad.

2.4.1 Termorregulación e hipotermia.

2.4.2 Estado nutricional.

2.4.3 Función hepática.

2.4.4 Función renal.

2.4.5 Función del sistema nervioso central.

2.4.6 Función del sistema nervioso autónomo y neuromuscular.

2.4.7 Función cardiovascular.

2.4.8 Función pulmonar, alteraciones estructurales y funcionales.

2.5 Valoración pre anestésica.

2.5.1 Valoración estado cognitivo.

2.5.2 Consentimiento informado para el anciano.

2.6 Riesgo perioperatorio en el paciente geriátrico, presencia de enfermedades concomitantes.

- 2.7 Aspectos psicológicos en el paciente geriátrico programado para cirugía.
- 2.8 Alteraciones farmacológicas, farmacocinéticas y farmacodinámicas.
- 2.9 Requerimientos analgésicos y anestésicos en la edad geriátrica.
- 2.10 Medicación preanestésica.
- 2.11 Monitorización.
- 2.12 Intubación endotraqueal.
- 2.13 Técnicas anestésicas; anestesia general vs anestesia regional.
- 2.14 Complicaciones posoperatorias.
 - 2.14.1 Respuesta inflamatoria sistémica.
 - 2.14.2 Insuficiencia renal aguda.
 - 2.14.3 Complicaciones respiratorias.
 - 2.14.4 Delirio posoperatorio
 - 2.14.5 Dolor posoperatorio.

Unidad 3

Fisiología pulmonar y terapia respiratoria

Objetivos particulares

Conocer la anatomía y fisiología del aparato respiratorio y la función pulmonar normal. Conocer la fisiopatología y el manejo de padecimientos respiratorios en pacientes que serán sometidos a procedimientos anestésicos así como los diversos sistemas de ventilación mecánica y las modalidades ventilatorias más usadas.

Temas

- 3.1 Anatomía y fisiología aplicada del aparato respiratorio.
- 3.2 Ventilación.
- 3.3 Regulación de la respiración.
- 3.4 Difusión: patrones de transferencia de gases.
- 3.5 Presiones y resistencias vasculares pulmonares.
- 3.6 Relación ventilación/perfusión (V/Q).
 - 3.6.1 Transporte de oxígeno
 - 3.6.2 Curva de disociación de la OHb.
 - 3.6.3 Hipoventilación.
 - 3.6.4 Alteraciones en la V/Q.
- 3.7 Gasometría arterial; indicaciones, utilidad clínica, interpretación.
- 3.8 Valoración de la función pulmonar.
 - 3.8.1 Valoración clínica.
 - 3.8.2 Estudios de imagenología.
 - 3.8.3 Pruebas de función pulmonar; espirometría, otras:
 - 3.8.3.1 Indicaciones clínicas.
 - 3.8.3.2 Interpretación de resultados.
 - 3.8.3.3 Toma de decisiones.
- 3.9 Oxigenoterapia.
 - 3.9.1 Sistemas de suministro.
 - 3.9.2 Guías clínicas.

- 3.9.3 Toxicidad.
- 3.10 Fisioterapia del tórax.
 - 3.10.1 Retención de secreciones.
 - 3.10.2 Higiene bronquial.
 - 3.10.3 Cuidados integrales de las vías aéreas artificiales.
- 3.11 Humedad y aerosoles.
 - 3.11.1 Conceptos generales.
 - 3.11.2 Indicaciones y contraindicaciones.
 - 3.11.3 Sustancias utilizadas.
 - 3.11.4 Dispositivos para el suministro.
- 3.12 Ventilación mecánica.
 - 3.12.1 Tipos de ventiladores.
 - 3.12.2 Modos de ventilación.
 - 3.12.3 Patrones ventilatorios.
 - 3.12.4 Parámetros de ventiladores.
 - 3.12.5 Criterios clínicos para instalar la ventilación mecánica.
 - 3.12.6 Sistemas de monitoreo.
 - 3.12.7 Repercusiones sistémicas de la ventilación mecánica.
 - 3.12.8 Complicaciones de la ventilación mecánica.
- 3.13 Proceso de transición de ventilación mecánica a espontánea.
 - 3.13.1 Criterios clínicos para iniciarlo.
 - 3.13.2 Etapas del proceso.
 - 3.13.3 Criterios de Extubación.
 - 3.13.4 Extubación segura.
- 3.14 Cuidado de la vía aérea después de la Extubación.
- 3.15 Técnicas de apoyo ventilatorio en la unidad de recuperación anestésica.

Unidad 5	
Algología	
Objetivos particulares	
Conocer la anatomía, fisiología y fisiopatología del dolor	
Conocer los diversos tratamientos farmacológicos y no farmacológicos del dolor agudo o crónico. Así como las diversas técnicas y métodos invasivos y no invasivos en el manejo del dolor crónico.	
Temas	
5.1	Consideraciones generales. <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 Taxonomía. 5.1.2 Epidemiología del dolor. 5.1.3 Dolor como problema de salud.
5.2	Las vías del dolor. <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 Fisiología. 5.2.2 Sensibilización central y periférica.
5.3	Manejo del dolor agudo posoperatorio. <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1 Manejo farmacológico. 5.3.2 Técnicas de anestesia regional.

- 5.3.3 Analgesia multimodal.
- 5.4 Síndromes dolorosos.
 - 5.4.1 Músculo esquelético.
 - 5.4.2 Neuropático.
 - 5.4.3 Síndrome doloroso complejo regional tipo I y tipo II.
 - 5.4.4 Dolor oncológico.
- 5.5 Generalidades de métodos invasivos y no invasivos del manejo del dolor crónico.
 - 5.5.1 Bloqueos diagnósticos y terapéuticos.
 - 5.5.2 Radiofrecuencia.
 - 5.5.3 Bloqueos líticos.
 - 5.5.4 Bombas implantables.
 - 5.5.5 Neuroestimulación.
 - 5.5.6 Ozono.
 - 5.5.7 Toxina botulínica.
 - 5.5.8 Fármacos (AINE, opioides, antidepresivos, anticonvulsivos, otros).
- 5.6 Posibilidades de inhibición de la conducción nerviosa.
- 5.7 Técnicas de bloqueos nerviosos.
 - 5.7.1 Analgésicos y líticos: cráneo, cara, cuello, tórax, miembros torácicos y pélvicos.
- 5.8 Otros métodos para el manejo del dolor.
 - 5.8.1 Psicoterapéuticos.
 - 5.8.1.1 Relajación.
 - 5.8.1.2 Técnica cognitivo-conductual.
 - 5.8.1.3 Hipnosis.
 - 5.8.1.4 Biofeedback.
- 5.9 De tratamiento con Medicina Física y Rehabilitación.
 - 5.9.1 Ultrasonido.
 - 5.9.2 Laser.
 - 5.9.3 TENS.
 - 5.9.4 Hidroterapia.
- 5.10 Neuroquirúrgicos.
 - 5.10.1 Procedimientos lesionales.
 - 5.10.2 Procedimientos neuromoduladores.
- 5.11 Alternativas de tratamiento.
 - 5.11.1 Terapia neural.
 - 5.11.2 Acupuntura.

Unidad 6
Temas asociados
Objetivos particulares
Conocer los compromisos, dilemas y conflictos éticos como profesionales de la anestesiología.

Comprender la relación médico paciente en anestesiología como un encuentro interpersonal en el que se tomaran decisiones conjuntas, siempre en el marco de los principios de la bioética médica y el respeto de los derechos fundamentales del paciente. Conocer los cuidados paliativos con el objeto de aliviar el sufrimiento a través el tratamiento correcto del dolor y mejorar la calidad de vida de los pacientes que enfrentan una enfermedad grave y potencialmente mortal.

Temas

- 6.1 El anestesiólogo como interconsultante en el perioperatorio.
- 6.2 Bioética.
 - 6.2.1 Ética médica y profesionalismo
 - 6.2.2 La Vocación del Médico
 - 6.2.3 Objetivos de la ética médica
 - 6.2.4 Antecedentes históricos de la Bioética
 - 6.2.5 Los cuatro principios de la bioética aplicados a los dilemas bioéticos
 - 6.2.6 ¿Por qué es necesaria la Bioética?
 - 6.2.7 Surgimiento de los CHB
 - 6.2.8 Funciones de los CHB
 - 6.2.9 Surgimiento de los CEI
 - 6.2.10 Funciones de los CEI
 - 6.2.11 Aspectos éticos a considerar en un protocolo de investigación
 - 6.2.12 Habilidades de comunicación
 - 6.2.13 Detección de fallos en la relación médico paciente en casos clínicos específicos.
 - 6.2.14 Relaciones profesionales con colegas, pacientes y familiares
 - 6.2.15 Consentimiento Informado y autonomía del paciente
 - 6.2.16 Competencia de los pacientes para tomar decisiones
 - 6.2.17 Consentimiento informado en una investigación con seres humanos
 - 6.2.18 Medicina Paliativa: medios ordinarios para el abordaje adecuado del paciente.
 - 6.2.19 Consideraciones bioéticas en los cuidados paliativos
 - 6.2.20 Elementos éticos a considerar de un resumen clínico.
 - 6.2.21 Metodología para el análisis de dilemas bioéticos
 - 6.2.22 ¿Qué es un dilema?
 - 6.2.23 Dilemas bioéticos en medicina.
 - 6.2.24 Grupos vulnerables.
 - 6.2.25 Tanatología y legislación sobre la voluntad anticipada
 - 6.2.26 Dilemas bioéticos al final de la vida
 - 6.2.27 Fundamentos filosóficos de la bioética.
 - 6.2.28 La dignidad de la persona humana.
 - 6.2.29 El profesionalismo del médico.
 - 6.2.30 El secreto profesional y la protección de datos.
 - 6.2.31 La seguridad del paciente.
 - 6.2.32 La cirugía innecesaria.
 - 6.2.33 Trasplante de órganos y tejidos.

- 6.2.34 Bioética y tecnología.
- 6.3 Formación de vida y carrera.
- 6.4 Formación de actitudes.
- 6.5 Relación médico-paciente.
- 6.6 Características del paciente en estado terminal.
- 6.7 Cuidados paliativos.
- 6.8 El anestesiólogo ante la muerte y el proceso de morir.

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Exámenes (aplicados por la institución de salud correspondiente al área cognoscitiva).	100%
	Total	100%

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología**

Datos generales
Nombre del Curso
Trabajo de Atención Médica en Anestesiología II

Presentación general
Justificación
<p>El Trabajo de Atención Médica en Anestesiología II representa la continuación del Trabajo de Atención Médica en Anestesiología I, realizado durante el primer año de la especialidad.</p> <p>El alumno de segundo año, con el conjunto de conocimientos teórico-prácticos alcanzados en su primer año de formación, será capaz de ofrecer funciones de tipo asistencial con el apoyo del médico responsable en turno, en sesiones de consulta externa y del hospital para el seguimiento de los pacientes.</p> <p>En este sentido, con base en el perfeccionamiento teórico-práctico obtenido durante el año previo, deberá ser capaz de reconocer en forma orientada al individuo sano o al portador de alguna afección y elegir el procedimiento diagnóstico y terapéutico más apropiado en la fase inicial de su estudio, así como interpretar los procedimientos no invasivos e invasivos para el diagnóstico y tratamiento.</p>

Objetivo general del curso

Ejercitar al alumno en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de los procedimientos profesionales, habilidades intelectuales y destrezas clínicas necesarias para el desempeño de las capacidades específicas en los diversos campos de la práctica médica especializada en Anestesiología.

Habilitar al alumno en la organización y puesta en práctica de estrategias de atención médica en Anestesiología que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos propios de la especialidad.

Unidades, objetivos y temas

Unidad 1

Anestesia en especialidades troncales

Objetivos particulares

Aplicar el conocimiento adquirido sobre anatomía, fisiología, farmacología, patología y técnicas anestésicas, en el manejo de los diversos procedimientos médicos y/o quirúrgicos, y su aplicación en las diferentes especialidades médicas troncales, como son: la Cirugía general, Gineco-obstetricia, Perinatología y Pediatría, para la resolución de las diversas patologías que se presentan en cada una de ellas.

Aplicar el conocimiento adquirido en el manejo de la analgesia post-operatoria y Reanimación cardiopulmonar.

Temas

1.1 Anestesia en cirugía general.

1.1.1 Métodos y técnicas anestésicas en cirugía general.

1.1.1.1 Manejo anestésico de pacientes con enfermedad hepática.

1.1.1.2 Manejo anestésico de paciente con enfermedad renal aguda y crónica.

1.2 Manejo anestésico en quirófanos de alta tecnología.

1.3 Colocación de accesos vasculares guiados por ultrasonido.

1.4 Recuperación posoperatoria inmediata y mediata; control del dolor posoperatorio.

1.5 Anestesia en ginecoobstetricia y perinatología.

1.6 Obstetricia

1.6.1 Periodo pre anestésico.

1.6.2 Cirugía no obstétrica; consideraciones anestésicas en la paciente embarazada sometida a cirugía no obstétrica.

1.6.3 Cirugía obstétrica; valoración pre anestésica en la paciente embarazada con y sin comorbilidades.

1.7 Anestesia neuroaxial.

1.7.1 Procedimientos invasivos analgésicos y anestésicos.

1.7.1.1 Abordajes neuroaxiales para procedimientos obstétricos y analgesia obstétrica.

1.7.1.2 Tratamiento del dolor agudo posoperatorio.

1.8 Complicaciones en procedimientos neuroaxiales.

1.8.1 Exploración neurológica previa a la realización de procedimientos neuroaxiales.

1.8.2 Hematoma espinal: incidencia, tratamiento inmediato y secuelas neurológicas.

- 1.8.3 Exploración neurológica dirigida a la identificación de neuralgia, migraña o cefalea precia a procedimientos neuroaxiales.
- 1.8.4 Cefalea pospunción, identificación y manejo.
- 1.9 Cardiovascular y respiratorio.
 - 1.9.1 Patología cardiovascular.
 - 1.9.1.1 Valoración y Riesgo cardiovascular de la paciente cardiópata en el embarazo y periodo perinatal.
 - 1.9.1.2 Manejo perioperatorio en pacientes con cardiopatías congénitas corregidas y no corregidas en el embarazo y periodo perinatal.
 - 1.9.1.3 Manejo perioperatorio de la cardiopatía isquémica en el periodo perinatal.
 - 1.9.1.4 Consideraciones anestésicas en la paciente embarazada con enfermedad hipertensiva y su repercusión en el bienestar materno-fetal.
 - 1.9.1.5 Manejo integral de la paciente obstétrica con diagnóstico de infarto al miocardio en el periodo perioperatorio.
- 1.10 Patología respiratoria.
 - 1.10.1 Evaluación de la función pulmonar e interpretación de pruebas de función respiratoria.
 - 1.10.2 Status asmático y tratamiento en el periodo perinatal.
 - 1.10.3 SARS-CoV-2 COVID-19.
- 1.11 Bariatría.
 - 1.11.1 Obesidad mórbida; consideraciones anestésicas en el tratamiento perioperatorio en la paciente embarazada con obesidad mórbida (metabolismo, sarcopenia, trombosis).
- 1.12 Neuropsiquiatría.
 - 1.12.1 Patología neurológica.
 - 1.12.1.1 Manejo perioperatorio de la paciente en status epiléptico en el periodo perinatal.
 - 1.12.1.2 Manejo perioperatorio integral de la paciente obstétrica frente a urgencias neurológicas en el embarazo y periodo perinatal: alteración del estado de conciencia y focalización, evento vascular cerebral.
 - 1.12.1.3 Psiquiatría; consideraciones anestésicas en la paciente con trastornos psiquiátricos en el embarazo y periodo perinatal.
- 1.13 Hemorragia obstétrica.
 - 1.13.1 Mixtas.
 - 1.13.1.1 Consideraciones anestésicas en hemorragia en el primer trimestre del embarazo (embarazo ectópico y aborto).
 - 1.13.1.2 Consideraciones anestésicas en hemorragia en el segundo y tercer trimestre del embarazo (placenta previa, desprendimiento de placenta normo inserta y atonía uterina).
- 1.14 Placentarias puras.

- 1.14.1 Consideraciones anestésicas en la paciente embarazada con anomalías en la inserción placentaria (acretismo, incretismo y percretismo).
- 1.15 Urgencias.
 - 1.15.1 No obstétricas.
 - 1.15.1.1 Manejo perioperatorio de la paciente con cuadro abdominal agudo sometida a cirugía no obstétrica.
 - 1.15.1.2 Manejo integral de la paciente obstétrica frente a trauma masivo.
 - 1.15.2 Relacionadas con el embarazo.
 - 1.15.2.1 Manejo perioperatorio de la bronco aspiración de contenido.
- 1.16 Cardiovascular.
 - 1.16.1 Placentario.
 - 1.16.1.1 Tratamiento perioperatorio de la paciente con el diagnóstico de preeclampsia.
 - 1.16.1.2 Tratamiento perioperatorio de la paciente embarazada ecláptica.
 - 1.16.1.3 Tratamiento perioperatorio de la paciente con síndrome de HELLP.
 - 1.16.2 Reanimación cardiopulmonar; reanimación Cardio-pulmonar y protección cerebral posterior a un evento de paro Cardio respiratorio.
- 1.17 Ginecología.
 - 1.17.1 Laparoscopia; consideraciones anestésicas para procedimientos laparoscópicos ginecológicos.
 - 1.17.2 Patología de mama; consideraciones anestésicas para procedimientos en cirugía de mama.
- 1.18 Urgencias neonatales.
 - 1.18.1 Reanimación neonatal.
 - 1.18.2 Reanimación del recién nacido: escalas de evaluación, técnicas de aspiración y reanimación.
- 1.19 Métodos y técnicas anestésicas.
 - 1.19.1 Valoración preanestésica.
 - 1.19.2 Circuitos anestésicos.
 - 1.19.3 Valoración y manejo de la vía aérea.
 - 1.19.4 Técnicas de anestesia general en pediatría.
 - 1.19.5 Unidad de cuidados posanestésicos en pediatría.
 - 1.19.6 Manejo del dolor agudo.
- 1.20 Problemas especiales.
 - 1.20.1 Evaluación de la vía aérea, algoritmo de la vía aérea difícil, elaboración de planes de trabajo para abordaje de la vía aérea).
 - 1.20.2 Síndromes pediátricos e implicaciones en la vía aérea (consideraciones anestésicas).
 - 1.20.3 Laringomalacia.
 - 1.20.4 Laringotraqueobronquitis.
 - 1.20.5 Epiglotis.

1.20.6	Infección de vía aéreas superiores.
1.20.7	Cirugía no cardíaca en el paciente con cardiopatía congénita.
1.20.8	Anestesia para endoscopias.
1.20.9	Cirugía ambulatoria y corta estancia en el niño (criterios de selección, manejo preoperatorio, consideraciones anestésicas, manejo anestésico, criterios de alta).
1.20.10	Cirugía laparoscópica en niños.
1.20.11	Anestesia para procedimientos fuera de quirófano.
1.21	Anestesia regional en pediatría.
1.21.1	Bloqueos centrales.
1.21.2	Bloqueo de nervios periféricos.
1.22	Paciente oncológico pediátrico.
1.22.1	Evaluación perioperatoria del paciente oncológico.
1.23	Paciente pediátrico obeso.
1.23.1	Evaluación perioperatoria del niño con obesidad.
1.24	Trasplantes de órganos.
1.24.1	Manejo anestésico del donador de órganos.
1.25	Reanimación cardiopulmonar neonatal y pediátrica.
1.25.1	Básica.
1.25.2	Avanzada.

Unidad 2	
Anestesia en geriatría	
Objetivos particulares	
Aplicar el conocimiento adquirido de las alteraciones farmacodinámicas y farmacocinéticas presentes en el paciente geriátrico.	
Aplicar el conocimiento adquirido relacionado con los cambios anatomofisiológicos y psicológicos relacionados con la edad.	
Aplicar el conocimiento adquirido en el manejo adecuado en los requerimientos anestésicos y analgésicos de los pacientes geriátricos.	
Temas	
2.1	Valoración pre anestésica.
2.1.1	Valoración estado cognitivo.
2.1.2	Consentimiento informado para el anciano.
2.2	Riesgo perioperatorio en el paciente geriátrico, presencia de enfermedades concomitantes.
2.3	Medicación preanestésica.
2.4	Monitorización.
2.5	Intubación endotraqueal.
2.6	Técnicas anestésicas; anestesia general vs anestesia regional.

Unidad 3	
Fisiología pulmonar y terapia respiratoria	
Objetivos particulares	

Aplicar el conocimiento adquirido sobre la anatomía, fisiología y fisiopatología de la función pulmonar.

Aplicar el conocimiento adquirido en el manejo ventilatorio adecuado y los diferentes parámetros de vigilancia, en pacientes con diversos padecimientos respiratorios.

Aplicar el conocimiento adquirido sobre la valoración de la función pulmonar, y el manejo de sistemas de ventilación mecánica y las modalidades ventilatorias más usadas.

Aplicar el conocimiento adquirido en técnicas de apoyo ventilatorio en la unidad de recuperación anestésica.

Temas

3.1 Gasometría arterial; indicaciones, utilidad clínica, interpretación.

3.2 Valoración de la función pulmonar.

3.2.1 Pruebas de función pulmonar; espirometría, otras:

3.2.1.1 Indicaciones clínicas.

3.2.1.2 Interpretación de resultados.

3.2.1.3 Toma de decisiones.

3.3 Ventilación mecánica.

3.3.1 Modos de ventilación.

3.3.2 Patrones ventilatorios.

3.3.3 Parámetros de ventiladores.

3.3.4 Criterios clínicos para instalar la ventilación mecánica.

Unidad 4

Algología

Objetivos particulares

Aplicar el conocimiento adquirido sobre la anatomía, fisiología y fisiopatología del dolor. Aplicar el conocimiento adquirido sobre los diversos tratamientos farmacológicos y no farmacológicos en dolor agudo o crónico.

Aplicar el conocimiento adquirido sobre las técnicas invasivas y no invasivas en el manejo del dolor crónico. Y los manejos alternativos en el tratamiento del mismo.

Temas

4.1 Manejo del dolor agudo posoperatorio.

4.1.1 Manejo farmacológico.

4.1.2 Técnicas de anestesia regional.

4.1.3 Analgesia multimodal.

4.2 Generalidades de métodos invasivos y no invasivos del manejo del dolor crónico.

4.2.1 Bloqueos diagnósticos y terapéuticos.

4.2.2 Radiofrecuencia.

4.2.3 Bloqueos líticos.

4.2.4 Bombas implantables.

4.2.5	Neuroestimulación.
4.2.6	Ozono.
4.2.7	Toxina botulínica.
4.2.8	Fármacos (AINE, opioides, antidepresivos, anticonvulsivos, otros).
4.3	Técnicas de bloqueos nerviosos.
4.3.1	Analgésicos y líticos: cráneo, cara, cuello, tórax, miembros torácicos y pélvicos.
4.4	Otros métodos para el manejo del dolor.
4.4.1	Psicoterapéuticos.

Unidad 5	
Temas asociados	
Objetivos particulares	
Aplicar el conocimiento adquirido sobre ética, bioética y tecnología en anestesiología. Aplicar el conocimiento sobre la seguridad del paciente. Aplicar el conocimiento adquirido sobre los cuidados paliativos y relación médico-paciente.	
Temas	
5.1	Bioética.
5.1.1	Relaciones profesionales con colegas, pacientes y familiares
5.1.2	Medicina Paliativa: medios ordinarios para el abordaje adecuado del paciente.

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Evaluaciones de la institución hospitalaria del área psicomotora de acuerdo a cada unidad cursada.	70%
	Evaluaciones de la institución hospitalaria del área afectiva de acuerdo a su desempeño mensual.	30%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología

Datos generales
Nombre del Curso
Seminario de Investigación II

Presentación general
Justificación
<p>El Seminario de Investigación II es la continuidad del Seminario de Investigación I que se cursó durante el primer año de la especialidad.</p> <p>El conocimiento médico se encuentra en constante revisión y actualización, la práctica de una medicina científica exige tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas con base en evidencias probadas a través de estudios de causalidad, precisión de pruebas diagnósticas, eficacia clínica, pronóstico y evaluación económica realizada con el rigor metodológico de la epidemiología clínica.</p> <p>La gestión del conocimiento a través de la lectura crítica de artículos de investigación factual permite al clínico discernir entre resultados válidos y aplicables a su quehacer médico de aquellos que no lo son, practicar una medicina basada en evidencias y emprender un aprendizaje autónomo permanente.</p> <p>La revisión de la bibliografía sobre el objeto de estudio elegido en el primer año y reflejado en el protocolo correspondiente permite el enriquecimiento del mismo, cuyos datos deben ser levantados en este año académico.</p>
Objetivos del curso
<p>Avanzar en el desarrollo del protocolo de investigación a través de levantamiento de los datos y del análisis de los mismos que constituyen la aportación del estudio realizado</p> <p>Valorar el mérito de los informes de investigación en la especialidad que estudia, en términos de la adecuación del plan de investigación realizado, de su rigurosa realización y del análisis lógico de los hallazgos encontrados.</p>

Unidades y temas
Unidad 1
La recolección de datos.
Objetivos particulares
<p>Conocer el proceso para la recolección de datos en investigación médica.</p> <p>Utilizar técnicas e instrumentos para la recolección de datos en investigación médica.</p>
Temas

- 1.1 Técnicas, aparatos e instrumentos de investigación (observación); el estudio piloto.
- 1.2 Procedimiento para la recolección de datos.
- 1.3

Unidad 2
La estadística en la investigación.
Objetivos particulares
Conocer la genealogía, las características y las herramientas de la estadística.
Temas
2.1 Objeto, orígenes e importancia de la estadística; desconfianza hacia la estadística.
2.2 El uso de modelos en la estadística.

Unidad 3
La estadística descriptiva.
Objetivos particulares
Conocer algunas herramientas para el análisis e interpretación de datos.
Temas
3.1 Organización y presentación de datos.
3.2 Medidas de tendencia central y de dispersión.
3.3 La curva de distribución normal, propiedades y aplicaciones.
3.4 Puntuaciones estándar.
3.5 Diseño de tablas, cuadros y gráficas.

Unidad 4
La estadística inferencial.
Objetivos particulares
Conocer algunas herramientas para la predicción y toma de decisiones a partir del análisis de datos.
Temas
4.1 Pruebas no paramétricas (ji cuadrada, contingencia de Cramer, prueba U de Mann-Whitney, prueba de Kolmogorov-Smirnov, coeficiente de concordancia, pruebas de correlación y regresión).
4.2 Pruebas paramétricas (prueba t de Student, análisis de varianza, pruebas de correlación y regresión).
4.3 Significación estadística y significación sustantiva; intervalos de confianza; el tamaño del efecto; errores tipo I y tipo II.
4.4 Fuentes de sesgo (confusión, efecto Hawthorne, efecto Pigmalión y con intervenciones, efecto placebo, sesgo del observador).
4.5 Análisis estadístico secundario: metaanálisis.

Unidad 5
Diseño de experimentos
Objetivos particulares
Conocer las principales técnicas del diseño de experimentos en estadística que facilitarán el análisis de los datos obtenidos dentro de proyectos de investigación.
Temas
5.1 Principios básicos del diseño de experimentos. 5.2 Construcción del modelo estadístico. 5.3 Situaciones (tamaños muestrales). 5.4 Diagnóstico y validación del modelo. 5.5 Diseño completamente aleatorizado. 5.6 Comparaciones múltiples. 5.7 Diseños en bloques completos aleatorizados.

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Protocolo de investigación aprobado.	20%
	Recolección y análisis de información del protocolo de investigación.	80%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología

Datos generales

Nombre del Curso

Seminario de Educación II

Presentación general

Justificación

El Seminario de Educación II es la continuidad del Seminario de Educación I que se cursó durante el primer año de la especialidad. La medicina es una disciplina que se caracteriza por ser ciencia y arte, a la vez. La formación del médico requiere fundamentarse en tres ejes: teórico, metodológico y experiencial.

La educación médica debe concebirse como un proceso constante de construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes, en el cual el protagonista es el médico en formación. Por lo tanto, desde su inicio el estudiante de medicina debe asumir el papel de sujeto de su propio aprendizaje para lo cual requiere de una actitud reflexiva y crítica acerca de su quehacer. Sólo una formación con estas características puede favorecer que el médico, una vez terminada su etapa como estudiante, esté en la posibilidad de continuar su aprendizaje en un proceso de educación continua y participar en la educación de las nuevas generaciones.

El propósito de este programa es contribuir a que el alumno construya una perspectiva teórica acerca de la educación médica e inicie una práctica pedagógica como parte integrante de su quehacer cotidiano.

Así mismo este seminario amplía el concepto del enfoque centrado en la persona aplicado a la relación médico-paciente y abarca una reflexión sobre la seguridad de los pacientes en los hospitales.

Objetivos del curso

Comprender los medios y las estrategias educativas su aplicación al ámbito clínico de la medicina, así como analizar los elementos del enfoque centrado en la persona aplicados a la relación médico- pacientes y los conceptos relacionados con la calidad y los servicios de los pacientes.

Unidades y temas
Unidad 1
La educación de la clínica y destrezas médicas
Objetivos particulares
<p>Elaborar el diagnóstico situacional aplicado a la educación clínica.</p> <p>Desarrollar capacidades técnicas y metodológicas para la enseñanza de la cirugía y el pensamiento crítico.</p> <p>Aplicar el modelo educativo para desarrollar actividades profesionales confiables para desempeñarse y formar en el Sistema Nacional de Salud.</p> <p>Reflexionar sobre el estrés causado en el trabajo y en el estilo de vida.</p> <p>Reflexionar sobre la responsabilidad del acto médico.</p>
Temas
<p>1.1 Diagnóstico situacional de la educación clínica en las residencias médicas. El razonamiento clínico (pensamiento crítico) y la toma de decisiones para la solución de problemas clínicos; implicaciones educativas.</p> <p>1.2 La enseñanza de la cirugía, de procedimientos y destrezas clínicas psicomotrices.</p> <p>1.3 El modelo educativo para desarrollar actividades profesionales confiables (MEDAPROC): Alcances y limitaciones en las residencias médicas.</p> <p>1.4 La responsabilidad compartida interinstitucional salud-educación en la enseñanza y el aprendizaje de las capacidades profesionales en las residencias médicas.</p> <p>1.5 El síndrome de "burnout" (agotamiento profesional psicofísico) en los médicos residentes.</p> <p>1.6 Discusión de las implicaciones sociales, legales y éticas del acto médico.</p>
Unidad 2
Estrategias de aprendizaje
Objetivos particulares
<p>Desarrollar estrategias que permitan el aprendizaje autodidacta.</p> <p>Aplicar la enseñanza y la evaluación de estrategias de aprendizaje basadas en aprendizaje a lo largo de la vida y el aprendizaje significativo.</p> <p>Planificar, monitorear y evaluar la metacognición desde el aprendizaje significativo.</p>
Temas
<p>2.1 Aprendizaje autónomo; estrategias y técnicas de aprendizaje; delimitación conceptual.</p> <p>2.2 Clasificación de estrategias y sus funciones; estrategias cognitivas (de ensayo, de elaboración, de organización, de apoyo).</p> <p>2.3 La función autorreguladora ("control ejecutivo") de la metacognición: la planificación, la monitorización-supervisión y la autoevaluación.</p> <p>2.4 Las estrategias de aprendizaje en la consecución de la meta educativa de "aprender a aprender".</p> <p>2.5 Relación e importancia entre las estrategias de aprendizaje y los procesos metacognitivos en el aprendizaje significativo.</p> <p>2.6 Enseñanza y evaluación de las estrategias de aprendizaje.</p>

Unidad 3	
Recursos auxiliares y materiales de apoyo a la enseñanza	
Objetivos particulares	
Diseño y manejo de material didáctico para el proceso de enseñanza y aprendizaje.	
Temas	
3.1	Delimitación conceptual; clasificación, criterios para su selección, diseño y utilización de los principales recursos auxiliares de la enseñanza: materiales auditivos, de imagen fija, gráficos, impresos, mixtos, tridimensionales; recursos electrónicos con soporte informático (TIC).
3.2	La enseñanza por simulación en educación médica. Educación a distancia en ambientes virtuales.

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Examen cognitivo de las unidades.	50%
	Desarrollo de habilidades didácticas en psicoeducación a pacientes y familiares.	40%
	Desarrollo de habilidades didácticas en sesiones generales.	10%
	Total	100%

Tercer año

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología**

Datos generales
Nombre del Curso
Seminario de Atención Médica en Anestesiología III

Presentación general
Justificación
El Seminario de Atención Médica de Anestesiología III representa la continuación del Seminario de Atención Médica de Anestesiología II cursado durante el segundo año de la especialidad. Este seminario contiene los elementos teóricos, conceptuales y metodológicos que corresponden al sustento de la práctica clínica, es decir, del Trabajo de Atención Médica en Anestesiología. El especialista en Anestesiología requiere comprender, analizar y reflexionar sobre los principios científicos y clínicos, incluyendo los auxiliares de diagnóstico de limitaciones funcionales, la interacción entre enfermedades y variables como la edad y la coexistencia con condiciones específicas de vida y/o con ciertos trastornos médicos.

Objetivo general del curso
Aportar los elementos teóricos, metodológicos y conceptuales que sustenten la práctica clínica del Trabajo de Atención Médica en Anestesiología.

Unidades, objetivos y temas
Unidad 1
Anestesia en especialidades de rama y condiciones especiales.
Objetivos particulares
Conocer la anatomía y fisiología de los pacientes; los métodos y técnicas anestésicas utilizadas en los diversos procedimientos quirúrgicos de oftalmología, otorrinolaringología y cirugía bucodentomaxilar, cirugía de cuello, neurológica, de tórax, cardíaca, de aorta, de carótidas, cirugía vascular periférica, anestesia en urología, oncología, ortopedia, endocrinología, cirugía plástica y reconstructiva.
Conocer los métodos y técnicas anestésicas relacionadas con el manejo de componentes y enfermedades hematológicas; en el trasplante de órganos, en el paciente ambulatorio, en pacientes con problemas poco comunes y en estado crítico II.

Temas

- 1.1 Anestesia en oftalmología.
 - 1.1.1 Anatomía y fisiología aplicadas.
 - 1.1.1.1 Presión intraocular.
 - 1.1.1.2 Reflejo óculo-cardíaco.
 - 1.1.2 Efectos sistémicos de medicamentos administrados por vía oftálmica.
 - 1.1.3 Valoración preanestésica.
 - 1.1.4 Operaciones más frecuentes.
 - 1.1.4.1 Paciente pediátrico: estrabismo, conducto lagrimal, retinoblastoma, retinopatía del prematuro, otras.
 - 1.1.4.2 Paciente adulto: cirugía de catarata, cirugía de retina, cirugía de glaucoma, trasplante de córnea, enucleación y evisceración, otros.
 - 1.1.5 Monitorización.
 - 1.1.6 Técnicas anestésicas.
 - 1.1.6.1 Anestesia general; medidas para evitar aumento de presión intraocular.
 - 1.1.6.2 Anestesia regional; bloqueo retrobulbar.
 - 1.1.6.3 Sedoanalgesia.
 - 1.1.7 Complicaciones perioperatorias.
 - 1.1.8 Manejo posoperatorio.
- 1.2 Anestesia en otorrinolaringología y cirugía bucodentomaxilar.
 - 1.2.1 Anatomía y fisiología.
 - 1.2.2 Valoración preanestésica.
 - 1.2.2.1 Consideraciones especiales: Infección de vías aéreas superiores, SAOS, hipertensión pulmonar, hemorragia y coagulopatía.
 - 1.2.3 Manejo de la vía aérea; técnicas especiales.
 - 1.2.4 Monitorización básica y avanzada.
 - 1.2.5 Manejo anestésico.
 - 1.2.5.1 Anestesia general.
 - 1.2.5.2 Anestesia regional.
 - 1.2.5.3 Sedoanalgesia.
 - 1.2.5.4 Operaciones más frecuentes.
 - 1.2.5.5 Adenoamigdalectomía, cirugía de oído, cirugía de nariz, embolización y resección de tumores, otras.
 - 1.2.5.6 Cirugía del macizo facial.
 - 1.2.6 Consideraciones para procedimientos con láser y endoscópicos.
 - 1.2.7 Complicaciones perioperatorias.
 - 1.2.8 Manejo posoperatorio.
- 1.3 Anestesia en cirugía de cuello.
 - 1.3.1 Anatomía y fisiología.
 - 1.3.2 Valoración preanestésica.
 - 1.3.3 Consideraciones anestésicas particulares.
 - 1.3.3.1 Posición del paciente.
 - 1.3.3.2 Manejo de la vía aérea.
 - 1.3.3.3 Técnicas especiales de ventilación.
 - 1.3.3.4 Protección ocular.
 - 1.3.3.5 Monitorización básica y avanzada.
 - 1.3.3.6 Técnicas anestésicas.

- 1.3.3.6.1 Anestesia general.
- 1.3.3.6.2 Anestesia regional.
- 1.3.3.6.3 Sedoanalgesia y local.
- 1.3.3.7 Operaciones más frecuentes.
 - 1.3.3.7.1 Parótida.
 - 1.3.3.7.2 Tiroides y paratiroides.
 - 1.3.3.7.3 Laringe.
 - 1.3.3.7.4 Esófago.
 - 1.3.3.7.5 Tráquea.
 - 1.3.3.7.6 Columna cervical.
- 1.3.3.8 Complicaciones perioperatorias.
- 1.3.3.9 Manejo posoperatorio.
- 1.4 Anestesia en cirugía neurológica.
 - 1.4.1 Neuroanatomía y fisiología neurológica aplicada.
 - 1.4.1.1 Flujo sanguíneo cerebral.
 - 1.4.1.2 Metabolismo cerebral.
 - 1.4.2 Fisiopatología y manejo de incremento en la presión intracraneana.
 - 1.4.2.1 Neuroprotección.
 - 1.4.2.2 Edema cerebral y su manejo.
 - 1.4.2.3 Líquidos y electrolitos en el paciente neurológico.
 - 1.4.2.4 Interacción medicamentosa.
 - 1.4.2.5 Monitorización
 - 1.4.2.6 Técnicas anestésicas
 - 1.4.2.6.1 Anestesia general.
 - 1.4.2.6.2 Anestesia regional: bloqueo de escalpe.
 - 1.4.2.6.3 Sedoanalgesia y local.
 - 1.4.2.7 Consideraciones anestésicas especiales.
 - 1.4.2.7.1 En pacientes con lesiones supra o infratentoriales.
 - 1.4.2.7.2 Para cirugía vascular.
 - 1.4.2.7.3 Para cirugía de la hipófisis.
 - 1.4.2.7.4 Para cirugía raquimedular.
 - 1.4.2.7.5 En procedimientos diagnósticos.
 - 1.4.2.7.6 Para procedimientos endovasculares.
 - 1.4.2.7.7 Para procedimientos estereotáxicos.
 - 1.4.2.7.8 En neurocirugía pediátrica.
 - 1.4.2.7.9 En cirugía de fosa posterior.
 - 1.4.2.7.10 En cirugía de mínima invasión.
 - 1.4.2.7.11 En trauma craneoencefálico.
 - 1.4.2.8 Manejo posoperatorio.
 - 1.4.2.9 Complicaciones perioperatorias.
 - 1.4.2.9.1 Diabetes insípidas.
 - 1.4.2.9.2 Déficit neurológico posoperatorio.
 - 1.4.2.9.3 Alteraciones del estado de alerta.
 - 1.4.2.9.4 Status epilepticus.
 - 1.4.2.9.5 Vasoespasmo.
 - 1.4.2.9.6 Neumoencefalo.

- 1.5 Anestesia en cirugía de tórax.
 - 1.5.1 Anatomía y fisiología aplicadas.
 - 1.5.2 Vasoconstricción pulmonar hipóxica.
 - 1.5.3 Fisiopatología del tórax abierto.
 - 1.5.4 Fisiología de la ventilación unipulmonar.
 - 1.5.5 Modificaciones cardiovasculares durante ventilación unipulmonar.
 - 1.5.6 Manejo anestésico; agentes y técnicas.
 - 1.5.6.1 Valoración preanestésica en la cirugía pulmonar resectiva (pruebas de función pulmonar).
 - 1.5.6.2 Monitoreo y posición del paciente.
 - 1.5.6.3 Instrumentación especial tubos doble lumen vs bloqueadores bronquiales.
 - 1.5.6.4 Manejo de vía aérea difícil para intubación bronquial.
 - 1.5.6.5 Ultrasonido pulmonar.
 - 1.5.6.6 Técnicas anestésicas en cirugía pulmonar.
 - 1.5.6.7 Manejo de fístula broncopleural.
 - 1.5.6.8 Trasplante cardiopulmonar.
 - 1.5.6.9 Anestesia para cirugía videoasistida y robótica de tórax.
 - 1.5.6.10 Anestesia para fibrobroncoscopia.
 - 1.5.6.11 Manejo anestésico durante hemoptisis masiva.
 - 1.5.6.12 Drenaje pleural.
 - 1.5.6.13 Trauma de tórax.
 - 1.5.7 Técnicas especiales de analgesia para cirugía torácica (epidural, paravertebral, erector espinal, intercostal, interpleural, bloqueo serrato).
 - 1.5.8 Complicaciones posoperatorias en cirugía de tórax: insuficiencia respiratoria, edema pulmonar, hemorragia, insuficiencia cardíaca, otras complicaciones.
- 1.6 Anestesia en cirugía cardíaca.
 - 1.6.1 Anatomía y fisiología del corazón aplicadas.
 - 1.6.2 Diagnóstico establecido: adquirida y congénita.
 - 1.6.2.1 Enfermedad coronaria, valvular y congénita.
 - 1.6.3 Fisiopatología sobre otros órganos y sistemas.
 - 1.6.4 Operación planeada: revascularización coronaria, reemplazo valvular, reparación correctiva o paliativa de la enfermedad congénita.
 - 1.6.5 Manejo anestésico; valoración y medicación preanestésica.
 - 1.6.6 Fármacos y técnicas anestésicas.
 - 1.6.7 Circulación extracorpórea; fases.
 - 1.6.8 Apoyo farmacológico y mecánico de la circulación.
 - 1.6.9 Manejo de los diferentes tipos de marcapasos.
 - 1.6.10 Traslado a terapia intensiva.
 - 1.6.11 Complicaciones más frecuentes: síndrome de bajo gasto, hemorragia, otras.
- 1.7 Anestesia en cirugía de aneurisma de aorta.
 - 1.7.1 Anatomía y fisiología.
 - 1.7.1.1 Aorta ascendente, torácica y abdominal.
 - 1.7.1.2 Clasificación; Stanford y Debaky.

- 1.7.2 Valoración y preparación preoperatorias.
 - 1.7.2.1 Patología concomitante.
 - 1.7.2.2 Riesgo cardiaco.
 - 1.7.2.3 Medicamentos preoperatorios.
- 1.7.3 Técnicas anestésicas.
- 1.7.4 Monitorización.
- 1.7.5 Derivaciones circulatorias.
- 1.7.6 Alteraciones hemodinámicas.
- 1.7.7 Fisiopatología del pinzado y despinzado de la aorta.
- 1.7.8 Protección renal.
- 1.7.9 Protección medular.
- 1.7.10 Cuidado posoperatorio.
- 1.7.11 Manejo endovascular del aneurisma de aorta.
- 1.8 Anestesia en cirugía vascular periférica.
 - 1.8.1 Anatomía y fisiología aplicadas.
 - 1.8.2 Valoración y evaluación del riesgo
 - 1.8.3 Procedimientos quirúrgicos más frecuentes.
 - 1.8.3.1 Derivación fémoro-poplítea.
 - 1.8.3.2 Injertos aortofemorales.
 - 1.8.3.3 Exploración arterial por tromboectomía.
 - 1.8.3.4 Procedimiento fémoro-femoral.
 - 1.8.3.5 Safenectomía.
 - 1.8.3.6 Fístula arteriovenosa.
 - 1.8.4 Procedimientos endovasculares.
 - 1.8.4.1 Embolizaciones.
 - 1.8.4.2 Colocación de filtro de vena cava.
 - 1.8.5 Preparación preanestésica.
 - 1.8.6 Técnicas anestésicas.
 - 1.8.7 Complicaciones: hipertensión, hemorragia, trombosis de injertos, IAM, otras.
- 1.9 Anestesia en cirugía de carótidas.
 - 1.9.1 Anatomía y fisiología aplicadas.
 - 1.9.2 Fisiopatología de la enfermedad carotídea.
 - 1.9.3 Valoración preanestésica.
 - 1.9.3.1 Consideraciones preoperatorias sobre el SNC y cardiovascular.
 - 1.9.4 Monitorización de los sistemas: neurológico y cardiovascular.
 - 1.9.4.1 EEG y potenciales evocados multimodales.
 - 1.9.4.2 Doppler transcraneal.
 - 1.9.4.3 Flujo sanguíneo cerebral.
 - 1.9.5 Técnicas anestésicas y quirúrgicas.
 - 1.9.6 Medidas de protección cerebral.
 - 1.9.7 Control postoperatorio de las complicaciones.
- 1.10 Anestesia y medicina transfusional
 - 1.10.1 Transfusión sanguínea y de productos hemáticos.
 - 1.10.1.1 Guías de infusión.

- 1.10.2 Hemorragia crítica.
- 1.10.3 Transfusión masiva, consecuencias.
- 1.10.4 Técnicas de ahorro hemático.
- 1.10.5 Complicaciones.
- 1.10.6 Consideraciones en el paciente que reúsa transfusión (testigo de Jehová).
- 1.10.7 Anticoagulantes; manejo perioperatorio del paciente previamente anticoagulado.
- 1.10.8 Profilaxis de trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar.
- 1.10.9 Vigilancia peroperatoria de la coagulación (pruebas de viscoelasticidad).
- 1.11 Anestesia en urología.
 - 1.11.1 Anatomía y fisiología aplicada.
 - 1.11.2 Valoración preanestésica.
 - 1.11.3 Procedimientos endoscópicos y abiertos.
 - 1.11.4 Cirugía laparoscópica y video asistida.
 - 1.11.5 Cirugía robótica.
 - 1.11.6 Síndrome posRTU de próstata.
 - 1.11.7 Técnicas anestésicas y cuidados perioperatorios en los procedimientos más comunes.
- 1.12 Anestesia en oncología.
 - 1.12.1 Consideraciones generales perioperatorias.
 - 1.12.1.1 Respuesta inflamatoria.
 - 1.12.2 Valoración, preparación y medicación preanestésica.
 - 1.12.3 Consideraciones sobre manejo anestésico en relación con el tratamiento oncológico.
 - 1.12.3.1 Quimioterapia y radioterapia.
 - 1.12.4 Inmunomodulación.
 - 1.12.5 Transfusión de sangre y derivados; riesgo y pronóstico.
 - 1.12.6 Manejo anestésico en los procedimientos siguientes:
 - 1.12.6.1 Cabeza y cuello.
 - 1.12.6.2 Mama.
 - 1.12.6.3 Ginecología.
 - 1.12.6.4 Tumores mixtos.
 - 1.12.6.5 Braquiterapia.
 - 1.12.6.6 Radiocirugía.
 - 1.12.6.7 Quimioterapia intraabdominal hipertérmica (HIPEC).
 - 1.12.6.8 Sedo-analgésia en estudios diagnósticos y terapéuticos.
 - 1.12.7 Manejo del dolor agudo y crónico.
 - 1.12.8 Cuidados paliativos.
 - 1.12.8.1 Apoyo nutricio perioperatorio en el paciente con cáncer.
 - 1.12.8.2 Complicaciones más frecuentes en el posoperatorio.
- 1.13 Manejo perioperatorio de Anestesia en ortopedia.
 - 1.13.1 Valoración, preparación y medicación preanestésica.
 - 1.13.2 Diferentes procedimientos quirúrgicos.

- 1.13.3 Selección de la técnica anestésica.
 - 1.13.3.1 Anestesia regional ecoguiada.
- 1.13.4 Manejo perioperatorio.
 - 1.13.4.1 Artroscopias.
 - 1.13.4.2 Reemplazo articular.
 - 1.13.4.3 Cirugía columna (monitoreo).
 - 1.13.4.4 Tumores osteomusculares.
- 1.13.6 Problemas específicos:
 - 1.13.6.1 Posiciones del paciente.
 - 1.13.6.2 Isquemia intencional y síndrome posreperusión.
 - 1.13.6.3 Trauma y hemorragia.
 - 1.13.6.4 Efectos y consecuencias del metil-metacrilato.
 - 1.13.6.5 Hipotensión.
 - 1.13.6.6 Paciente geriátrico.
 - 1.13.6.7 Manejo perioperatorio del dolor.
 - 1.13.6.8 Trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar.
 - 1.13.6.9 Embolismo pulmonar.
 - 1.13.6.10 Procedimientos ambulatorios.
- 1.14 Anestesia en cirugía plástica y reconstructiva.
 - 1.14.1 Valoración, preparación y medicación preanestésicas.
 - 1.14.2 Selección de la técnica anestésica.
 - 1.14.3 Monitorización.
 - 1.14.4 Microcirugía y cirugía reconstructiva.
 - 1.14.4.1 Paciente quemado.
 - 1.14.5 Diversidad de procedimientos.
 - 1.14.5.1 Duración.
 - 1.14.5.2 Hemorragia.
 - 1.14.5.3 Uso de soluciones con epinefrina y anestésicos locales.
 - 1.14.6 Procedimientos ambulatorios.
 - 1.14.7 Complicaciones (tromboembolia pulmonar, toxicidad de anestésicos locales).
- 1.15 Anestesia en endocrinología.
 - 1.15.1 Anatomía y fisiología aplicadas.
 - 1.15.2 Manejo perioperatorio en el paciente con endocrinopatías.
 - 1.15.2.1 Diabetes mellitus
 - 1.15.2.1.1 Afección a órganos blanco.
 - 1.15.2.1.2 Control de glucemia.
 - 1.15.2.1.3 Disfunción autonómica, coma hiperosmolar, cetoacidosis diabética.
 - 1.15.2.2 Tiroides.
 - 1.15.2.2.1 Manejo del paciente con disfunción tiroidea.
 - 1.15.2.2.2 Manejo de crisis hipertiroidea; coma mixedematoso.
 - 1.15.2.2.3 Tiroidectomía parcial o total.
 - 1.15.2.3 Paratiroides.
 - 1.15.2.3.1 Manejo del paciente con disfunción paratiroidea.

- 1.15.2.3.2 Paratiroidectomía
 - 1.15.2.4 Suprarrenal.
 - 1.15.2.4.1 Manejo del paciente con disfunción suprarrenal.
 - 1.15.2.4.2 Manejo anestésico del feocromocitoma.
 - 1.15.2.4.3 Manejo de adrenalectomía.
- 1.15.3 Hiperaldosteronismo primario.
- 1.15.4 Síndrome de Cushing.
 - 1.15.4.1 Manejo perioperatorio.
 - 1.15.4.2 Cuidados especiales.
- 1.15.5 Insulinoma.
- 1.15.6 Carcinoide y síndrome carcinoide.
- 1.15.7 Hipófisis.
 - 1.15.7.1 Hipófisis anterior (acromegalia).
 - 1.15.7.2 Diabetes insípida y secreción inadecuada de hormona antidiurética.
- 1.15.8 Manejo con esteroides.
- 1.16 Anestesia en trasplante de órganos.
 - 1.16.1 Manejo perioperatorio del paciente receptor de órganos.
 - 1.16.2 Aspectos inmunológicos.
 - 1.16.2.1 Manejo de la inmunosupresión y paciente inmunosuprimido.
 - 1.16.3 Muerte cerebral y ética de los trasplantes.
 - 1.16.4 Manejo del donador vivo y cadavérico.
 - 1.16.5 Preservación de órganos.
 - 1.16.6 Infección y trasplantes.
 - 1.16.7 Trasplante de riñón.
 - 1.16.8 Trasplante de corazón y corazón-pulmón.
 - 1.16.9 Trasplante de hígado.
 - 1.16.10 Trasplante de páncreas e intestino.
 - 1.16.11 Trasplante de tejido compuesto (extremidades corporales y cara).
 - 1.16.12 Trasplante de células progenitoras hematopoyéticas.
 - 1.16.13 Anestesia para paciente postrasplantado
- 1.17 Anestesia en el paciente ambulatorio.
 - 1.17.1 Concepto y características de la unidad del paciente externo y en estancia corta.
 - 1.17.2 Criterios de selección de los pacientes.
 - 1.17.3 Atención procedimientos quirúrgicos aceptados.
 - 1.17.4 Atención preoperatorio.
 - 1.17.5 Valoración, preparación y medicación preanestésica.
 - 1.17.6 Técnicas anestésicas empleadas.
 - 1.17.7 Valoración postoperatoria y criterio para el alta.
 - 1.17.8 Responsabilidad legal en este tipo de procedimientos.
- 1.18 Anestesia en situaciones especiales.
 - 1.18.1 Paciente bajo tratamiento con psicofármacos.
 - 1.18.2 Adicciones.

- 1.18.3 El paciente con intento suicida.
- 1.18.4 Alteraciones genéticas y problemas de la comunicación.
- 1.18.5 Enfermedades hematológicas poco frecuentes.
- 1.18.6 Cirugía robótica.
- 1.18.7 Protocolo ERAS.
- 1.19 Obesidad mórbida.
 - 1.19.1 Definición.
 - 1.19.2 Anatomía y fisiología del tejido graso.
 - 1.19.3 Fármaco cinética y fármaco dinámico en el obeso.
 - 1.19.4 Valoración preoperatoria.
 - 1.19.4.1 Consideraciones especiales: Paradoja del obeso, síndrome metabólico, SAOS, vía aérea difícil, cardio y neumopatía del obeso mórbido.
 - 1.19.5 Preparación preoperatoria para procedimientos electivos.
 - 1.19.6 Monitorización básica y avanzada, cuidados de posición y equipo especializado, prevención de trombosis venosa profunda y escaras por presión.
 - 1.19.7 Abordaje de la vía aérea en el obeso.
 - 1.19.8 Manejo anestésico del obeso en las condiciones siguientes:
 - 1.19.8.1 Cirugía bariátrica.
 - 1.19.8.2 Cirugía electiva no bariátrica.
 - 1.19.8.3 Cirugía de urgencia.
 - 1.19.8.4 Procedimientos diagnósticos y terapéuticos fuera de quirófano.
 - 1.19.8.5 Analgesia en el obeso.
 - 1.19.8.6 Complicaciones perioperatorias.
 - 1.19.8.7 Cuidados especiales y manejo en el postoperatorio inmediato (CPAP Oxígeno de Alto Flujo etc...).
- 1.20 Anestesia en el enfermo en estado crítico II.
 - 1.20.1 En estado de choque: diagnóstico perioperatorio, clasificación y manejo.
 - 1.20.2 Cardiopatía isquémica.
 - 1.20.3 Síndrome coronario.
 - 1.20.4 En el perioperatorio.
 - 1.20.4.1 En insuficiencia cardiaca: diagnóstico perioperatorio, clasificación y manejo.
 - 1.20.4.2 En insuficiencia respiratoria aguda SIRA.
 - 1.20.4.3 Ventilación mecánica, técnicas de reclutamiento alveolar y sus complicaciones.
 - 1.20.4.4 Monitorización de la ventilación mecánica.
 - 1.20.5 Manejo del paciente con hipertensión pulmonar.
 - 1.20.5.1 Aplicaciones clínicas del óxido nítrico y prostaglandinas inhaladas.
 - 1.20.6 En insuficiencia renal aguda.
 - 1.20.7 Falla orgánica múltiple.
 - 1.20.8 Manejo anestésico del paciente politraumatizado.
 - 1.20.9 Hemorragia crítica y transfusión masiva.

- 1.20.10 Diagnóstico y tratamiento de Coagulopatía.
- 1.20.11 En estado de coma y muerte cerebral.
- 1.20.12 Monitorización no invasiva, de mínima invasión, e invasiva.
- 1.20.13 Consideraciones especiales.
 - 1.20.13.1 Sedación y analgesia.
 - 1.20.13.2 Traslado (monitorización, entrega-recepción segura).

Unidad 2

Complicaciones y riesgos en anestesiología

Objetivos particulares

Conocer el manejo y las complicaciones más frecuentes relacionadas con los métodos y las técnicas en anestesiología, así como las causas de complicaciones sistémicas.

Conocer los riesgos y el manejo anestésico de pacientes portadores enfermedades infectocontagiosas.

Conocer los aspectos legales de la práctica médica en anestesiología.

Temas

- 2.1 Algoritmos para la toma de decisiones en anestesia.
- 2.2 Gestión de la crisis en anestesia.
- 2.3 Complicaciones relacionadas con eventos específicos:
 - 2.3.1 Manejo de la vía aérea.
 - 2.3.2 Hipoxemia.
 - 2.3.3 Quemadura de la vía aérea.
 - 2.3.4 Regurgitación y aspiración de contenido gástrico.
 - 2.3.5 Accesos vasculares.
 - 2.3.6 Anestesia espinal, epidural y caudal (anestesia raquídea total).
 - 2.3.7 Bloqueos nerviosos.
 - 2.3.8 Falla en el equipo.
- 2.4 Causas de complicaciones sistémicas.
 - 2.4.1 Causas y consecuencias de deterioro en los gases sanguíneos.
 - 2.4.2 Causas y consecuencias de arritmias.
 - 2.4.3 Hipotensión, hipertensión, isquemia miocárdica e infarto.
 - 2.4.4 Causas y consecuencias de hiperglucemia e hipoglucemia.
 - 2.4.5 Causas y consecuencias de hipotermia e hipertermia.
 - 2.4.6 Náusea y vómito.
 - 2.4.7 Alteraciones hepáticas relacionadas al procedimiento anestésico-quirúrgico.
 - 2.4.8 Hipovolemia y disfunción renal.
 - 2.4.9 Alteraciones electrolíticas perioperatorias.
 - 2.4.10 Complicaciones de transfusión sanguínea y de productos hemáticos.
- 2.5 Riesgos para el anestesiólogo.
 - 2.5.1 Incendio en el quirófano.
 - 2.5.2 Manejo de los pacientes con VIH.
 - 2.5.3 Manejo de los pacientes con hepatitis y otras enfermedades infectocontagiosas.
 - 2.5.4 Exposición a radiación.
 - 2.5.5 Exposición a sustancias de uso profesional.
 - 2.5.6 Adicciones.

2.5.7 Afecciones psicológicas en trabajadores de la salud; síndrome de Burnout (despersonalización), síndrome de estrés laboral.

2.6 Papel del anestesiólogo ante desastres naturales.

Aspectos legales de la práctica médica (Ley General de Salud y Normas Generales Mexicanas).

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Exámenes (aplicados por la institución de salud correspondientes al área cognoscitiva).	100%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología

Datos generales

Nombre del Curso

Trabajo de Atención Médica en Anestesiología III

Presentación general

Justificación

El Trabajo de Atención Médica en Anestesiología III es la continuación del Trabajo de Atención Médica en Anestesiología II cursado en el segundo año durante la residencia médica.

El alumno de tercer año, con dos años previos de preparación intensa, ya obtuvo los conocimientos y habilidades necesarios para el diagnóstico clínico y el tratamiento. Durante el tercer año, deberá profundizar sus conocimientos y adquirir las destrezas para realizar procedimientos diagnósticos, así como la realización de estudios especializados.

Por otro lado, en su calidad de alumno de tercer año, debe participar activamente en los programas académicos de docencia e investigación, y los asistenciales que se desarrollan en el hospital.

Podrá realizar actividades de revisor de un sector de hospitalización, en ausencia del médico adjunto responsable. Será capaz de tomar decisiones con relación a los estudios de diagnóstico y a los procedimientos terapéuticos convenientes en las diferentes enfermedades.

Por consiguiente, tendrá a su cargo la vigilancia estrecha de los alumnos de años inferiores en la realización de notas de ingreso y evolución, y la supervisión de procedimientos en pacientes. Así también, en caso de requerirse, podrá atender pacientes en el área de consulta externa, realizando labores de médico adjunto, en cuanto a los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Objetivo general del curso

Ejercitar al alumno en la aplicación de conocimientos y en el desarrollo de los procedimientos profesionales, habilidades intelectuales y destrezas clínicas necesarias para el desempeño de las capacidades específicas en los diversos campos de la práctica médica especializada en Anestesiología.

Habilitar al alumno en la organización y puesta en práctica de estrategias de atención médica en Anestesiología que le permitan abordar y resolver eficazmente la mayor parte de los problemas médicos propios de su especialidad.

Unidades, objetivos y temas

Unidad 1

Anestesia en especialidades de rama y condiciones especiales.

Objetivos particulares

Aplicar el conocimiento adquirido sobre la anatomía, fisiología, fisiopatología y características especiales de los pacientes que serán sometidos a diversos procedimientos médico quirúrgicos en las diversas especialidades y subespecialidades como son de oftalmología, otorrinolaringología y cirugía bucodentomaxilar, cirugía de cuello, neurológica, de tórax, cardíaca, de aorta, de carótidas, cirugía vascular periférica, anestesia en urología, oncología, ortopedia, endocrinología, cirugía plástica y reconstructiva.

Aplicar el conocimiento en el manejo de la anestesia en el paciente ambulatorio.

Aplicar el conocimiento en anestesia y medicina transfusional.

Aplicar el conocimiento sobre los métodos y técnicas anestésicas relacionadas con el trasplante de órganos, pacientes con problemas poco comunes, obesidad mórbida y en estado crítico II.

1.1 Anestesia en oftalmología.

1.1.1 Técnicas anestésicas.

1.1.1.1 Anestesia general; medidas para evitar aumento de presión intraocular.

1.1.1.2 Anestesia regional; bloqueo retrobulbar.

1.1.1.3 Sedoanalgesia.

1.1.2 Manejo posoperatorio.

1.2 Anestesia en otorrinolaringología y cirugía bucodentomaxilar.

1.2.1 Valoración preanestésica.

1.2.2 Manejo de la vía aérea; técnicas especiales.

1.2.3 Monitorización básica y avanzada.

1.2.4 Manejo anestésico.

1.2.4.1 Anestesia general.

1.2.4.2 Anestesia regional.

1.2.4.3 Sedoanalgesia.

1.2.4.4 Operaciones más frecuentes.

1.2.4.5 Adenoamigdalectomía, cirugía de oído, cirugía de nariz, embolización y resección de tumores, otras.

1.3 Anestesia en cirugía de cuello.

1.3.1 Consideraciones anestésicas particulares.

1.3.1.1 Posición del paciente.

1.3.1.2 Manejo de la vía aérea.

1.3.1.3 Técnicas especiales de ventilación.

1.3.1.4 Protección ocular.

1.3.1.5 Monitorización básica y avanzada.

1.3.1.6 Técnicas anestésicas.

- 1.3.1.6.1 Anestesia general.
- 1.3.1.6.2 Anestesia regional.
- 1.3.1.6.3 Sedoanalgesia y local.
- 1.4 Anestesia en cirugía neurológica.
 - 1.4.1 Fisiopatología y manejo de incremento en la presión intracraneana.
 - 1.4.1.1 Neuroprotección.
 - 1.4.1.2 Edema cerebral y su manejo.
 - 1.4.1.3 Líquidos y electrolitos en el paciente neurológico.
 - 1.4.1.4 Interacción medicamentosa.
 - 1.4.1.5 Monitorización
 - 1.4.1.6 Técnicas anestésicas.
 - 1.4.1.6.1 Anestesia general.
 - 1.4.1.6.2 Anestesia regional: bloqueo de escalpe.
 - 1.4.1.6.3 Sedoanalgesia y local.
- 1.5 Anestesia en cirugía de tórax.
 - 1.5.1 Manejo anestésico; agentes y técnicas.
 - 1.5.1.1 Valoración preanestésica en la cirugía pulmonar resectiva (pruebas de función pulmonar).
 - 1.5.1.2 Monitoreo y posición del paciente.
 - 1.5.1.3 Instrumentación especial tubos doble lumen vs bloqueadores bronquiales.
 - 1.5.1.4 Manejo de vía aérea difícil para intubación bronquial.
 - 1.5.1.5 Ultrasonido pulmonar.
 - 1.5.1.6 Técnicas anestésicas en cirugía pulmonar.
 - 1.5.1.7 Manejo de fístula broncopleural.
 - 1.5.1.8 Trasplante cardiopulmonar.
 - 1.5.1.9 Anestesia para cirugía videoasistida y robótica de tórax.
 - 1.5.1.10 Anestesia para fibrobroncoscopia.
 - 1.5.1.11 Manejo anestésico durante hemoptisis masiva.
 - 1.5.1.12 Drenaje pleural.
 - 1.5.1.13 Trauma de tórax.
 - 1.5.2 Técnicas especiales de analgesia para cirugía torácica (epidural, paravertebral, erector espinal, intercostal, interpleural, bloqueo serrato).
- 1.6 Anestesia en cirugía cardiaca.
 - 1.6.1 Manejo anestésico; valoración y medicación preanestésica.
 - 1.6.2 Circulación extracorpórea; fases.
 - 1.6.3 Apoyo farmacológico y mecánico de la circulación.
 - 1.6.4 Manejo de los diferentes tipos de marcapasos.
 - 1.6.5 Traslado a terapia intensiva.
- 1.7 Anestesia en cirugía de aneurisma de aorta.
 - 1.7.1 Técnicas anestésicas.
 - 1.7.2 Monitorización.
 - 1.7.3 Derivaciones circulatorias.
 - 1.7.4 Alteraciones hemodinámicas.
 - 1.7.5 Fisiopatología del pinzado y despinzado de la aorta.
 - 1.7.6 Protección renal.
 - 1.7.7 Protección medular.

- 1.7.8 Cuidado posoperatorio.
- 1.7.9 Manejo endovascular del aneurisma de aorta.
- 1.8 Anestesia en cirugía vascular periférica.
 - 1.8.1 Técnicas anestésicas.
- 1.9 Anestesia en cirugía de carótidas.
 - 1.9.1 Valoración preanestésica.
 - 1.9.1.1 Consideraciones preoperatorias sobre el SNC y cardiovascular.
 - 1.9.2 Técnicas anestésicas y quirúrgicas.
 - 1.9.3 Medidas de protección cerebral.
 - 1.9.4 Control postoperatorio de las complicaciones.
- 1.10 Anestesia en urología.
 - 1.10.1 Técnicas anestésicas y cuidados perioperatorios en los procedimientos más comunes.
 - 1.10.2 Anestesia en oncología.
 - 1.10.1 Valoración, preparación y medicación preanestésica.
 - 1.10.2 Consideraciones sobre manejo anestésico en relación con el tratamiento oncológico.
 - 1.10.3 Manejo anestésico en los procedimientos siguientes:
 - 1.10.3.1 Cabeza y cuello.
 - 1.10.3.2 Mama.
 - 1.10.3.3 Ginecología.
 - 1.10.3.4 Tumores mixtos.
 - 1.10.3.5 Braquiterapia.
 - 1.10.3.6 Radiocirugía.
 - 1.10.3.7 Quimioterapia intraabdominal hipertérmica (HIPEC).
 - 1.10.3.8 Sedo-analgia en estudios diagnósticos y terapéuticos
 - 1.10.4 Manejo del dolor agudo y crónico.
 - 1.10.5 Cuidados paliativos.
- 1.11 Manejo perioperatorio de Anestesia en ortopedia.
 - 1.11.1 Valoración, preparación y medicación preanestésica.
 - 1.11.2 Selección de la técnica anestésica.
 - 1.11.2.1 Anestesia regional ecoguiada.
- 1.12 Anestesia en cirugía plástica y reconstructiva.
 - 1.12.1 Valoración, preparación y medicación preanestésicas.
 - 1.12.2 Selección de la técnica anestésica.
- 1.13 Anestesia en endocrinología.
 - 1.13.1 Manejo perioperatorio en el paciente con endocrinopatías.
- 1.14 Anestesia en trasplante de órganos.
 - 1.14.1 Manejo perioperatorio del paciente receptor de órganos.
- 1.15 Anestesia en el paciente ambulatorio.
 - 1.15.1 Valoración, preparación y medicación preanestésica.
 - 1.15.2 Técnicas anestésicas empleadas.
 - 1.15.3 Valoración postoperatoria y criterio para el alta.
- 1.16 Anestesia en situaciones especiales.
 - 1.16.1 Abordaje de la vía aérea en el obeso.

1.17 Anestesia en el enfermo en estado crítico II.

- 1.17.1 En estado de choque: diagnóstico perioperatorio, clasificación y manejo.
- 1.17.2 Cardiopatía isquémica.
- 1.17.3 Síndrome coronario.
- 1.17.4 Manejo del paciente con hipertensión pulmonar.
- 1.17.5 En insuficiencia renal aguda.
- 1.17.6 Falla orgánica múltiple.
- 1.17.7 Manejo anestésico del paciente politraumatizado.
- 1.17.8 Hemorragia crítica y transfusión masiva.
- 1.17.9 En estado de coma y muerte cerebral.
- 1.17.10 Monitorización no invasiva, de mínima invasión, e invasiva.

Unidad 2

Complicaciones y riesgos en anestesiología

Objetivos particulares

Aplicar el conocimiento adquirido en el manejo de las complicaciones más frecuentes en anestesiología y las causas de complicaciones sistémicas.

Aplicar el conocimiento adquirido sobre los riesgos y el manejo anestésico de pacientes con enfermedades infectocontagiosas.

Aplicar el conocimiento sobre los riesgos para el anestesiólogo en el desempeño de su actividad.

Aplicar el conocimiento adquirido sobre los aspectos legales de la práctica médica en México.

Temas

2.1 Gestión de la crisis en anestesia.

2.2 Complicaciones relacionadas con eventos específicos:

2.2.1 Manejo de la vía aérea.

2.2.2 Hipoxemia.

2.2.3 Quemadura de la vía aérea.

2.2.4 Regurgitación y aspiración de contenido gástrico.

2.2.5 Accesos vasculares.

2.2.6 Anestesia espinal, epidural y caudal (anestesia raquídea total).

2.2.7 Bloqueos nerviosos.

2.2.8 Falla en el equipo.

2.3 Riesgos para el anestesiólogo.

2.3.1 Manejo de los pacientes con VIH.

2.3.2 Manejo de los pacientes con hepatitis y otras enfermedades infectocontagiosas.

2.3.3 Exposición a radiación.

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Evaluaciones de la institución hospitalaria del área psicomotora de acuerdo a cada unidad cursada.	70%
	Evaluaciones de la institución hospitalaria del área afectiva de acuerdo a su desempeño mensual.	30%
	Total	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología

Datos generales
Nombre del Curso
Seminario de Investigación III

Presentación general
Justificación
<p>El Seminario de Investigación III es la continuidad del Seminario de Investigación II, cursado en el segundo año de la especialidad. Implica la integración final del trabajo recepcional, así como, su presentación y defensa y la difusión en los foros científicos pertinentes.</p> <p>El conocimiento médico se encuentra en constante revisión y actualización, la práctica de una medicina científica exige tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas con base en evidencias probadas a través de estudios de causalidad, precisión de pruebas diagnósticas, eficacia clínica, pronóstico y evaluación económica realizada con el rigor metodológico de la epidemiología clínica.</p> <p>La difusión del conocimiento adquirido a través de la investigación realizada debe difundirse y discutirse tanto al interior del hospital como en congresos o foros científicos, buscando también la publicación en revistas especializadas.</p>
Objetivo general del curso
<p>Aplicar los conceptos metodológicos y técnicas fundamentales del enfoque científico en la conclusión del proyecto de investigación como trabajo final que deberá sustentarse y defenderse en un acto especialmente diseñado para este fin.</p> <p>Presentar el trabajo de investigación para su evaluación y eventual publicación en alguna revista científica.</p>

Unidades y temas
Unidad 1
La comunicación de la investigación
Objetivos particulares
Identificar las características para la difusión del conocimiento desde la disertación oral y la presentación escrita en eventos académicos.
Temas
<p>1.1 Modalidades de los informes de investigación; tesis o disertación, artículo de revista, conferencia. La preparación del manuscrito para su publicación; las Normas de Vancouver del International.</p> <p>1.2 Elaboración de carteles y presentaciones orales del trabajo de investigación.</p> <p>1.3 Estructura de la tesis.</p> <p>1.3. Portada.</p> <p>1.4. Contraportada.</p> <p>1.5. Agradecimientos.</p> <p>1.6. Resumen.</p> <p>1.7. Lista de abreviaturas.</p> <p>1.8. Índice</p> <p>1.9. Índice de figuras.</p> <p>1.10. Índice de gráficas.</p> <p>1.11. Índice de tablas.</p> <p>1.12. Introducción.</p> <p>1.13. Justificación.</p> <p>1.14. Marco contextual.</p> <p>1.15. Planteamiento del problema.</p> <p>1.16. Preguntas de investigación</p> <p>1.17. Objetivo general.</p> <p>1.18. Objetivos específicos.</p> <p>1.19. Objeto de estudio.</p> <p>1.20. Fundamentación teórica.</p> <p>1.21. Estado de la cuestión.</p> <p>1.22. Metodología y desarrollo de la investigación.</p> <p>1.23. Capitulo.</p> <p>1.24. Resultados.</p> <p>1.25. Discusión.</p> <p>1.26. Conclusiones.</p> <p>1.27. Bibliografía.</p> <p>1.28. Anexos.</p> <p>1.4 Redacción del artículo médico.</p>

Unidades y temas		
Unidad 1		
La comunicación de la investigación		
Objetivos particulares		
Identificar las características para la difusión del conocimiento desde la disertación oral y la presentación escrita en eventos académicos.		
Temas		
1.5 Modalidades de los informes de investigación; tesis o disertación, artículo de revista, conferencia. La preparación del manuscrito para su publicación; las Normas de Vancouver del International.		
1.6 Elaboración de carteles y presentaciones orales del trabajo de investigación.		
1.7 Estructura de la tesis.		
1.29. Portada.		
1.30. Contraportada.		
1.31. Agradecimientos.		
1.32. Resumen.		
1.33. Lista de abreviaturas.		
1.34. Índice		
1.35. Índice de figuras.		
1.36. Índice de gráficas.		
1.37. Índice de tablas.		
1.38. Introducción.		
1.39. Justificación.		
1.40. Marco contextual.		
1.41. Planteamiento del problema.		
1.42. Preguntas de investigación		
1.43. Objetivo general.		
1.44. Objetivos específicos.		
1.45. Objeto de estudio.		
1.46. Fundamentación teórica.		
1.47. Estado de la cuestión.		
1.48. Metodología y desarrollo de la investigación.		
1.49. Capitulo.		
1.50. Resultados.		
1.51. Discusión.		
1.52. Conclusiones.		
1.53. Bibliografía.		
1.54. Anexos.		
1.8 Redacción del artículo médico.		
Evaluación		
Sumativa		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
Opcional de acuerdo con el punto 1 o el punto 2	1. Publicación en Journal Citation Reports (JCR).	100%
	2. Presentación de la tesis.	100%

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Especialidad de Anestesiología

Datos generales

Nombre del Curso

Seminario de Educación III

Objetivos del curso

El Seminario de Educación III es la continuidad del Seminario de Educación II cursado durante el segundo año de la especialidad. Implica comprender los medios y las estrategias educativas, así como su aplicación dentro del ámbito clínico de la Medicina. En esa misma línea, se revisan los elementos del enfoque centrado en la persona aplicados a la relación médico- pacientes, así como, los conceptos relacionados con la calidad y los servicios a los pacientes.

Unidades y temas

Unidad 1

Evaluación en educación médica

Objetivos particulares

Conocer algunas características, concepto, funciones, tipos e instrumentos de evaluación.

Temas

- 1.1 La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje: concepto y funciones social y pedagógica que cumple la evaluación.
- 1.2 Análisis crítico de la utilización actual de la evaluación en las residencias médicas.
- 1.3 Momentos centrales de la evaluación: Diagnóstica, formativa y sumaria; sus funciones en la educación.
- 1.4 La evaluación del aprendizaje *versus* la evaluación para el aprendizaje; la realimentación en educación médica.
- 1.5 Técnicas e instrumentos de evaluación: Informales y formales; las condiciones de validez y confiabilidad.
- 1.6 Concepto de calidad de la educación; componentes básicos de un sistema de educación médica y factores distintivos de calidad.
- 1.7 La evaluación como herramienta de mejora de calidad continua.

Unidad 2
La evaluación del educando.
Objetivos particulares
<p>Conocer los tipos de contenidos posibles de someter a evaluación. Diseño y validación de los instrumentos de evaluación. Planeación de estrategias de evaluación.</p>
Temas
<p>2.1 Evaluación de contenidos declarativos, de contenidos procedimentales y competencias profesionales, de actitudes y valores. 2.2 Planeación, construcción, administración y calificación de los principales instrumentos y estrategias de evaluación: Registro de la actividad clínica (portafolio de evidencias); incidente crítico; observación estructurada de la práctica clínica (Mini-CEX –<i>clinical evaluation exercise</i>–); evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE); pruebas objetivas de opción múltiple; listas de cotejo (comprobación); escalas estimativas (numéricas, descriptivas); pruebas de ensayo; otros.</p>

Unidad 3
La evaluación del profesor
Objetivos particulares
<p>Conocer las características de la evaluación al desempeño docente.</p>
Temas
<p>3.1 Diagnóstico situacional de la formación docente y la evaluación del profesorado de las especialidades médicas. 3.2 Los objetivos diversos de la evaluación de los docentes, ¿para qué evaluar a los profesores?. 3.3 La calidad de la enseñanza como variable multidimensional: criterios de calidad docente. Alcances y limitaciones de las líneas de investigación que han orientado la evaluación de los docentes: el análisis de sus interacciones; la medición del rendimiento escolar; la valoración de los estudiantes; la combinación de juicios; la clasificación de sus comportamientos y habilidades; los sistemas de autoapreciación; el análisis de sus funciones.</p>

Unidad 4	
Aspectos éticos de la educación médica	
Objetivos particulares	
Reflexionar y aplicar elementos éticos en la educación médica.	
Temas	
4.1	Análisis de la educación médica como conjunto de actividades de carácter ético: Servicio, transparencia, compromiso, respeto, justicia, honestidad, participación, colaboración.
4.2	Análisis del carácter ético del conjunto de actividades de la educación médica.
4.3	Justificación de la necesaria "construcción ética" del futuro médico especialista.
4.4	Enseñanza, aprendizaje y evaluación de los valores y principios de la ética médica en las residencias.

Evaluación		
Sumativa		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Examen cognitivo de las unidades	50%
	Desarrollo de habilidades didácticas en psicoeducación a pacientes y familiares.	40%
	Desarrollo de habilidades didácticas en sesiones generales.	10%
	Total	100%

Técnicas didácticas y aspectos metodológicos de los cursos

El curso se desarrolla de acuerdo a la estrategia metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Esta perspectiva educativa integra la práctica y la teoría, misma que se promueve a lo largo de los cursos. Dado que, los temas de estudio para los alumnos están dados por las necesidades de atención a los pacientes que ingresan al servicio y que les son asignados.

A partir de este punto el alumno ya domina el conocimiento y con la orientación de sus profesores, realiza los procedimientos establecidos e inicia la búsqueda de información, la analiza y, en su caso, la utiliza para que los pacientes reciban la atención adecuada a sus necesidades, convirtiéndose en agentes de su propia formación, a través de la investigación personal, el contacto con la realidad objeto de estudio y las experiencias del grupo de trabajo.

Por lo tanto, el programa se llevará a cabo a través de la integración de la teoría y la práctica, desarrollando capacidades, aplicando los conocimientos adquiridos a las necesidades de la población e incluyendo las respuestas que como profesionista puede ofrecer, mediante los conceptos fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje en las ciencias de la salud, del trabajo individual y grupal e integrando la construcción de su propio conocimiento tanto en la práctica clínica, docencia e investigación, como médico especialista.

Además, se propiciará de manera transversal en los cursos la comprensión y aplicación de criterios de la metodología científica, buscando llevar al estudiante a la realización de un protocolo de investigación que será desarrollado en los años subsiguientes de la especialidad. Las técnicas didácticas a emplear incluyen: lectura crítica de textos teóricos y metodológicos, lectura crítica de artículos de investigación factual, discusión en grupos pequeños y plenaria, casos clínicos problematizados, la búsqueda en repositorios y otras bases de datos de literatura médica, relacionada con el tema de estudio y basado en evidencia científica, cuyos elementos se aportan en el desarrollo de este seminario. El proceso incluye el levantamiento de datos, el análisis de resultados, la elaboración de conclusiones que debe incluir en su trabajo de investigación.

Bibliografía de los cursos

La bibliografía se determina con base en la generación y actualización del conocimiento, es así que contiene material básico tanto de fuentes del conocimiento clásico, así como de actuales, con antigüedad no mayor a cinco años. La Universidad Veracruzana cuenta con una Biblioteca Virtual, donde los residentes tienen acceso a bases de datos de Ciencias Médicas, revistas arbitradas, contenidos de libros de textos médicos, y la Revista Médica de la Universidad Veracruzana.

- Adams JP, Murphy PG. Obesity in anaesthesia and intensive care. *Br J Anesth* 2000; 85: 91-108.
- American Society of Anesthesiologists and the Society of Cardiovascular Anesthesiologist. Practice guidelines for perioperative transesophageal echocardiography. Task force on transesophageal echocardiography. *Anesthesiology* 1996; 84: 886-1006.
- American Society of Anesthesiologist. Practice guidelines for blood component therapy. Task force on blood component therapy. *Anesthesiology* 1996; 84: 732-47.
- American Society of Anesthesiologist. Practice guidelines for chronic pain management. Task force on pain management. Chronic Pain Section. *Anesthesiology* 1997; 86: 995-1004.
- American Society of Anesthesiologist. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologist. Task force on sedation and analgesia by non-anesthesiologist. *Anesthesiology* 1996; 84: 459-71.
- American Society of Anesthesiologists. Practice advisory for the prevention of perioperative peripheral neuropathies. Task force on prevention of perioperative peripheral neuropathies. *Anesthesiology* 2000; 92: 1168-82.
- American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for cancer pain management. Task force on pain management. Cancer Pain Section. *Anesthesiology* 1996; 84: 1243-57.
- American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for obstetrical anesthesia. Task force on obstetrical anesthesia. *Anesthesiology* 1999; 90: 600-11.
- American Society of Anesthesiologists. Task force on pulmonary artery catheter: practice guidelines for pulmonary artery catheterization. *Anesthesiology* 1993; 78: 380-94.
- American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures. Task force on preoperative fasting. *Anesthesiology* 1999; 90: 896-905.
- Atlee JL. Perioperative cardiac dysrhythmias: diagnosis and management. *Anesthesiology* 1997; 86: 1397-424.
- Baraka AS, Taha SK, Aouad MT, El-Khatib MF, Kawkabani N. Preoxygenation. *Anesthesiology* 1999; 612-6.
- Baron R. Peripheral neuropathic pain: from mechanisms to symptoms. *The Clinical J of Pain* 2000; 16: 512-20.
- Bell C, Hughes C, Kain Z. *Manual de anestesia pediátrica*. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 1998.

- Benumof JL. Laryngeal mask airway and the ASA difficult airway algorithm. *Anesthesiology* 1996; 84: 686-9.
- Benumof JL. Respiratory physiology and respiratory function during anesthesia. In: Miler RD. *Anesthesia*. 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 1994: 577-620.
- Bischoff P, Scharein E, Schimidat GN, von Knobelsdorff G, Bromm B, Schulte am Esch J. Topography of clonidine-induced electroencephalographic changes evaluated by principal component analysis. *Anesthesiology* 2000; 72: 1545-52.
- Bito H, Kevchiy K. Effects of low-flow sevoflurane anesthesia on renal function. *Anesthesiology* 1997; 86: 1231-7.
- Brian JE. Carbon dioxide and the cerebral circulation. *Anesthesiology* 1998; 88: 1365-86.
- Brown DL. *Atlas de anestesia regional*. 3ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2006.
- Brown RH, Schauble JF, Hamilton RG. Prevalence of latex allergy among anesthesiologists. *Anesthesiology* 1998; 89: 292-99.
- Burton AW, Eappen S. Regional anesthesia techniques for pain control in the intensive care unit. *Critical Care Clinics* 1999; 15: 77-88.
- Caba F. *Preguntas y respuestas en anestesia*. Barcelona: Elsevier-Masson; 2003.
- Coda BA, Brown MC, Schaffer R, Donaldson G et al. Pharmacology of epidural fentanyl, alfentanil, and sufentanil in volunteers. *Anesthesiology* 1994; 81: 1149-61.
- Cold GE, Dahl BL. *Neuroanestesia y cuidados neurointensivos. Estudios clínicos y experimentales sobre circulación cerebral, metabolismo y presión intracraneal*. Barcelona: Elsevier-Masson; 2003.
- Committee on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery, ACC/AHA. Guidelines for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery. *Circulation* 1996; 93: 1278-317.
- Costarino AT, Randall Brenn B. *Clínicas anestesiológicas de Norteamérica 2005*. Barcelona: Elsevier-Masson; 2006. (Nº 4: Anestesiología Pediátrica).
- Dahl JB, Jeppesen IS, Joegensen H, Wetterslev J, Moiniche S. Intraoperative and postoperative analgesic efficacy and adverse effects of intrathecal opioids in patients undergoing cesarean section with spinal anesthesia. A qualitative and quantitative systematic review of randomized controlled trials. *Anesthesiology* 1999; 91: 1919-27.
- Datta S. *Manual de anestesia obstétrica*. 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2001.
- Despotis GJ, Gravlec G, Filos K, Levy J. Anticoagulation monitoring during cardiac surgery: a review of current and emerging techniques. *Anesthesiology* 1999; 91: 1122-51.
- Doenicke AW, Roizen MF, Kugler J, Kroll H, Foss J, Ostwald P. Reducing myoclonus after etomidate. *Anesthesiology* 1999; 90: 113-19.
- Dougherty PM, Staats PS. Intrathecal drug therapy for chronic pain. *Anesthesiology* 1999; 91: 1891-1918.
- Doyle DJ, Arellano R. Medical conditions with airway implications. *Anesth Clin North Am* 1995; 13: 615-33.
- Doyle DJ, O'Grady KF. Physics and the airway. *Anesth Clin North Am* 1995; 13: 277-300.
- Eger EI II. Uptake and distribution. In: Miler RD. *Anesthesia*. 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 1994: 101-21.

- Eisenach JC, Koek MD, Klimscha W. Alfa 2 adrenergic agonists for regional anesthesia: a clinical review of clonidine. *Anesthesiology* 1996; 85: 655-73.
- Farling PA. Thyroid disease. *Br J Anesth* 2000; 85: 15-28.
- Feig BW, Berger DH, Dougherty TB, et al. Pharmacologic intervention can reestablish baseline hemodynamic parameters during laparoscopy. *Surgery* 1994; 116: 733-41.
- Fein AM, and Calalang-Colucci MG. Acute lung injury and acute respiratory distress syndrome in sepsis and septic shock. *Crit Care Clin* 2000; 16(2): 289-317.
- Ferrari LR, Rooney FM, Rockoff MA. Preoperative fasting in pediatrics. *Anesthesiology* 1999; 90: 978-80.
- Finucane BT. Emergency airway management. *Anesth Clin North Am* 1995; 13: 543-64.
- Fischer Sp. Development and effectiveness of an anesthesia preoperative evaluation clinic in a teaching hospital. *Anesthesiology* 1996; 85: 196-206.
- Fishbain D, Cuther RB, Rosomoff HL, Rosomoff RS. What is the quality of the implemented meta analytic procedures in chronic pain treatment meta-analyses? *The Clinical J of Pain* 2000; 16: 73-85.
- Fletcher JE, Rosenberg H, Agyarwal M. Comparison of european and north american malignant hyperthermia diagnostic protocol outcomes for use in genetic studies. *Anesthesiology* 1999; 90: 654-61.
- Gelman S. The pathophysiology of aortic cross-clamping and unclamping. *Anesthesiology* 1995; 82: 1026-60.
- Ghoneum MM, Block RI. Learning and memory during general anesthesia. *Anesthesiology* 1997; 87: 387-410.
- Goldman L, Caldera D, Nussbaum S, et al. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgery procedures. *N Engl J Med* 1977; 297: 845-50.
- Gomar C, Vilallonga A. Casos clínicos en anestesiología I y II. 2ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2005.
- Gómez MN. Magnesium and cardiovascular disease. *Anesthesiology* 1998; 89: 222-40.
- Greene ES, Berry AJ, Jagger J, Hanley E, Arnold WP III, et al. Multicenter study of contaminated percutaneous injuries in anesthesia personnel. *Anesthesiology* 1998; 89: 1362-72.
- Hamill-Ruth RJ, Marohn ML. Evaluation of pain in the critically ill patient. *Critical Care Clinics* 1999; 15; 35-54.
- Hanson EW, Neerhut RK, Lynch III C. Mitral valve prolapse. *Anesthesiology* 1996; 85: 178-99.
- Helderich R, Ness TJ. Analgesia for trauma and burns. *Critical Care Clinics* 1999, 15: 167-84.
- Heparin: biochemistry, pharmacology, perioperative prophylaxis, regimens, and guidelines for regional anesthetic management. *Anesth Analg* 1997, 85: 874-85.
- Higuchi H, Sumita S, Wada H, Ura T, Ikemoto T, et al. Effects of sevoflurane and isoflurane on renal function and on possible markers of nephrotoxicity. *Anesthesiology* 1998; 89: 307-22.
- Hogan Q. Epidural catheter tip position and distribution of injectable evaluated by computed tomography. *Anesthesiology* 1999; 964-70.

- Hogan QH, Abraham SE. Neural blockade for diagnosis and prognosis. A review. *Anesthesiology* 1997;86: 216-41
- James MFM, Hift RJ. Porphyrins. *Br J Anesth* 2000; 85: 143-53.
- Joshi GP. *Clínicas anestesiológicas de Norteamérica* 2005. Barcelona: Elsevier-Masson; 2006. (N° 1: Conceptos actuales en el tratamiento del dolor postoperatorio).
- Jueiaon RN, Ross MJ, Thopman P, Griffinm Keny J, Daly M, Schaffer JC. Assessment of postoperative pain management: patient satisfaction and perceived helpfulness. *The Clinical J of Pain*. 1997; 13: 229-36.
- Kavanagh BP, Katz J, Saujler AN. Pain control after thoracic surgery. A review of current techniques. *Anesthesiology* 1994; 81: 737-59.
- Kienbaum P, Heuter T, Michel MC, Peters J. Racemic ketamine decreases muscle sympathetic activity but maintains the neural response to hypotensive challenges in humans. *Anesthesiology* 2000; 92: 94-101.
- Klein U, Karzai W, Bloos F, Wohlfarth M, Gottschall R, et al. Role of fiberoptic bronchoscopy in conjunction with the use of double-lumen tubes for thoracic anesthesia. *Anesthesiology* 1998; 88: 346-50.
- Koblin DD. Mechanisms of action. In: Miller RD. *Anesthesia*. 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 1994: 67-97.
- Kohrs R, Duriex ME. Ketamine. *Anesth Analg* 1998; 87: 1186-93.
- Kunst G, Martin E, Graf BM, Hagl S, Vahl CH F. Actions of ketamine and its isomers on contractility and calcium transients in human myocardium. *Anesthesiology* 1999; 90: 1363-71.
- Landow L, Kahn RC, Wright C. FDA's role in anesthetic drug development. *Anesthesiology* 1999; 90: 882-9.
- Lius, Carpenter RL, Neal JM. Epidural anesthesia and analgesia. Their role in postoperative outcome. *Anesthesiology* 1995; 82: 1474-506.
- Mac Lennan N, Heinbach DM, Cullen BF. Anesthesia for major thermal injury. *Anesthesiology* 1998; 89: 749-70.
- McMahon S, Koltzenburg M. Wall & Melzack. *Tratado del dolor*. 5a ed. Barcelona: Elsevier; 2006.
- Malamed S. *Manual de anestesia local*. 5ª ed. Barcelona: Elsevier; 2006.
- McIntyre JWR. Airway equipment. *Anesth Clin North Am* 1995; 13: 309-24.
- Mihai R, Farndon JR. Parathyroid disease and calcium metabolism. *Br J Anesth* 2000; 85: 29-43.
- Miller RD. *Anesthesia*. 2v. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
- Monk, TG, Goodnough LT. *Clínicas anestesiológicas de Norteamérica* 2005. Barcelona: Elsevier-Masson; 2006. (N° 2: Medicina transfusional).
- Moss J, Craig PA. The autonomic nervous system. In: Miller RD. *Anesthesia*. 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 1994: 423-575.
- O'Callaghan-Enright S, Finucane BT. Anesthetizing the airway. *Anesth Clin North Am* 1995; 13: 325-36.
- Ozer S, Benumof JL. Oro and nasogastric tube passage in intubated patients. *Anesthesiology* 1999; 91: 137-43.

- Pagel PS, Grossman W, Haening M, Waltier DC. Jet ventricular diastolic fuction in the normal and diseased heart. *Anesthesiology* 1993; 79: 836-54
- Pagel PS, Grossman W, Haening M, Waltier DL. Left ventricular diastolic function in the normal and diseased heart. *Anesthesiology* 1993; 79: 1104-20.
- Paulus DA. Clinical and electronic airway monitoring. *Anesth Clin North Am* 1995; 13: 337-60.
- Peng PWA, Sandler AN. A review of the use of fentanyl analgesia in the management of acute pain in adults. *Anesthesiology* 1999; 90: 576-99.
- Pennt JH, White PF. The laryngeal mask airway his uses in anesthesiology. *Anesthesiology* 1993; 79: 144-63.
- Picard P, Tramer MR. Prevention of pain on injection with propofol: a quantitative systemic review. *Anesth Analg* 2000; 90: 963-69.
- Polley LS, Columb MO, Naughton NN, Wagner DS, Pharm D, Van de Ven CJM. Relative analgesic potencies of ropivacaine and bupivacaine for epidural analgesia in labor. *Anesthesiology* 1999; 90: 944-50.
- Prys-Roberts C. Phaeochromocytoma-recent progres in its management. *British J Anesth* 2000; 85: 44-57.
- Rampil IJ. A primer for EEG signal processing in anesthesia. *Anesthesiology* 1998; 89: 980-1002.
- Rampil IJ. Medical information on the internet. *Anesthesiology* 1998; 89: 1233-45.
- Rangel-Frausto MS, Pittel D, Costigan M, et al. The natural history of the systemic inflamatory response síndrome (SIRS): a prospective study. *JAMA* 1995; 273: 117-23.
- Rose DK, Cohen MM, Deboer DP, Matham. Cardiovascular events in the postanesthesia care unite. *Aneshesiology* 1996, 84: 772-81.
- Ruiz Castro M. Manual de anestesia regional. Práctica clínica y tratamiento del dolor. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2005.
- Ruskin K. The internet: a practical guide for anesthesiologists. *Anesthesiology* 1998; 89: 1003-14.
- Safran D, Sgambati S and Orlando R. Laparoscopy in high-risk cardiac patients. *Surg Gynecol and Obstet* 1993; 176: 548-54.
- Sandler AN. One-lung anesthesia and double-lumen tubes. *Anesth Clin North Am* 1994; 13: 513-42.
- Schell RM, Cole DJ. Cerebral monitoring: jugular venous oximetry. *Anesth Analg* 2000; 90: 559-66.
- Schwinn DA, Watkins WD, Leslie JB. Basic principles of pharmacology related to anesthesia. In: Miler RD. *Anesthesia*. 4th ed. New York: Churchil Livingstone; 1994: 43-65.
- Shafer. Complications of sedation with midazolam in the intensive care unit and a comparason with other sedative regimens. *Criti Care Med* 1998; 26: 947-56.
- Shapiro HM, Grant I, Winger MB. AIDS and the central nervous system. Implications for the anesthesiologist. *Anestesiology* 1994; 80: 187-200.
- Sharma RR, Axelsson H, Oberg A, Jansson E, Clergue F. Diaphragmatic activity after laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology* 1999; 91: 406-13.
- Sinclair DR, Chung F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted?. *Anesthesiology* 1999; 91: 109-18.

- Slaughter TF, Greenberg Chs. Heparin-associated trombocytopenia and thrombosis. Implications for perioperative managment. *Anesthesiology* 1997; 87: 667-75.
- Smith I, White PF, Nathansen M, Gouldsen R. Propofol an update on its clinical use. *Anesthesiology* 1994; 81: 1005-43.
- Smith M, Hisch NP. Pituitary disease and anesthesia. *Br J Anesth* 2000; 85: 3-14.
- Society of Critical Care Medicine. Practice parameters for hemodynamic support of sepsis in adult patients in sepsis. *Crit Care Med* 1999; 27(3): 639-60.
- Steinbrook RA. Epidural anesthesia and gastrointestinal motility. *Anesta Analg* 1998; 86: 837-44.
- Steudel W, Hurford WE, Zapol WM. Inhaled nitric oxide: basic biology and clinical applications. *Anesthesiology* 1999; 91: 1090-121.
- Stoelting R, Dierdorf S. *Anestesia y enfermedad coexistente*. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2003.
- Sugemund M, Van Bommel J, Ince C. Assessment of regional tissue oxygenation. *Intensive Care Medicin* 1999; 25:1044-61.
- Tavernier B, Makhotine O, Lebuffe G, Dupont J, Scherpereel P. Systolic pressure variation as a guide to fluid therapy in patients with sepsis-induced hypotension. *Anesthesiology* 1998; 89:1313-21.
- Troianos CH A, Sypula RW, Lucas DM, D'Amico F, Mathie TB, et al. The effect of prophylactic e-aminocaproic acid on bleeding, transfusions, platelet function, and fibrinolysis during coronary artery bypass grafting. *Anesthesiology* 1999; 91: 430-45.
- Uchikoshi F, Kamiike W, Iwase K, el al. Laparoscopic cholecystectomy in patients with cardiac disease: hemodynamic advantage of the abdominal wall retraction method. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7: 196-201.
- Veyama H, Yan-Ling He, Tanigami H, Mashimo T, Yoshiya I. Effects of crystalloid and colloid preload on blood volume in the parturient undergoing spinal anesthesia for elective cesarean section. *Anesthesiology* 1999; 91: 1571-6.
- Villani A, Serafini G. *Anestesia neonatal y pediátrica*. Barcelona: Elsevier-Masson; 2006.
- Vuyk J, Mertns MJ, Olofsen E, Burm AGL, Bovill JB. Propofol anesthesia and rational opioid selection. *Anesthesiology* 1997;87: 1949-62.
- Waisel DB, Trovg R:D. How an anesthesiologist can use the ethics consultation science. *Anesthesiology* 1997; 87: 1231-8.
- Wallace A, Layug B, Tateo I, Li J, Hollenberg M, et al. Prophylactic atenolol reduces postoperative myocardial ischemia. *Anesthesiology* 1998; 88: 7-17.
- Wang LP, Haverberg J, Schmidt JF. Incidence of spinal epidural abscess after epidural analgesia. *Anesthesiology* 1999; 91: 1928-36.
- Warner DO, Warner MA, Barnes RD, Offord KP, Schroeder DR. et al. Perioperative respiratory complications in patients with asthma. *Anesthesiology* 1996; 85: 460-67.
- Watson CPN. The treatment of neuropathic pain: antidepressants and opioids. *The Clinical J of Pain* 2000; 16: 549-55.
- Wilder-Schmidt CH, Hill L, Wilkins J, Denny L. Effects of morphine and tramadol on somatic and visceral sensory function and gastrointestinal motility after abdominal surgery. *Anesthesiology* 1999; 91: 639-47.

- Wright PM, Caldwell JE, Miller RD. Onset and duration of rocuronium and succinylcholine at the adductor pollicis and laryngeal adductor muscles in anesthetized humans. *Anesthesiology* 1994; 81: 1110-5.
- Yost CS. Potassium channels: basic aspects, functional roles and medical significance. *Anesthesiology* 1999; 90: 1186-203.
- Young, WL, Pile-Spellman J. Anesthetic considerations for interventional neuroradiology. *Anesthesiology* 1994; 80: 427-56.
- Zacny JP, Galinkin JL. Psychotropic drugs used in anesthesia practice. *Anesthesiology* 1999; 90: 269-88.
- Ziser A, Plevak DJ, Wiesner RH, Rakela J, Offord KP, Brown DL. Morbidity and mortality in cirrhotic patients undergoing anesthesia and surgery. *Anesthesiology* 1999; 90: 42-53.

Profesionalismo Médico

- Academia Mexicana de Cirugía. La bioética en el ejercicio quirúrgico. México: Alfil; 2010. (Clínicas Quirúrgicas. Vol. XVI).
- American Board of Internal Medicine (ABIM). Philadelphia (PA). Advancing medical professionalism to improve health care. <<http://www.abimfoundation.org/>>
- American Board of Internal Medicine (ABIM). Philadelphia (PA). Advancing medical professionalism to improve health care. General material on professionalism. <http://www.abimfoundation.org/Resource-Center/Bibliography/General-Materials-on-Professionalism.aspx>
- Breen KJ, Corder SM, Thomson CJH, Plueckhahn VD. Good medical practice: professionalism, ethics and law. New York: Cambridge University Press; 2010.
- Carrillo ER, editor. Toma de decisiones y principios éticos en la unidad de terapia intensiva. México: Alfil-Asociación Mexicana de Terapia Intensiva y Medicina Crítica; 2008. (Clínicas Mexicanas de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol 3).
- Cassidy B, Blessing JD. Ethics and professionalism: a guide for the physician assistant. Philadelphia: FA Davis; 2007.
- Cruess RL, Cruess SR, Steinert Y, editors. Teaching medical professionalism. New York: Cambridge University Press; 2008.
- Fajardo-Dolci GE, Aguirre-Gas HG, editores. Preceptos éticos y legales de la práctica médica. México: Corporativo Intermédica; 2012.
- Kenny NP, Shelton WN, editors. Lost virtue: professional character development in medical education. San Diego (CA): Elsevier; 2006. (Advances in Bioethics. Volume 10).
- Larracilla AJ, Cruz TMC, Casas MMK, editores. Bioética para estudiantes y profesionales de ciencias de la salud. México: Alfil; 2012.
- Papadatou D. In the face of death. Professionals who care for the dying and the bereaved. New York: Springer; 2009. (Springer Series on Death and Suicide).
- Rothman DJ, Blumenthal D, editors. Medical professionalism in the new information age. Piscataway (New Jersey): Rutgers University Press; 2010. (Critical Issues in Health and Medicine).
- Spandorfer J, Pohl CA, Rattner SL, Nasca TJ, editors. Professionalism in medicine: a case-based guide for medical students. New York: Cambridge University Press; 2009.

- Stern DT, editor. Measuring medical professionalism. New York: Oxford University Press; 2005. Tanur TB, Córdova PVH, Escalera SM, Cedillo PMC, editores. Bioética en medicina. Actualidades y futuro. México: Alfil; 2008.
- Thwistlethwaite J, Spencer J, Sean, Hilton S. Professionalism in medicine. Abingdon (Oxon. United Kingdom): Radcliffe Medical Publisher; 2008.
- Wear D, Aultman JM, editors. Professionalism in medicine. Critical perspectives. New York: Springer; 2006.
- Wear D, Cohen JJ, Bickel J, editors. Educating for professionalism. Creating a culture of humanism in medical education. Iowa: University of Iowa Press; 2008.
- Álvarez CR. Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Madrid: Díaz de Santos; 2007.
- Argimon JM, Jiménez J, Martín-Zurro A, Vilardell M. Publicación científica biomédica. Cómo escribir y publicar un artículo de investigación. Barcelona: Elsevier; 2010.
- Argimón-Pallás JMa, Jiménez-Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2004. Blessing JD, Forister JG. Introduction to research and medical literature for health professionals. 3rd ed. Burlington (MA): Jones & Bartlett Learning; 2012.
- Campbell MJ, Machin D, Walters SJ. Medical statistics. A textbook for the health sciences. 4th ed. Hoboken (NJ): Wiley; 2007.
- Castilla SL. Metodología de la investigación en ciencias de la salud. México: El Manual Moderno/UNAM-Facultad de Medicina; 2001.
- Chalmers AF. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? 5ª ed. Madrid: Siglo XXI; 1997.
- Cobo E, Muñoz P, González JA. Bioestadística para no estadísticos. Bases para interpretar artículos científicos. Barcelona: Elsevier-Massón; 2007.
- Coiera E. Informática médica. México: El Manual Moderno; 2005.
- Dawson B, Trapp RG. Bioestadística médica. 4ª ed. México: El Manual Moderno; 2005.
- Dawson GF. Interpretación fácil de la bioestadística. Barcelona: Elsevier; 2009.
- Day RA, Gastel B. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 4ª ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud (OPS); 2008. (Publicación Científica y Técnica N°. 621).
- Estados Unidos Mexicanos-Secretaría de Salud. Agenda de salud. Compendio de leyes, reglamentos y otras disposiciones conexas sobre la materia. 8ª ed. México: Instituto Fiscal de Estudios Superiores (ISEF); 2007. <<http://www.libreriaisef.com.mx/>> <<http://portal.salud.gob.mx/>>
- Feinstein AR. Clinical epidemiology. The architecture of clinical research. Philadelphia: WB Saunders; 1985.
- Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner HE. Epidemiología clínica. Aspectos fundamentales. 4ª ed. Barcelona: Masson/Williams & Wilkins; 2005. Friedman LM, Furberg CD, DeMets DL. Fundamentals of clinical trials. 4th ed. New York: Springer; 2010. Gehlbach SH. Interpreting the medical literature. 5th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2006.
- Greenberg RS, Daniels SR, Flanders EW, Eley JW, et al. Epidemiología médica. 4ª ed. México: El Manual Moderno; 2005.

- Greenhalgh T. How to read a paper. The basics of evidence based medicine. 4th ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell BMJ-Books; 2010.
- Guyatt G, Rennie D, Meade MO, Cook DJ. Users' guides to the medical literature. Essentials of evidence-based clinical practice. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2008. (JAMA & Archives Journals).
- Hernández SR, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
- Hernández-Arriaga JL. Ética en la investigación biomédica. México: El Manual Moderno; 1999.
- Hernández-Ávila M. Epidemiología. Análisis y estudios. México: Médica Panamericana; 2007.
- Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. Designing clinical research. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
- International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). The uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. <<http://www.icmje.org/>> Kestenbaum B. Epidemiology and biostatistics. An introduction to clinical research. New York: Springer; 2009.
- Landero HR y González RMT. Estadística con SPSS y metodología de la investigación. México: Trillas; 2006.
- Lang TA. How to write, publish and present in the health sciences. A guide for physicians and laboratory researchers. Philadelphia (PA): American College of Physicians; 2009.
- Lifshitz AG, Sánchez-Mendiola M, editores. Medicina basada en evidencias. México: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
- López-Jiménez F, Obrador VGT. Manual de medicina basada en la evidencia. 2ª ed. México: El Manual Moderno; 2005. Manly BFJ. Multivariate statistical methods. A primer. 3rd ed. Boca Ratón (FL): Chapman and Hall/CRC; 2005. Nordenstrom J. Evidence-based medicine. In Sherlock Holmes' footsteps. Malden (MA): Wiley-Blackwell; 2007.
- Nordness R. Epidemiología y bioestadística. Barcelona: Elsevier; 2006. (Serie Secretos).
- Norusis MJ, SPSS Inc. PASW (Predictive Analytics Software) statistics 18 guide to data analysis. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall; 2010.
- Organización Panamericana de la Salud. Guía práctica de investigación en salud. Washington: OPS; 2008. (Publicación Científica 620).
- Ruiz-Morales A, Morillo-Zárate LE. Epidemiología clínica. Investigación clínica aplicada. Bogotá: Médica Panamericana; 2004.
- Sackett DL, Straus SE, Scott RW, Rosenberg W, Haynes RB. Medicina basada en evidencia. Cómo practicar y enseñar la MBE. 2ª ed. Madrid: Harcourt; 2000.
- Sánchez-Mendiola M, editor. Medicina pediátrica basada en evidencias. México: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
- Sánchez-Mendiola M, Martínez-Franco AI, Alayola-Sansores A, editores. Informática biomédica. México: Elsevier Masson Doyma/Facultad de Medicina UNAM; 2011.
- Sentís J, Pardell AH, Cobo E, Canela SJ. Manual de bioestadística. 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2003.
- Siegel S, Castellan NJ. Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta. 2ª ed. México: Trillas; 2001.
- Straus S, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. Medicina basada en la evidencia. Cómo practicar y enseñar la MBE. 3ª ed. Madrid: Elsevier, 2006.

Straus SE, Glasziou P, Richardson WS, Haynes RB. Evidence-based medicine. How to practice and teach it. 4th ed. Philadelphia (PA): Churchill Livingstone Elsevier; 2011.

Tarasco MM. Comités hospitalarios de bioética. México: El Manual Moderno; 2007.

Visauta, B. Análisis estadísticos con SPSS para Windows. vol. II. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2003.

Graue-Wiechers E, Sánchez-Mendiola M, Durante-Montiel I, Rivero-Serrano O, coordinadores. La educación en las residencias médicas. México: Editores de Textos Médicos (ETM)/Facultad de Medicina UNAM-División de Estudios de Posgrado; 2010.

Akunjee M, Jalali S, Siddiqui S. The easy guide to OSCEs for specialties. A step-by-step guide to OSCE success. Abingdon (OX, United Kingdom): Radcliffe Publishing; 2009.

Hoon-Eng K. Basics in medical education. 2nd ed. London: World Scientific Publishing; 2009.

Barrett T, Moore S, editors. New approaches to problem-based learning. Revitalising your practice in higher education. New York: Routledge; 2011.

Bing You RG, Edwards JC, Friedland JA, editors. Resident teaching skills. New York: Springer; 2002.

Calderón AM. Filosofía quirúrgica. Principios básicos en la formación de todo cirujano. México: McGraw-Hill/Interamericana; 2001.

Cantillon P, Wood D, editors. ABC of learning and teaching in medicine. 2nd ed. London: BMJ Books; 2010. (ABC Series).

Carter Y, Jackson N, editors. Medical education and training. From theory to delivery. New York: Oxford University Press; 2008.

Irby DM, O'Brien BC. Educating physicians. A call for reform of medical school and residency. San Francisco (CA): Jossey-Bass; 2010. (The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching).

Dent JA, Harden RM, editors. A practical guide for medical teachers. 4th ed. Philadelphia (PA): Churchill Livingstone Elsevier; 2013.

Díaz-Barriga AF, Hernández RG. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. 3ª ed. México: McGraw-Hill-Interamericana; 2010.

Distlehorst LH, Dunnington GL, Folse JR, editors. Teaching and learning in medical and surgical education. Lessons learned for the 21st century. Mahwah (NJ): Routledge Lawrence Erlbaum; 2000.

Downing SM, Yudkowsky R. Assessment in health professions education. New York: Routledge; 2009.

Edward J, Friedland J, Bing-You R, editors. Residents' teaching skills. New York: Springer; 2002. (Springer Series on Medical Education).

Gunderman RB. Achieving excellence in medical education. 2nd ed. New York: Springer; 2011.

Harden RM, Laidlaw JM. Essential skills for a medical teacher. An introduction to teaching and learning in medicine. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2012.

Jeffries WB, Huggett KN, editors. An introduction to medical teaching. New York: Springer; 2010.

Kassirer JP, Wong JB, Kopelman RI. Learning clinical reasoning. 2nd ed. Baltimore (MD): Lippincott Williams & Wilkins; 2010.

- Kern DE, Thomas PA, Hughes MT, editors. Curriculum development for medical education: a six-step approach. 2nd ed. Baltimore (ML): The Johns Hopkins University Press; 2009.
- Levine JL, editor. Guide to medical education in the teaching hospital. 4th ed. Irwin (PA): Association for Hospital Medical Education; 2010.
- Lifshitz GA, García VJL. Educación en medicina. Enseñanza y aprendizaje de la clínica. México: Alfil; 2006.
- Quirk M. Intuition and metacognition in medical education. Keys to developing expertise. New York: Springer; 2006. (Springer Series on Medical Education). Rider E, Nawotniak R. A practical guide to teaching and assessing the ACGME core competencies. 2nd ed. Marblehead (MA): HCPPro, Inc; 2010.
- Rodríguez SJ, Higuera RFJ, De Anda BE. Educación médica. Aprendizaje basado en problemas. México: Médica Panamericana; 2003.
- Saint S, Drazen J, Solomon C. The New England Journal of Medicine (NEJM). Clinical problem solving. Massachusetts: McGraw-Hill; 2006.
- Schön DA. El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan. Barcelona: Paidós Ibérica; 1998. (Temas de Educación).
- Swanwick T, editor. Understanding medical education. Evidence, theory and practice. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell/Association for the Study of Medical Education (ASME); 2010. Wallace P. Coaching standardized patients. For use in the assessment of clinical competence. New York: Springer; 2007. Walsh K, editor. Oxford textbook of medical education. New York: Oxford University Press; 2013. (Oxford Textbook Series).

Bibliografía actual (5 años previos) 2017, 2018, 2019, 2020, 2021.

- Aman M., Stephen E., Cole, D. Anesthesiologists and Value based Care. Publication: Anesthesiology, 135, 926; 2021.
- Arriaga A., Sweeney R., Clapp J., Muralidharan M., et al. Failure to Debrief after Critical Events in Anesthesia Is Associated with Failures in Communication during the Event Anesthesiology, 130 (6), 1039–1048. Doi: [10.1097/ALN.0000000000002649](https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002649); 2019.
- Asai T. y Hillman D., (). Current Difficult Airway Managemen, Anesthesiology, 131 (4), 774–776. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002885>; 2019.
- Butterwoth J., Mackey D., Wasnick J. Anestesiología de Morgan y Mikhail. Editorial El Manual Moderno; 2020
- Butterwoth J., Mackey, D. y Wasnick, D. Anestesiología. Manual Moderno; 2020.
- Carrillo Esper R. Clínicas Mexicanas de Anestesiología Vol. 37. Consideraciones anestésicas en el paciente con cáncer. México: Editorial Alfil; 2019.
- Carrillo R., Prieto G., Mejía L. Anestesiología: de las bases a la práctica. México: Editorial Alfil; 2020.
- Carrillo, R. (Ed.) Anestesiología: de las bases a la práctica. Alfil; 2020.
- Casinello F., Velasco D., Gómez J. Manual de crisis de Anestesia y pacientes críticos. México: Elsevier; 2020

- Cook T. Emergency Airway Management in the Time of COVID-19: Lessons for All? Publication: *Anesthesiology*. 135 (2), 212–214. Doi: 10.1097/ALN.0000000000003819; 2021.
- Farag B. *Atlas de Anestesia Regional*. México: Elsevier; 2017.
- Ferrando C., Colomina M., Errando C., Llau J. Anestesiología y los anesthesiólogos en la COVID-19. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 67:289–291; 2020.
- García, V. *500 Anestias*. Editorial Médica Panamericana; 2021.
- Gomar C. Villalonga A. et al. *Formación Continua en Anestesiología y Reanimación*. Comité Europeo para la formación en Anestesia. Barcelona: Editorial ergon, 2020.
- Gomar, C., Villalonga, A., Castillo, J. Carrero, E., Tercero, F., Gallart, Lluís *Formación continua en Anestesiología y Reanimación*; 2017.
- Grassi L., Kacmarek R., Berra L. Ventilatory Mechanics in the Patient with Obesity. *Anesthesiology*, 132 (5), 1246–1256. Doi: 10.1097/ALN.0000000000003154; 2020
- Gropper, M. (Ed.). *Anestesia*. Elsevier; 2021.
- Hews J, Boghdadly K., Ahmad I. Difficult airway management for the anaesthetist. *Br J Hosp Med.* 80, 8, 432-440, 2019. Doi: 10.12968 / hmed.2019.80.8.432
- Hollon M., Hunter M., Johnson R., Management of the Traumatic Airway Obstructed by Foreign Body. *Anesthesiology*. 133 (1):197. Doi: 10.1097/ALN.0000000000003344; 2020.
- López L., Lina F., Lina L., y López, L. Use of devices (McCoy sheet vs. Airtraq® videolaryngoscope) in obese patient with predictors of difficult airway in general surgery. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 44 (1), 22-33; 2021
- Luna Ortiz P. *Ventilación mecánica durante la anestesia*. México: Editorial Alfil; 2019.
- Luna P. y Hurtado C. *El ABC de la Anestesiología*. Editorial Alfil; 2020.
- Matioc A., (). An Anesthesiologist's Perspective on the History of Basic Airway Management: The "Modern" Era, 1960 to Present.. *Anesthesiology*, 130 (5), 686–711. Doi: [10.1097/ALN.0000000000002646](https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002646); 2019.
- Moyao García D. *Terapéutica en Anestesiología*. México: Editorial Mc Graw Hill; 2019.
- Moyao, D. (Coord.) *Anestesiología*. McGraw-Hill; 2019.
- Pérez, A. *Clínicas Mexicanas de Anestesiología*. Manejo hemático del paciente y monitoreo de la coagulación en la cabecera del enfermo peri operatorio. Editorial Alfil; 2020.
- Prieto J., Mejia L. *Anestesiología de las bases a la práctica*. México: Editorial Alfil; 2020.
- Ramirez E. *Clínicas Mexicanas de Anestesiología Vol. 33, Anestesia en Cirugía Urológica*. Editorial Alfil.; 2017
- Richard M., Pino M. *Manual de Procedimientos de Anestesiología Clínica en el Hospital General de Massachusetts*. Estados Unidos: Wolters Kluwer; 2017.
- Rodríguez. S. *Kit de Supervivencia en la UCI*. Ed. Marban; 2020.

Rodwell, D. y Howell V. Important Principles of Anesthesia. *Anesthesiology*, 135 (1), 193. Doi: [10.1097/ALN.0000000000003796](https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003796); 2021

Vázquez, H. Patologías asociadas a la vía aérea difícil. *Anestesiología en México*; 29 (1), 9-29. 2017.

Wanderer J., M.Phil., Gen Li, Stat. M., Chem M.; Freundlich , M. et al. (2021). Risk of Postoperative Pulmonary Complications. Publication: *Anesthesiology*, 135, 930-931. Doi: 10.1097/ALN.0000000000003979

Xiangdong C., Yanhong L., Yahong G., Xiangyang G., et al. Perioperative Management of Patients Infected with the Novel Coronavirus: Recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists. *Anesthesiology*, 132 (6): 1307–1316. Doi: 10.1097/ALN.0000000000003301; 2020.