



DATOS GENERALES

Nombre de la asignatura: Prácticas de Neuroanestesia

Código: 572125

Tipo: Obligatoria

Departamentos implicados: Cirurgia i Especialitats quirúrgiques

Nombre del profesor coordinador: Javier Tercero; Ricard Valero

Miembros del equipo docente: Javier Tercero, Enrique Carrero, Nicolas De Riva, Paola Hurtado, Isabel Gracia, Ricard Valero; Neus Fábregas

Créditos ECTS: 12

Horas aproximadas de la asignatura: 360

- Horas presenciales : 270
- Horas aprendizaje autónoma: 90

Competencias que se desarrollan en la asignatura

COMPETENCIAS TRANSVERSALES INSTRUMENTALES EN EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Capacidad para identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
- Capacidad para desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
- Capacidad para identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
- Capacidad para llevar a cabo las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
- Capacidad para desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
- Capacidad para reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

E1.1-Demostrar conocimientos avanzados sobre la anatomía del sistema nervioso central, columna vertebral, y los principales nervios periféricos.

E1.2-Demostrar conocimientos avanzados sobre la anatomía vascular del sistema nervioso central y la anatomía cerebrovascular que se aplica a la neurorradiología intervencionista.

E1.3-Demostrar conocimientos avanzados sobre la regulación del Flujo sanguíneo cerebral y medular (autorregulación, vasoreactividad al anhídrido carbónico, quimiorregulación, y la tasa metabólica cerebral) y los cambios que se acompañan en condiciones fisiopatológicas.

E1.4-Realizar un examen neurológico básico.

E1.5-Conocer las pruebas básicas de diagnóstico por la imagen neuroradiológicas y sus indicaciones,

E1.6-Conocer los principios de imagen cerebral con tomografía computarizada y la resonancia magnética.

E1.7- Conocer las implicaciones en el manejo del paciente y de los dispositivos de las intervenciones neuroquirúrgicas realizadas con el empleo intraoperatorio de la tomografía axial intraoperatoria.

E1.8- Conocer las implicaciones en el manejo del paciente y de los dispositivos de las intervenciones neuroquirúrgicas realizadas con el empleo intraoperatorio de la resonancia magnética.

E2.1-Valorar la patología neurológica y no neurológica para establecer criterios de riesgo peroperatorios.

E2.2-Saber planificar la actuación anestésica perioperatoria de los pacientes neuroquirúrgicos.

E2.3-Reconocer la necesidad de manejo avanzado de la vía aérea en pacientes con riesgo de lesión neurológica durante la intubación traqueal.

E2.4- Conocer las implicaciones de las diferentes modalidades de ventilación mecánica en el paciente neuroquirúrgico.

E2.5-Demostrar un conocimiento avanzado de objetivos hemodinámicos en relación con la patología intracraneal o espinal.

E2.6-Establecer parámetros hemodinámicos de acuerdo al estado basal del paciente, patología y cirugía, y ajustar los parámetros hemodinámicos de forma dinámica en función de la evolución clínica.

E2.7-Manejar la presión de perfusión cerebral apropiadamente con respecto a la neuropatología subyacente.

E2.8-Demostrar un conocimiento avanzado de las interacciones entre la neuropatología y la farmacología anestésica.

E2.9-Comprender y aplicar los principios de la neuroprotección por medios fisiológicos y farmacológicos.

E2.10-Demostrar conocimientos avanzados de farmacología de los fármacos antiepilépticos comunes.

E2.11-Demostrar un conocimiento avanzado de complicaciones de la colocación del paciente para los procedimientos neuroquirúrgicos y saber prevenir y tratar complicaciones relacionadas con el posicionamiento del paciente.

E2.12-Saber actuar frente a una hemorragia aguda grave durante las intervenciones neuroquirúrgicas. Interpretación de la tromboelastografía.

E2.13-Manejar las necesidades de transfusión en casos complejos de cirugía espinal.

E2.14-Demostrar un conocimiento avanzado en el tratamiento perioperatorio de los pacientes con alteraciones de la coagulación.

E2.15-Demostrar un conocimiento avanzado en el tratamiento perioperatorio de los pacientes en tratamiento previo con anticoagulantes y/o antiplaquetarios.

E2.16-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de pacientes con enfermedad neurológica para procedimientos no neuroquirúrgicos.

E3.1-Entender las indicaciones y limitaciones de la neuromonitorización.

E3.2-Identificar a los pacientes que podrían beneficiarse de la neuromonitorización.

E3.3-Describir la neuromonitorización apropiada para el procedimiento planificado.

E3.4-Identificar las complicaciones asociadas con el proceso de neuromonitorización.

E3.5-Demostrar un conocimiento avanzado de Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los siguientes procedimientos: cateterismo arterial, cateterización venosa central, cateterización de la arteria pulmonar, monitorización del gasto cardiaco no invasivo, catéteres de drenaje del líquido cefalorraquídeo, el Doppler precordial, Doppler transcraneal, oximetría venosa yugular, monitorización de la presión intracraneal, y monitorización neurofisiológica.

E3.6-Conocer los principios de la espectroscopia cercana al infrarrojo .

E3.7-Conocer los principios de oximetría venosa del bulbo yugular.

E3.8-Usar e interpretar la oximetría cerebral.

E3.1-Demostrar un conocimiento avanzado de los principios de mediciones del Doppler transcraneal de flujo sanguíneo intracraneal y los criterios diagnósticos para el vasoespismo cerebral.

E3.9-Identificar las indicaciones de los distintos modos de monitorización de la presión intracraneal.

E3.10-Identificar los cambios en la neuromonitorización y la lista de diagnóstico diferencial para detectar causas.

E3.11-Reconocer la interferencia causada por algunos métodos neurofisiológicos en monitores hemodinámicos.

E3.12-Tener conocimientos básicos de EEG y sobre los cambios del EEG con fármacos anestésicos.

E3.13-Tener conocimientos básicos de vías neuronales implicados en la generación de PES y MEP.

E3.14-Tener conocimientos básicos de cambios en la latencia y la amplitud de formas de onda de neuromonitorización con diferentes anestésicos.

E3.15- Tener conocimientos básicos de Indicaciones y bases fisiológicas de electromiografía.

E3.16-Tener conocimientos básicos de los efectos de los cambios isquémicos en la neuromonitorización.

E3.17-Tener conocimientos básicos del efecto de la manipulación quirúrgica en la neuromonitorización.

E3.18-Conocer las consideraciones anestésicas en los casos de monitorización neurofisiológica y elegir las técnicas anestésicas que faciliten el control.

E3.19-Responder adecuadamente a los cambios en los potenciales evocados.

E3.20-Manejar relajación neuromuscular adecuada en los casos con MEP o electromiografía.

E3.21-Tratar convulsiones intraoperatorias detectados por EEG.

E4.1-Demostrar un conocimiento básico de la clasificación de los tumores intracraneales, su presentación y su manejo.

E4.2-Demostrar un conocimiento avanzado de Beneficios y resultados adversos de la craneotomía en la posición sentada y manejar las complicaciones intraoperatorias, tales como embolia gaseosa venosa.

E4.3-Demostrar un conocimiento avanzado de Fisiopatología de problemas endocrinos en los tumores hipofisarios y manejo anestésico de los pacientes afectados por estos tumores.

E4.4- Demostrar un conocimiento avanzado en el uso de la hipotensión controlada intraoperatoria durante las cirugías de abordaje neuroquirúrgico endonasal.

E4.5-Saber manejar una craneotomía con el paciente despierto y casos de colocación estimulador cerebral profunda.

E4.6-Demostrar un conocimiento avanzado de la clasificación y fisiopatología de la epilepsia.

E4.7-Conocer las consideraciones anestésicas y complicaciones quirúrgicas de la cirugía de la epilepsia de resección de zonas cerebrales específicas.

E4.8-Conocer las consideraciones anestésicas y complicaciones quirúrgicas de la cirugía de la epilepsia con colocación de mantas de electrodos o estimulación intraoperatoria.

E4.9-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos vasculares intracraneales: aneurisma cerebral, malformación arteriovenosa.

E4.10-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos endoscópicos intracraneales.

E4.11-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de colocación de derivaciones ventriculares en la hidrocefalia

E4.12-Demostrar un conocimiento avanzado de Definición, diagnóstico y manejo de la columna cervical inestable.

E4.13-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de cirugía espinal cervical

E4.14-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de cirugía espinal lumbar

E4.15-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de cirugía espinal tumoral

E4.16-Planificar y ejecutar despertar rápido después de las intervenciones neurológicas.

E5.1-Atender pacientes con ansiedad, claustrofobia, u otras condiciones psicológicas / psiquiátricas sometidos a procedimientos de diagnóstico neuroradiológicos

E5.2-Identificar las indicaciones para la tomografía computarizada o una resonancia magnética urgente.

E5.3-Identificar las indicaciones para las diferentes modalidades de pruebas de diagnóstico por la imagen neuroradiológicas

E5.4-Identificación de efecto de masa, desplazamiento de la línea media, borramiento de surcos / circunvoluciones, pérdida de diferenciación en blanco y gris como signos de aumento de la PIC.

E5.5-Diferenciar el hematoma subdural y epidural.

E5.6-Diferenciar ictus hemorrágico e isquémico.

E5.7-Conocer la clasificación Fisher para la HSA.

E5.8-Identificar signos de inestabilidad de la columna cervical.

E5.9-Identificar las indicaciones de los procedimientos Neurorradiología Intervencionista en pacientes con ictus isquémico o hemorrágico agudo, como la administración del activador del plasminógeno tisular intravenosa o intraarterial, así como la trombólisis mecánica.

E5.10-Identificar las indicaciones de la angiografía cerebral urgente en un paciente con sospecha de vasoespasmo cerebral.

E5.11-Manejar cuestiones técnicas básicas en el acceso arterial durante los procedimientos intervencionistas.

E5.12-Manejar adecuadamente la anticoagulación (y la inversión) en pacientes sometidos a procedimientos intervencionistas.

E5.13-Reconocimiento de complicaciones y su tratamiento durante los procedimientos intervencionistas.

E5.14-Manejar complicaciones después de los procedimientos intervencionistas.

E5.15-Demostrar un conocimiento avanzado de Diagnóstico y tratamiento de la embolia gaseosa venosa.

E5.16-Realizar un bloque anestésico del cuero cabelludo.

E5.17-Evaluar y controlar el dolor postoperatorio y saber adecuar las pautas de analgesia postoperatoria a los diferentes procedimientos neuroquirúrgicos y el estado neurológico del paciente.

E5.18-Prevenir y manejar la aparición de náuseas y vómitos postoperatorios

E5.19-Prevenir la aparición de patología tromboembólica postoperatoria

E5.20-Demostrar un conocimiento avanzado de iniciación, el mantenimiento y la inversión de las estrategias de anticoagulación en cirugía cerebrovascular y neurorradiología intervencionista.

E5.21-Ser capaz de manejar el transporte adecuado y la sedación de estos pacientes en lugares fuera del quirófano.

E5.22-Manejar pacientes neuroquirúrgicos postoperados en preparación para su traslado a una sala de cuidados generales.

E6.1-Demostrar un conocimiento avanzado de las diferencias anatómicas y fisiológicas básicas en el sistema nervioso central y periférico entre pacientes adultos y pediátricos.

E6.2-Demostrar un conocimiento avanzado de los efectos farmacológicos de los medicamentos anestésicos y antiepilépticos en pacientes pediátricos.

E6.3-Demostrar un conocimiento avanzado de las manifestaciones neurológicas de los síndromes genéticos y metabólicos y sus implicaciones para el manejo anestésico.

E6.4-Demostrar un conocimiento avanzado de las indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de la monitorización invasiva en pacientes pediátricos.

E6.5-Realizar la evaluación preoperatoria en pacientes pediátricos, exploración física y datos de laboratorio.

E6.6-Realizar intubaciones difíciles comúnmente observadas en estos pacientes.

E6.7-Proporcionar medidas para disminuir la ansiedad preoperatoria en estos pacientes sin poner en peligro el estado mental o la ventilación.

E6.8-Implementar los conocimientos adquiridos durante las rotaciones en anestesiología neuroquirúrgica de adultos en relación con la fisiología cerebral y la farmacología, la monitorización hemodinámica, el transporte, la monitorización intraoperatoria, los efectos

farmacológicos de los medicamentos antiepilépticos, y entender las diferencias en la población pediátrica.

E6.9-Demostrar un conocimiento avanzado de una adecuada perfusión cerebral en pacientes pediátricos dependiendo de los objetivos hemodinámicos, edad y patología.

E6.10-Demostrar un conocimiento avanzado del mantenimiento de la perfusión adecuada en los procedimientos de cirugía espinal.

E6.11-Manejar la hipertensión intracraneal en pacientes pediátricos.

E6.12-Identificar los trastornos y afecciones con una mayor tasa de complicaciones anestésicas poco comunes pero potencialmente mortales en la población pediátrica, como la alergia al látex.

E6.13-Conocer el manejo básico en el postoperatorio de pacientes pediátricos neuroquirúrgicos

E6.14-Manejar adecuadamente a la paciente gestante con patología neuroquirúrgica

E6.15-Conocer las implicaciones neurológicas de patología común y complicaciones de la paciente gestante (eclampsia)

E7.1-Demostrar un conocimiento avanzado de las escala de valoración neurológica: escala de coma de Glasgow; Hunt y Hess, Fisher, y la clasificación para la hemorragia intracraneal de la Federación Mundial de Neurocirujanos (WFNS); y el sistema de calificaciones Spetzler-Martin para las malformaciones arteriovenosas intracraneales.

E7.2-Demostrar un conocimiento avanzado de hipertensión intracraneal y opciones de tratamiento para la hipertensión intracraneal.

E7.3-Manejar la hipertensión intracraneal mediante técnicas fisiológicas, farmacológicas y de posicionamiento.

E7.4-Demostrar un conocimiento avanzado del uso de la terapia hiperosmolar para tratar la hipertensión intracraneal y / o shock sistémico.

E7.5-Manejar drenajes espinales y ventriculostomía, así como de los monitores de presión intracraneal.

E7.6-Saber interpretación los datos de monitorización intracraneal multimodal y su aplicación para guiar la terapia individualizada perioperatoria.

E7.7-Tener conocimientos avanzados del manejo perioperatorio de los pacientes con hemorragia subaracnoidea (HSA).

E7.8-Identificar y manejar los cambios hemodinámicos sistémicos después de la HSA.

E7.9-Conocer las complicaciones de la HSA y su manejo.

E7.10-Manejar arritmias cardíacas después de la HSA.

E7.11-Conocer los objetivos hemodinámicos en pacientes postoperatorios con anomalías vasculares intracraneales.

E7.12-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con lesión cerebral traumática.

E7.13-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico.

E7.14-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con pacientes con vasoespasmo cerebral.

E7.15-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con alteraciones electrolíticas y endocrinas comunes en el paciente neurológico.

E7.16-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria las complicaciones cardiorrespiratorias de lesión neurológica.

E7.17-Conocer los principios del manejo de los pacientes con ictus isquémico incluyendo la necesidad de cualquier intervención.

E7.18-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con lesión medular aguda

E7.19-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con estatus epiléptico

E7.20- Conocer los criterios diagnósticos de muerte bajo criterios neurológicos (muerte cerebral).

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Los objetivos de esta asignatura práctica consistirán en la integración en un equipo asistencial de neuroanestesia.

Se llevará a cabo la aplicación práctica de los diferentes contenidos teóricos de las asignaturas que componen la especialidad, desarrolladas en las áreas de atención al paciente bajo los cuidados neuroanestésicos: quirófano de neurocirugía, sala de neuroangioradiología y salas de diagnóstico neuroradiológico, unidad de terapia electroconvulsivante y unidades de reanimación postoperatoria.

Desarrollo de las habilidades incluidas en los objetivos de aprendizaje.

Bloque temático o de contenidos de la asignatura

Atención a los pacientes en las áreas de cuidados neuroanestésicos: quirófano de neurocirugía, sala de neuroangioradiología y salas de diagnóstico neuroradiológico, unidad de terapia electroconvulsivante y unidades de reanimación postoperatoria.

Metodología y organización general de la asignatura

Durante la duración del periodo de prácticas el masterando asistirá a las diferentes sesiones de actividad asistencial que se desarrollen en el centro asignado, participando tanto de la actividad asistencial directa como de las sesiones científicas que se lleven a cabo.

Evaluación

La evaluación se realizará mediante la demostración en la práctica de los conocimientos adquiridos en la parte teórica, la interacción con el tutor, discusión de casos clínicos y participación en las actividades asistenciales, docentes y de investigación del centro.