

GUIA FORMATIVA 2020 - 2021

UNIDAD DOCENTE **Unidad de Medicina Intensiva** HOSPITAL SAN PEDRO DE LOGROÑO



1. DENOMINACIÓN OFICIAL (R. DTO. 127/84) DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS

Medicina Intensiva
Duración: 5 años
Licenciatura previa: Medicina.

2. INTRODUCCIÓN: ORIGEN Y DESARROLLO DE LA ESPECIALIDAD

Aunque existen algunos antecedentes históricos, el más notable de los cuales está representado por Florence Nightingale en la Guerra de Crimea, la idea de concentrar a los enfermos críticos en un área común aparece hace algo más de 30 años, como consecuencia de los avances de la Medicina, que comienzan a hacer posible la recuperación de buen número de situaciones críticas, hasta entonces irreversibles. La idea se experimentó con éxito con motivo de los numerosos casos de insuficiencia respiratoria observados en las epidemias de poliomielitis que azotaron extensas zonas de Europa y Norteamérica en los años 50-60 y en los heridos evacuados del campo de batalla en las guerras de Vietnam y Corea. Rápidamente se extendió a todo el ámbito de la patología grave en la mayoría de los hospitales de todo el mundo.

En nuestro país las primeras unidades de enfermos críticos fueron llevadas por especialistas en anestesia, medicina interna, y en menor medida por cardiólogos y neumólogos. La necesidad de una atención específica y continuada de estos enfermos fue el germen de la especialidad de Medicina Intensiva, con un programa formativo propio. A partir de la década de los setenta, aparecieron los posgraduados formados en programas específicos de Medicina Intensiva. En el año 1979 se produce el reconocimiento oficial de la especialidad, la primera generación de MIR recibe su titulación en el año 1984.

A diferencia de otras especialidades médicas, la Medicina Intensiva no nace como consecuencia de la necesidad de agrupar a los pacientes según unas bases de clasificación diagnóstica, sino de la necesidad de ofrecerles un tratamiento cuyas necesidades en personal, frecuencia de aplicación y necesidades tecnológicas está muy por encima del ofertado en una hospitalización convencional. De esta manera y como consecuencia de la progresiva demanda social que exige cada vez mayores niveles de asistencia, y del desarrollo profesional que permite asistir a los pacientes por encima de los límites

convencionales, la Medicina Intensiva representa la aplicación de unos conocimientos, habilidades y aptitudes que significan el último escalón asistencial de un sistema de progresiva atención a los pacientes gravemente enfermos.

3. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

Se define la Medicina Intensiva (MI) como aquella parte de la Medicina que se ocupa de los pacientes con disfunción actual o potencial de uno o varios órganos que representan una amenaza para su vida y son susceptibles de recuperación. Requiere un manejo continuo de los pacientes incluyendo la monitorización, el diagnóstico y el soporte de las funciones vitales afectadas, así como el tratamiento de las enfermedades que provocan dicho fracaso, constituyéndose en el escalón más avanzado del esquema gradual de atención a los pacientes.

Las Unidades de Medicina Intensiva (UMI), de Cuidados Intensivos (UCI) o de Vigilancia Intensiva (UVI), son los lugares fundamentales en donde se realiza la labor asistencial de la especialidad. Se trata de Servicios Centrales de carácter polivalente, que funcionan en íntima conexión con los demás servicios hospitalarios y del Área de Salud y atienden tanto a pacientes médicos como quirúrgicos, con el denominador común de su carácter crítico y potencialmente recuperable. Para ello disponen de unas características de diseño arquitectónico, equipamiento técnico y personal cualificado peculiares. De igual modo, la atención propia de la Medicina Intensiva se puede aplicar también en el ámbito extrahospitalario, en cualquier lugar en que sean necesarias sus prestaciones, especialmente con motivo del transporte del paciente en situación crítica o en la atención sanitaria a las situaciones de catástrofe de cualquier tipo.

La asistencia al paciente crítico debe concebirse desde una perspectiva de atención integral, lo que implica una actuación que incluye desde la detección hasta la finalización de la situación crítica, realizando los especialistas en Medicina Intensiva su actividad allí donde se encuentre el paciente.

4. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN: CONTENIDO CIENTÍFICO Y TÉCNICO

La práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer un determinado campo de conocimientos, dominar un conjunto de habilidades y disponer de una serie de actitudes psíquicas y humanas. Aunque estos rasgos son comunes a la mayoría de las disciplinas clínicas, la integración simultánea de todas puede proporcionar una aproximación al perfil profesional del especialista en Medicina Intensiva.

A) BASES DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

1. Medicina Intensa

Como punto de partida, la práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer una sólida base en Medicina Interna, ya que buena parte de su actividad se corresponde con la de un "internista experto en situaciones críticas". Esto justifica que todos los programas de formación cuenten con un primer período dedicado a esta formación general, antes de entrar en los contenidos específicos de la Medicina Intensiva.

2. Fisiopatología

El campo de conocimiento médico de la especialidad tiene una clara proyección fisiopatológica. El objetivo fundamental de la Medicina Intensiva es el estudio de los mecanismos por los que todas las enfermedades pueden conducir a una situación en que la vida esté amenazada. Estos mecanismos, que son similares a todos los procesos médicos o quirúrgicos, fueron denominados por Fynn "vías finales comunes" (1974): fracaso de la respiración, la circulación o los sistemas de mantenimiento del equilibrio del medio interno. Esto condiciona que el campo de conocimientos de la Medicina Intensiva se encuentre más próximo a la Fisiopatología, ya que junto a los diagnósticos clínicos habituales, el intensivista ha de manejar un diagnóstico funcional, del que va a depender el nivel de soporte vital a que ha de ser sometido el enfermo.

Este carácter fisiopatológico impregna incluso el lenguaje coloquial que se acostumbra a oír en la UMI al hacer referencia a la situación de un determinado paciente: "mal ventilado", "acidótico", "mejor perfundido", "hipóxico", etc.

3. Bioingeniería

El intensivista necesita poseer ciertas nociones de Bioingeniería, ya que ha de manejar dispositivos mecánicos y electrónicos que forman una unidad con el paciente y a veces no es fácil separar lo que es el fallo de uno de estos sistemas artificiales de soporte, de lo que constituye una alteración primaria del enfermo. Ello exige conocer los fundamentos físicos de los respiradores artificiales, aproximarse a la tecnología de los transductores y otros elementos de monitorización electrónica, estar familiarizado con la tecnología de los microprocesadores, conocer el manejo de los gases industriales, etc.

B) HABILIDADES DE TIPO PRÁCTICO

El trabajo del intensivista requiere el dominio de determinadas técnicas y habilidades que tradicionalmente proceden del campo de otras especialidades, fundamentalmente la Cirugía o Anestesiología: inserción de vías aéreas artificiales y manejo de respiradores, vías venosas centrales y cateterismo cardiaco, colocación de marcapasos endocavitario, procedimientos de depuración extrarrenal, técnicas de resucitación cardio-pulmonar y soporte circulatorio, drenaje de cavidades, etc.

C) ASPECTOS ÉTICOS Y SOCIOLÓGICOS

No pueden quedar al margen de este análisis los aspectos de carácter sociológico y ético que matizan la Medicina Intensiva. Los medios de soporte vital aplicados indiscriminadamente a pacientes irreversibles pueden conducir a un proceso de "retrasar la muerte más que prolongar la vida", que puede entrar en colisión con los principios éticos fundamentales y atentar contra los derechos y la dignidad de los propios pacientes. Por otro lado, la capacidad para absorber recursos económicos por parte de la Medicina Intensiva es prácticamente ilimitada e incluso en condiciones óptimas de gestión, el mantenimiento de una cama de UMI supera al menos tres veces el de una de hospitalización convencional. Los recursos disponibles son necesariamente limitados y su adscripción inadecuada, además de un gasto inútil, puede privar de ellos a un paciente verdaderamente necesitado. Esto obliga a utilizar criterios de selección de enfermos que permitan que la UMI se dedique a los pacientes en situación de amenaza vital con expectativas razonables de recuperación y a establecer, dentro de lo posible, los límites a los que se debe llegar con las medidas activas de soporte, para evitar lo que ha venido en denominarse "encarnizamiento terapéutico".

5.- UNIDAD DE MEDICINA INTENSIVA DEL HOSPITAL SAN PEDRO

La Unidad de Medicina Intensiva del Hospital San Pedro está situada en la planta primera, cercana al Servicio de Urgencias y a la Sala de Reanimación de los pacientes post operados.

Se divide en dos partes bien diferenciadas:

- a) la asistencial donde están ubicadas las habitaciones de los pacientes y todo lo preciso para su atención inmediata. A su vez se divide en una sala de 17 camas en la primera planta para la atención a pacientes críticos (UMI); y una segunda sala de 15 camas en la planta cero (UMI2), compartida con el servicio de anestesia y reanimación, para la asistencia a pacientes críticos intermedios. Ésta unidad está preparada para reconvertirse en atención a pacientes infectados por coronavirus, y en este caso sería atendida por los médicos intensivistas.
- b) la administrativa que, en la UMI, consta de dos salas de trabajo con ordenadores para cada miembro del servicio; los despachos de jefe de servicio, supervisora de enfermería y secretaria del servicio; la sala de descanso y una sala preparada para dar información a las familias. En la UMI2 hay dos salas de trabajo con dos ordenadores cada una, que a su vez se utilizan como sala de información a familiares, una sala de espera, y una sala de descanso.

La zona asistencial de la UMI consta de 17 habitaciones, de las cuales una de ellas está preparada para técnicas que precisen intervenciones con radiaciones ionizantes. Dos de ellas están preparadas para aislamientos con sistemas de aire a presión negativo/positivo según el tipo de infección o inmuno depresión que padezca el paciente, y otras dos disponen de un sistema de tratamiento de agua para realizar técnicas de hemodiálisis.

Frontalmente a las habitaciones se disponen dos controles de enfermería, dos zonas de trabajo con ordenadores; una zona intermedia para el trabajo de enfermería (preparación de medicación, sueros, y lavado de manos) y varias habitaciones con función de almacén de aparataje, fungible y lavandería.

La zona asistencial de la UMI2 consta de 11 habitaciones, cuatro de ellas con capacidad para dos camas, preparada con esclusa de salida para la atención a los pacientes infectados por coronavirus. Toda la zona dispone de sistema de aire a presión negativa, y una de las habitaciones permite la realización de hemodiálisis. Los ventiladores de esta unidad son Evita V800, Evita V500, y Servo U 4.0.

Recursos técnicos

El mobiliario de cada habitación consta de: una cama articulada, con doble mando, protecciones laterales, posibilidad de posición inmediata para realizar reanimación cardiopulmonar, y colchón antiescaras; una mesilla; una silla; un sillón; dos cubos para recoger residuos; dos brazos articulados con varias tomas eléctricas, uno de ellos para acoplamiento de bombas de perfusión y sueros y otro para colocación del respirador. De las 17 camas tres de ellas disponen de báscula integrada y posibilidad de articulación cama – sillón.

Se dispone también de monitorización Infinity® Omega = Infinity Delta monitor con Infinity Docking Station + Infinity C700 IT workstation + Software Infinity explorer en cada habitación. Dos pantallas de monitorización central en los dos controles de enfermería; respirador para ventilación invasiva/no invasiva marca Dräger (Evita XL (13) y Evita 4 (4)) con software para ventilar pacientes pediátricos; bombas de perfusión de la marca Braun que permiten infusión en jeringa o con equipo de perfusión a presión para sueros.

Fuera de las habitaciones se dispone de tres desfibriladores bifásicos, dos aparatos para realizar electrocardiograma, un carro de parada cardiaca en adultos, un carro de parada cardiaca pediátrico, un carro de intubación difícil, un carro para canalizar vías centrales, un ecógrafo portátil marca Sonosite para canalización de vías centrales, un aparato de ecocardiografía que permite realizar ecocardiogramas y eco doppler transcraneal, un aparato de radiología portátil, dos aparatos para realizar técnicas de depuración extrarrenal, dos respiradores portátiles (Oxilog 2000 y Oxilog 3000), un sistema de humidificación activa Thyco-Kendall Aerodyne 2000, dos dispositivos para aplicar oxigenoterapia en gafas nasales de alto flujo de Fisher & Paykell, Una unidad de calentamiento Bair Hugger mod. 505, Una manta para inducir hipotermia moderada Crit Cool, un sistema mecánico de impulso venoso para la profilaxis antitrombótica Venaflo® Elite, una grúa MaxiMove de Arjo, tres negatoscopios, cuatro puntos para el lavado de manos repartidos entre las habitaciones y los controles de enfermería.

Monitorización hemodinámica invasiva con sistema PICCO®.

Monitorización de EEG con el sistema Sedline (siete)

Monitorización de la saturación venosa central de oxígeno.

Actividad asistencial

Es su función primordial. Se desarrolla en el marco de un servicio médico o unidad asistencial, en el ámbito de un hospital. Las acciones desarrolladas van destinadas a la promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y educación para la salud.

La actividad asistencial se divide entre la atención programada por la mañana de los pacientes ingresados y pacientes postoperados (Cirugía General, Cirugía Vasculard, Cirugía Torácica, Urología, Ginecología, Trasplante renal, Hemodinámica) en los que se prevé necesidad de ingreso en la unidad de medicina intensiva (poco frecuente); y la atención "a demanda" durante las 24 horas del día para todas las llamadas que se hacen desde cualquier punto del hospital y del resto de las Instituciones Sanitarias de la Comunidad que tienen a la UMI del Hospital San Pedro como centro de referencia.

Se atienden también las interconsultas solicitadas desde los diferentes servicios del hospital y todas las paradas cardíacas que acontecen en el ámbito hospitalario mediante la activación previa del sistema de alarma cardíaca 500.

En estrecha colaboración con el Servicio de Cardiología, participamos en la atención urgente del paciente con patología coronaria aguda, dando apoyo al Servicio de Hemodinámica en el protocolo de actuación Código Infarto.

Recursos Humanos

Jefe de Sección:

Dr. Fernando Martínez Soba

Médicos Adjuntos

Alfonso Moreno Ortigosa

Ángel Caballero Sáenz

Dra. M^a de la Concepción Pavía Pesquera

M^a Jesús Gil Cendrero

Adolfo Calvo Martínez

María Macías Pascual

Elisa Monfort Lázaro

Lydia Martínez Camarero

Myriam Ruiz de la Cuesta López

Dr. Albert Santapau Travería

María Fuster Cabre

Dr. Enrique Chicote Álvarez

Supervisora de Enfermería

Pilar Espinosa Mendaza

PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD:

Médicos adjuntos: Doce médicos contratados a jornada completa, nueve de ellos realizan atención continuada.

Médicos residentes: Uno por año.

Enfermería: Cinco turnos rotatorios que constan de nueve diplomadas en enfermería y cuatro auxiliares de clínica cada uno, dos enfermeras de mañanas, una enfermera de tardes y dos auxiliares de mañana.

Sesiones clínicas y bibliográficas.

Se realizan sesiones clínicas de los enfermos ingresados en la unidad dos veces al día: en el cambio de guardia a las 8:05 h y a las 13:00 h para informar al médico responsable de la guardia de las incidencias y novedades de la visita médica de la mañana de ese día.

Participación en las sesiones generales del Hospital, que de momento están suspendidas por la pandemia Covid 19.

Las sesiones bibliográficas específicas de la UMI las realizan tanto médicos adjuntos como médicos residentes, con una cadencia de dos sesiones al mes, suspendidas desde marzo de 2020

Tesis doctoral, publicaciones y comunicaciones:

Se han publicado en las revistas de la especialidad diversos artículos relacionados con la bioética, la reanimación cardiopulmonar, el registro ARIAM, y el registro ENVIN.

Tesis doctoral. "Eventos adversos como motivo de ingreso en una Unidad de Medicina Intensiva"

Asistencia a congresos, cursos y reuniones fuera del servicio:

Asistencia a las Reuniones anuales de la Sociedad Norte de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias.

Asistencia y ponencias al Congreso Anual de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias y la Sociedad Española de Enfermería Intensiva.

Asistencia y participación como docentes en las diversas actividades organizadas por la Unidad de Formación del Sistema Riojano de Salud en el ámbito de la reanimación cardiopulmonar, la bioética y la investigación.

Estudios clínicos o proyectos de investigación.

- Análisis de las decisiones de no ingreso en UCI como medida de limitación de los tratamientos de soporte vital, estudio multicéntrico, prospectivo y observacional.

-ABISS Edusepsis. Proyecto de investigación prospectivo multicéntrico. Evaluación de la efectividad y eficiencia de una intervención múltiple dirigida a mejorar la antibioticoterapia empírica precoz en la sepsis grave.

-Proyecto ARIAM. Proyecto de investigación prospectivo multicéntrico nacional. Análisis del retraso en el infarto agudo de miocardio.

-Proyecto Bacteriemia Zero. Programa para reducir las bacteriemias por catéteres venosos centrales en las UCI del SNS. Organizado por el Ministerio de Sanidad y Salud Pública.

-Proyecto Neumonía Zero.

-Proyecto ITU ZERO.

-Registro ENVIN. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva.

-Participación en el estudio multicéntrico Incidentes y Acontecimientos Adversos en las Unidades de Medicina Intensiva, organizado por el Ministerio de Sanidad y Salud Pública.

-Participación en el estudio multicéntrico internacional Welpicus.

-Participación en el estudio multicéntrico prospectivo Incidentes en ventilación mecánica y aislamiento de vía aérea.

-Proyecto de una tesis doctoral.

EQUIPAMIENTO BASICO Y DOCENTE:

Una sala de trabajo con varias unidades de informática accesibles a todos los miembros de la Unidad.

Una sala de sesiones con material informático y cañón de proyección para la exposición de las diferentes sesiones y material gráfico.

Libros y documentación en formato digital

Revistas en la biblioteca:

Critical Care Clinics

Critical Care Medicine

Intensive Care Medicine

Am J Resp Crit Care Med

Medicina Intensiva

Enfermería Intensiva

La mayor parte de revistas generales de gran impacto (NEJM, JAMA, BMJ, Circulation, Chest, etc)

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA FORMACIÓN DE LOS RESIDENTES

Duración de la formación: Cinco años

La labor de los residentes durante el periodo de residencia incluye la participación activa en las sesiones, congresos, cursos y reuniones que se realizan en la unidad.

- Rotaciones

MIR 1:

Intrahospitalarias

Urgencias: un mes.

Medicina Interna: tres meses.

Cardiología: dos meses.

Medicina interna – Infecciosas: cuatro meses.

Nefrología: dos meses.

MIR 2:

Intrahospitalarias

Neumología: dos meses.

Digestivo: dos meses.

Neurología: dos meses.

Radiología (Rx simple/Ecografía/TAC/RMN): un mes.

Cirugía General: un mes.

Anestesia: dos meses.

Hemodinámica: un mes.

UMI. Unidad de cuidados críticos cardiológicos: un mes.

MIR 3:

Intrahospitalarias

Unidad de Medicina Intensiva (UMI) del Hospital San Pedro.

Ecocardiografía (rotación intrahospitalaria): un mes.

Extrahospitalaria

Unidad de Medicina Intensiva de Postoperados de Cirugía Cardíaca (obligatoria): un mes. Hospital Miguel Servet de Zaragoza.

MIR 4:

Intrahospitalaria

Unidad de Medicina Intensiva (UMI) del Hospital San Pedro.

Extrahospitalaria

Unidad de Medicina Intensiva de Politraumatizados y postoperatorio de Neurocirugía (obligatoria): tres meses. En el Hospital 12 de Octubre de Madrid.

Unidad de Medicina Intensiva Pediátrica (voluntaria): dos meses. Los residentes suelen acudir a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Materno Infantil de Las Palmas de Gran Canaria.

MIR 5:

Unidad de Medicina Intensiva (UMI) del Hospital San Pedro.

Guardias

Deben realizar seis guardias al mes durante los cinco años de formación de los que consta la residencia.

En el primer año no se realizan guardias en la UMI, completando su formación en las rotaciones intrahospitalarias con las guardias en el Servicio de Urgencias y en la planta de hospitalización (categoría de medicina interna).

En el segundo año se comparten guardias entre la UMI, la planta de hospitalización dentro del grupo de residentes adscritos a la categoría de Medicina Interna (máximo dos al mes), y el servicio de urgencias (máximo una al mes).

Durante los años 3, 4 y 5 de residencia las guardias se realizarán en la Unidad de Medicina Intensiva y en los servicios donde se estén realizando rotaciones extrahospitalarias.

- Guardias en el Servicio:

Se realizarán seis guardias al mes distribuidas de la forma más equitativa posible entre los diferentes médicos adjuntos en activo para la realización de guardias.

El horario en los días laborales es de 15:00h a 8:00h y en los días festivos de 8:00h a 8:00h.

Si el día siguiente al de guardia es festivo o sábado se ayudará en el pase de visita a los médicos entrantes de guardia.

Cuando la guardia sea sábado se libraré el lunes.

Por convenio del servicio los residentes no realizarán guardia los días festivos durante el periodo de Navidad.

- Grado de supervisión del residente:

La consecución de todos los objetivos que constituyen el programa formativo se realizará en régimen de responsabilidad progresiva, con la tutoría de los médicos propios de la Unidad, de forma especial el Jefe de Sección y el Tutor de la misma.

De acuerdo con este principio los objetivos serán clasificados en tres niveles:

Nivel 1: Actividades realizadas directamente por el medico residente sin necesidad de tutoría directa.

Nivel 2: Actividades realizadas directamente por el médico residente con tutoría directa

Nivel 3: Actividades realizadas por personal de la Unidad a las que el médico residente asiste como observador o participa como ayudante.

-Congresos:

Los MIR 3 presentan una comunicación oral en la Reunión Anual de la Sociedad Norte de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias

Los MIR 4 y 5 deben enviar una comunicación al Congreso Anual de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias.

CURSOS

Cursos troncales en el plan transversal de formación del hospital

La asistencia a los cursos es obligatoria para todos los residentes y será un requisito que se tendrá en cuenta en la evaluación anual y final. Se exige que cada residente asista al menos al 75% del total de horas lectivas del año de residencia.

Cursos relacionados con la especialidad

Se favorece la asistencia a diversos cursos relacionados con la especialidad siendo obligatorios los relacionados con la Reanimación Cardiopulmonar Avanzada (RCP).

Son así mismo convenientes y se recomiendan los cursos relacionados con la Reanimación Cardiopulmonar: Pediátrica, en Politraumatología e Instructor de RCP avanzada; Técnicas Continuas de Depuración Extrarrenal; Ventilación Mecánica Invasiva y no Invasiva; Donación y Trasplante de Órganos; Monitorización Intracraneal en pacientes Neuroquirúrgicos; Ecocardiografía; Bioética.

REUNIONES

Se recomienda la asistencia a las diversas reuniones organizadas para la actualización de los conocimientos en los diversos campos de la medicina intensiva.

SESIONES EN LA UNIDAD

Los residentes del servicio deben realizar una sesión para los miembros de la unidad explicando lo más relevante de los diferentes cursos y reuniones a los que hayan asistido.

Así mismo los residentes de 3º, 4º y 5º año realizarán al menos tres sesiones anuales en el servicio sobre un tema de interés común, e impartirán charlas informativas a los residentes de primer año además de participar en las sesiones generales de los residentes.

Los residentes rotantes en la Unidad (Cirugía general, Neumología, Farmacia, Medicina Interna, Nefrología, Urología) realizarán una sesión clínica o bibliográfica al final de su período de rotación sobre un tema de interés común.

6.- OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE LA FORMACIÓN:

Según el programa de formación basado en competencias en medicina intensiva CoBaTrICE, que relaciona competencias, recursos educativos, evaluaciones y guías clínicas. CoBaTrICE es una asociación internacional de sociedades profesionales y médicos intensivistas que trabajan conjuntamente para armonizar la formación en medicina intensiva a nivel mundial.

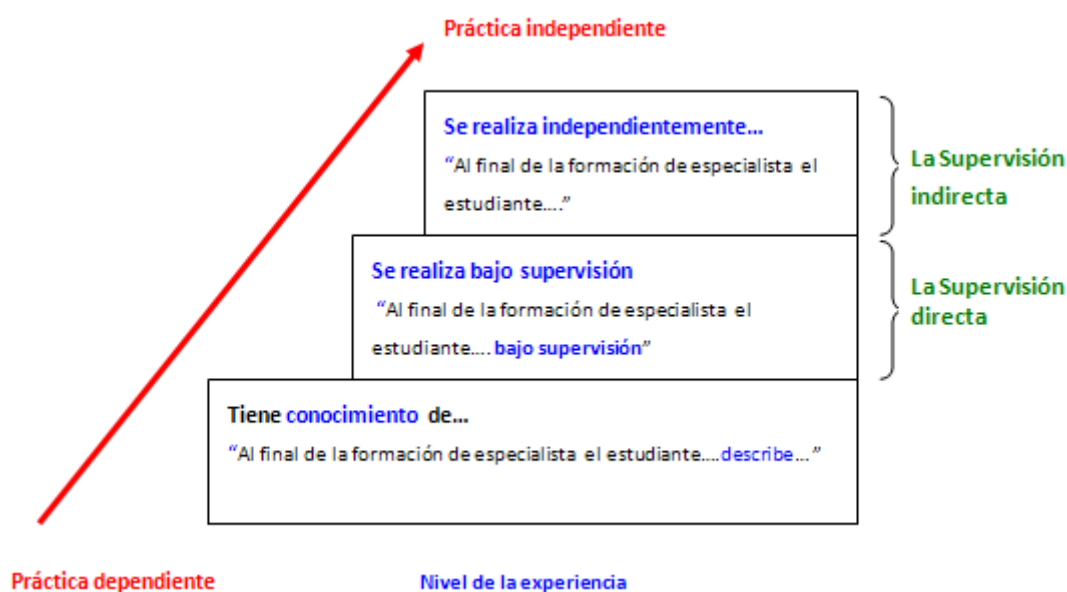
Introducción a las Competencias

Las competencias de CoBaTrICE definen un estándar mínimo de conocimiento, de habilidades y de actitudes requeridas para que un médico sea identificado como especialista en medicina intensiva. Se han desarrollado con la intención de poderse aplicar

internacionalmente pero también para ser adaptadas a nivel nacional y local. Son un total de 102 competencias que se dividen en 13 secciones: 12 dominios más las ciencias básicas.

Nivel de la experiencia y supervisión

Hemos identificado tres niveles de pericia en los cuales se pueden adquirir las competencias. A menos que se indique lo contrario, al final de la formación del especialista, las capacidades deben realizarse a un nivel de práctica independiente (ésta puede incluir la capacidad de supervisar a otros o de dirigir a un equipo) con la supervisión indirecta proporcionada por el instructor. Cuando se refiere que las capacidades se deben realizar 'bajo supervisión' esto implica la supervisión directa. Las competencias de CoBaTrICE indican el estándar **mínimo** y en muchos casos un alto nivel de experiencia (es decir a un bajo nivel de supervisión).



Dominios:

- 1.-Resucitación y manejo inicial del paciente grave.
- 2.-Diagnóstico: evaluación, investigación, monitorización e interpretación de datos.
- 3.-Manejo de la enfermedad.
- 4.-Intervenciones terapéuticas / Soporte de órganos en el fracaso multiorgánico o de un sólo órgano.
- 5.-Procedimientos prácticos.
- 6.-Atención perioperatoria.

- 7.-Confort y recuperación.
- 8.-Atención a pacientes terminales.
- 9.-Atención pediátrica.
- 10.-Transporte.
- 11.-Seguridad del paciente y manejo de los sistemas de salud.
- 12.-Profesionalismo.

1.- RESUCITACIÓN Y MANEJO INICIAL DEL PACIENTE GRAVE

Es importante que los clínicos puedan prevenir y corregir el deterioro físico incluso si no se conocen las causas. Hacer frente a este desafío "acción en incertidumbre" requiere las habilidades de reconocer e interpretar signos de la enfermedad crítica inminente, usando una aproximación lógica a su manejo, aplicando algoritmos de resucitación cuando es necesario.

Al final del período de residencia el residente

1.1.- Adopta un enfoque estructurado y oportuno para el reconocimiento, evaluación y estabilización del paciente grave con fisiología disfuncional.

Nota: la fisiología disfuncional incluye: alteración de la consciencia como estado confusional agudo y coma; crisis convulsivas; arritmias; hipo/hipertensión; dolor torácico agudo; hipoxemia; disnea; hipo/hipertermia.

1.2.- Maneja la resucitación cardiopulmonar.

1.3.- Maneja al paciente después de la resucitación.

1.4.- Selecciona y prioriza a los pacientes de manera apropiada, incluyendo el ingreso en la UMI.

1.5.- Evalúa y se encarga del manejo inicial del paciente con politraumatismo.

1.6.- Evalúa y se encarga del manejo inicial del paciente con quemaduras graves.

1.7.- Describe el manejo de víctimas múltiples.

Características del funcionamiento competente

- Reconocer el cuadro clínico, sus signos y síntomas.

- Identificación y respuesta rápida frente a complicaciones graves que amenazan la vida.
- Priorizar los estudios apropiados y monitorizar las constantes vitales.
- Diagnóstico diferencial correcto.
- Claridad y seguridad para tomar decisiones y establecer el manejo clínico inmediato (aplicación de guías de práctica clínica, protocolos y paquetes de medidas).
- Liderazgo y trabajo en equipo efectivo - comunicaciones e instrucciones claras.
- Derivar a los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas. Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.
- Garantizar la seguridad del paciente en todo momento.

Conocimientos

Signos precoces de aviso de enfermedad crítica inminente.

Causas de parada cardiorrespiratoria, identificación de pacientes en riesgo y tratamiento corrector de las causas reversibles.

Signos clínicos asociados con enfermedades críticas, su importancia relativa y su interpretación.

Gravedad clínica de la enfermedad e indicaciones cuando las disfunciones o fracasos orgánicos son una amenaza vital inmediata.

Reconocimiento de los cambios vitales en los parámetros fisiológicos.

Medidas de idoneidad de la oxigenación tisular.

Causas, reconocimiento y manejo de:

Dolor torácico agudo

Reacciones anafilácticas y anafilactoides

Taquipnea y disnea

Emergencias hipertensivas

Obstrucción de la vía aérea superior e inferior

Síndrome confusional agudo y alteración del nivel de consciencia

Edema pulmonar

Convulsiones/crisis comiciales

Neumotórax (simple y a tensión)

Oliguria y anuria

Hipoxemia

Alteraciones agudas en la termorregulación

Hipotensión

Shock

Dolor abdominal agudo

Algoritmos de tratamiento para emergencias médicas comunes.

Manejo inmediato de síndromes coronarios agudos.

Métodos para asegurar un rápido acceso vascular.

Anatomía de superficie: estructuras de la fosa antecubital, venas centrales y triángulo anterior del cuello; venas centrales de las extremidades inferiores y triángulo femoral.

Técnicas para la resucitación efectiva con fluidos.

Estrategias para el tratamiento de las alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico, alteraciones del equilibrio ácido-base y control de la glucosa.

Indicaciones y métodos de soporte ventilatorio.

Arritmias cardíacas básicas y complejas: reconocimiento y tratamiento (farmacológico y eléctrico).

Arritmias peri-parada y los principios de su manejo (bradicardia, taquicardia de complejo QRS ancho, fibrilación auricular, taquicardia de complejo QRS estrecho).

Indicaciones para no iniciar la resucitación o interrumpirla si ya se ha iniciado.

Relevancia del estado de salud previo al determinar el riesgo de una enfermedad crítica y los resultados de la misma.

Selección y manejo de las prioridades que entren en conflicto.

Criterios de ingreso y alta en la UMI: factores que influyen en la intensidad y en el lugar de la atención [sala de hospitalización, unidad de intermedios, unidad de medicina intensiva (UMI)].

Indicaciones e interpretación básica de las radiografías de tórax: rango de características normales en una radiografía de tórax; colapso/atelectasia, consolidación, infiltrados (incluyendo LPA/SDRA), neumotórax, derrame pleural, derrame pericárdico, posición de catéteres, tubos o cuerpos extraños, compresión de la vía aérea, silueta cardíaca, masas mediastínicas.

Principios de la oxigenoterapia y uso de los dispositivos de administración de oxígeno (ver 5.1).

Principios del manejo de emergencia de la vía aérea (ver 5.3).

Habilidades y conductas

Considerar aspectos legales y éticos: autonomía del paciente, conveniencia de la resucitación e ingreso en la UMI.

Realizar una evaluación primaria: obtener información relevante con rapidez y exactitud.

Reconocer los signos y síntomas de parada cardíaca inminente.

Evaluar el nivel de consciencia, el estado de la vía aérea y de la columna cervical, y realizar una revisión cuidadosa por sistemas.

Ordenar y priorizar los estudios apropiados.

Usar un equipo de monitorización de emergencia.

Monitorizar constantes vitales de acuerdo con las indicaciones.

Reconocer y responder con rapidez a los cambios adversos en los parámetros monitorizados.

Reconocer y manejar asfixia/obstrucción de la vía aérea.

Realizar el manejo de emergencia de la vía aérea, oxigenoterapia y ventilación de acuerdo con las indicaciones.

Llevar a cabo el tratamiento de emergencia del neumotórax a tensión.

Obtener acceso vascular suficiente para manejar hemorragias agudas, infusión rápida de fluidos y monitorizar variables cardiovasculares.

Iniciar estimulación cardíaca de emergencia con marcapasos.

Responder a una emergencia de una manera positiva, organizada y efectiva; ser capaz de dirigir al equipo de resucitación.

Participar en la discusión oportuna y en la revisión regular de las órdenes de 'no resucitación' y en las decisiones de limitación del soporte vital.

Enfocar de manera profesional y tranquilizadora: generar seguridad y confianza en los pacientes y en sus familiares.

Examinar y planificar la atención de los pacientes confusos y/o delirantes.

Realizar una evaluación secundaria exhaustiva; integrar los datos de la historia clínica con el examen físico para elaborar un diagnóstico diferencial.

Evaluar, predecir y manejar el shock.

Prescribir la analgesia apropiada.

Dirigir, delegar y supervisar a otros de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el cargo.

Reconocer y atender emergencias; buscar ayuda de una manera apropiada.

Actitudes

Respuesta y resucitación rápidas.

Aprecia la importancia de la instauración oportuna del soporte orgánico y de los sistemas.

Reconoce la necesidad de proporcionar soporte a todos los sistemas orgánicos sin importar que hayan fallado/estén lesionados o no.

Ofrece explicaciones claras a los pacientes, a los familiares y al personal.

Consulta y tiene en cuenta los puntos de vista de los médicos que remiten al paciente; promueve su participación en la toma de decisiones si es apropiado.

Establece relaciones de confianza y ofrece una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.

Establece la seguridad del paciente como primordial.

Tiene la determinación de proporcionar la atención más apropiada posible sin importar el entorno.

Aprecia la importancia de garantizar la seguridad fisiológica como un objetivo principal

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

2.- DIAGNÓSTICO: EVALUACIÓN, INVESTIGACIÓN, MONITORIZACIÓN E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Es muy fácil adquirir grandes cantidades de información clínica. El desafío es adquirir datos relevantes y convertirlos en información útil, esencial para el diagnóstico y tratamiento. Los dispositivos de monitorización ayudan a la investigación clínica. Las investigaciones clínicas son formas de hipótesis; traen malestar y riesgos ocasionales para el paciente y costes adicionales y trabajo para el clínico y el personal del laboratorio. La utilidad, la seguridad y la exactitud de recoger esta información deben ser valoradas con estos riesgos.

Al final del período de residencia el residente

2.1 Obtiene la historia clínica y realiza un examen físico preciso.

2.2 Se encarga de realizar estudios oportunos y apropiados.

2.3 Describe indicaciones para la realización de ecocardiografías (transtorácicas / transesofágicas).

2.4 Realiza electrocardiogramas (ECG/EKG) e interpreta los resultados.

- 2.5 Obtiene muestras microbiológicas apropiadas e interpreta los resultados.
- 2.6 Obtiene e interpreta los resultados de la gasometría.
- 2.7 Interpreta radiografías de tórax.
- 2.8 Colabora con los radiólogos para ordenar e interpretar imágenes clínicas.
- 2.9 Monitoriza y responde a tendencias en las variables fisiológicas.
- 2.10 Integra hallazgos clínicos con análisis de laboratorio para elaborar un diagnóstico diferencial.

Características del funcionamiento competente

- Reconocer el cuadro clínico, signos y síntomas.
- Priorizar los estudios apropiados y monitorizar funciones fisiológicas vitales de acuerdo con las indicaciones.
- Garantizar un uso seguro y apropiado del equipo.
- Obtener información precisa con eficacia.
- Interpretar información en contextos clínicos.
- Desarrollar un diagnóstico diferencial funcional basado en la información disponible.
- Trabajo en equipo efectivo: Indicaciones e interpretación de los estudios.
- Referir a los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas. Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.
- Garantizar la seguridad del paciente en todo momento.

Conocimientos

Importancia y principios en la obtención de una historia clínica precisa y relacionada con la situación actual, comorbilidades y estado de salud previo, usando fuentes de información apropiadas.

Signos clínicos asociados con enfermedades críticas, su importancia relativa e interpretación.

Fuentes y métodos para obtener información clínica.

Relevancia del estado de salud previo al determinar el riesgo de una enfermedad crítica y los resultados de la misma.

Significado e impacto de las comorbilidades asociadas en la presentación de una enfermedad aguda.

Indicaciones y selección de métodos adecuados de monitorización o estudios, teniendo en cuenta su precisión, indicación, fiabilidad, seguridad, coste y relevancia para la condición del paciente.

Sensibilidad y especificidad de los estudios en relación con una enfermedad específica.

Uso apropiado de pruebas de laboratorio para confirmar o rechazar un diagnóstico clínico.

Métodos y formas de obtención de muestras: indicaciones y complicaciones asociadas.

Indicaciones, limitaciones e interpretación básica de análisis de laboratorio, como sangre y otros líquidos corporales (por ejemplo, orina, LCR, líquidos pleurales y ascíticos):

Hematología.

Immunología.

Citología.

Grupo sanguíneo y pruebas de compatibilidad.

Urea, creatinina, glucosa, electrolitos y lactato.

Pruebas de función hepática.

Nivel de fármacos en la sangre o en el plasma.

Pruebas de función endocrina (diabetes, alteraciones tiroideas, insuficiencia suprarrenal).

Gasometría (arterial, venosa y venosa mixta).

Vigilancia microbiológica y muestras clínicas.

Tipos de microorganismos: aparición de cepas resistentes, modo de transmisión, infecciones oportunistas e intrahospitalarias; diferencia entre contaminación, colonización e infección.

Precauciones generales y técnicas preventivas para el control de infecciones (lavarse las manos, usar guantes y ropa de protección, desechar los materiales punzantes, etc.).

Principios de las técnicas asépticas y manejo aséptico de dispositivos médicos invasivos.

Patrones locales de resistencia bacteriana y política de antibióticos; diferencia entre contaminación, colonización e infección.

Interpretación de la información de los equipos de monitorización e identificación de las causas comunes de error; principios de las tendencias de cambio de la monitorización y su relevancia.

Riesgos de la monitorización inadecuada, incluyendo mal uso de alarmas; principios para desconectar los equipos de monitorización.

Principios de los dispositivos de monitorización de presión invasiva: componentes y funciones de un sistema de electromanómetro (catéter, tubos, transductor, amplificador y pantalla); técnicas de calibración y ajuste de cero; dinámica del sistema: frecuencia natural y amortiguación.

Anatomía y fisiología del corazón y del sistema cardiovascular.

Principios de la monitorización hemodinámica: métodos invasivos y no invasivos, indicaciones y limitaciones, parámetros fisiológicos e interpretación de las ondas.

Reconocimiento de los cambios vitales en los parámetros fisiológicos.

Sistemas invasivos y no invasivos disponibles para medir el gasto cardiaco y las variables hemodinámicas derivadas, los principios involucrados y el tipo y lugar de colocación del equipo de monitorización.

Interpretación y relaciones entre las fuentes de error y limitaciones de las variables cardiovasculares medidas y derivadas incluyendo presión, flujo, volumen y transporte de gases.

Métodos para medir la temperatura.

Principios, indicaciones y limitaciones de la pulsioximetría.

Principios de la monitorización ECG (frecuencia cardiaca, ritmo, conducción, cambio en el segmento ST e intervalo QT): indicaciones, limitaciones y técnicas. Ventajas e inconvenientes de las diferentes configuraciones de derivación.

Medición clínica: pH, pCO₂, pO₂, SaO₂, FiO₂, producción de CO₂, consumo de oxígeno, cociente respiratorio.

Principios de los monitores de ventilación: Relevancia de la frecuencia respiratoria, volumen corriente, volumen minuto, presión media, presión pico, presión residual espiratoria y estática, PEEP intrínseca y extrínseca, FiO₂, gases en sangre arterial y equilibrio ácido-base; relación entre el modo de ventilación y la selección de los parámetros monitorizados; curvas de presión y flujo de la vía aérea.

Principios físicos, indicaciones y limitaciones de la monitorización de CO₂ espirado final, y relación entre éste y la pCO₂ arterial en las diferentes situaciones clínicas.

Anatomía de superficie: estructuras de la fosa antecubital, venas centrales y triángulo anterior del cuello; venas centrales en las extremidades inferiores y triángulo femoral; arterias de las extremidades superiores e inferiores.

Errores preanalíticos de las muestras para gasometría arterial (selección del sitio donde se obtiene la muestra, dispositivo para tomar la muestra, heparina, mezcla, almacenamiento y transporte).

Regulación homeostática del equilibrio ácido-base e iones tampón (por ejemplo, Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Cl⁻, HCO₃⁻, Mg⁺⁺, PO₄⁻).

Fisiología respiratoria: intercambio gaseoso, transporte de O₂ y CO₂, hipoxia, hipo e hipercapnia, funciones de la hemoglobina en el transporte de oxígeno, y equilibrio ácido-base.

Fisiología renal: regulación del equilibrio hidroelectrolítico.

Métodos para evaluar el dolor y la sedación.

Métodos para valorar funciones neurológicas, por ejemplo, escala de coma de Glasgow.

Sistemas disponibles para monitorización de la presión intracraneal: indicaciones, principios, tipo y lugar de colocación del dispositivo de monitorización, recogida de datos y solución de problemas.

Indicaciones y técnicas de oximetría del bulbo yugular.

Principios, incluyendo indicaciones, limitaciones y modalidades terapéuticas de métodos radiológicos básicos, tomografía computarizada, resonancia magnética, ecografía, angiografía y estudios gammagráficos en el paciente crítico.

Riesgos para los pacientes y el personal de los procedimientos radiológicos y precauciones para reducirlos.

Indicaciones e interpretación básica de las radiografías de tórax: rango de características normales en una radiografía de tórax; colapso/atelectasia, consolidación, infiltrados (incluyendo LPA/SDRA), neumotórax, derrame pleural, derrame pericárdico, posición de catéteres, tubos o cuerpos extraños, compresión de vía aérea, silueta cardiaca, masas mediastínicas.

Efecto de la proyección, posición, penetración y otros factores en la calidad de la imagen.

Interpretación básica de los estudios radiológicos:

Radiografías de cuello y de tórax.

Radiografías de abdomen: presencia de líquido intraperitoneal/aire libre.

Radiografías de fracturas de huesos largos, cráneo, vértebras y costillas.

Tomografías o resonancias magnéticas del cráneo que muestren fracturas/hemorragias.

Ecografía de abdomen (hígado, bazo, grandes vasos abdominales, riñón, vejiga urinaria).

Ecocardiografía (función y llenado ventricular, anomalías de las válvulas, tamaño del corazón, detección de zonas acinéticas o discinéticas, derrame pericárdico con o sin evidencia de taponamiento).

Principios, indicaciones, limitaciones e interpretación básica de:

Pruebas de función respiratoria.

Broncoscopia diagnóstica.

ECG diagnóstico (EKG).

Ecocardiografía.

Electroencefalograma (EEG) y potenciales evocados.

Monitorización de presión intraabdominal.

Mediciones de presión intratorácica (presión esofágica).

Monitorización del balance hídrico (entrada-salida de fluidos).

Principios básicos de la ecografía y del efecto Doppler.

Habilidades y conductas

Examinar a los pacientes, obtener e interpretar signos clínicos (o la ausencia relevante de signos clínicos) en el ambiente de la UMI.

Obtener información relevante del paciente, de los familiares y de otras fuentes secundarias.

Enfocar de manera profesional y tranquilizadora: generar seguridad y confianza en los pacientes y en sus familiares.

Escuchar de manera efectiva.

Integrar la historia clínica con el examen físico para elaborar un diagnóstico y un plan terapéutico.

Adquirir, interpretar, sintetizar, registrar y comunicar información clínica (escrita y verbal).

Desarrollar un diagnóstico diferencial funcional, circunscrito a la presentación del cuadro clínico.

Reconocer la disfunción orgánica de manera precoz.

Ordenar y priorizar los estudios apropiados.

Confirmar o rechazar diagnósticos previos antes de completar la recogida y el análisis de los datos en situaciones de emergencia: hacer planes de contingencia basados en estos diagnósticos para controlar la evolución clínica del paciente.

Integrar los hallazgos clínicos con los resultados de los estudios.

Interpretar resultados de laboratorio en el contexto de la situación clínica del paciente.

Evaluar beneficios y riesgos de los estudios específicos.

Monitorización de funciones fisiológicas vitales de acuerdo con las indicaciones.

Obtener y registrar de manera precisa la información de los monitores.

Ajustar las alarmas del monitor de manera apropiada.

- Diferenciar un cambio real de artefactos y responder de manera apropiada.
- Identificar desviaciones de los rangos normales e interpretarlas en el contexto de las circunstancias clínicas.
- Reconocer y responder con rapidez a las tendencias adversas en los parámetros monitorizados.
- Reconocer patrones en las tendencias: diagnóstico precoz y predicción de resultados.
- Revisar con regularidad, si es necesario realizar una monitorización continua.
- Usar el equipo de monitorización de emergencia.
- Obtener e interpretar información de:
 - Medición invasiva y no invasiva de la presión arterial.
 - ECG/EKG (de 3 y 12 derivaciones).
 - Catéteres venosos centrales.
 - Catéter de la arteria pulmonar y Doppler esofágico.
 - Pulsioximetría.
 - Capacidad vital forzada (CVF), espirometría y medición del flujo máximo.
 - Monitorización de gases inspirados y espirados para O₂, CO₂ y NO.
 - Monitorización de la presión intracraneal.
 - Catéteres en el bulbo yugular y monitorización de S_jO₂.
- Ajustar e interpretar datos de las alarmas del ventilador.
- Obtener muestras de gasometría usando técnicas asépticas.
- Interpretar datos de una muestra de gasometría arterial, venosa central o mixta.
- Confirmar una oxigenación adecuada y el control de PaCO₂ y pH.
- Obtener cultivos de sangre usando técnicas asépticas.
- Interpretar radiografías de tórax en diferentes contextos clínicos.
- Interpretar datos de los sistemas de clasificación o escalas para evaluar el dolor y la sedación.
- Evaluar y documentar la escala de coma de Glasgow (GCS).
- Reconocer los cambios en la presión de perfusión cerebral y la presión intracraneal que puedan significar una amenaza vital.
- Identificar alteraciones que requieran intervención urgente.
- Reconocer cambios significativos y la necesidad de repetir estudios (es decir, que un solo resultado normal no es tan significativo como identificar tendencias de cambio por medio de la repetición de pruebas cuando esté indicado).
- Documentar las investigaciones realizadas, los resultados y las decisiones tomadas.

Reunir la información clínica y de laboratorio, comparar de una manera lógica todas las soluciones potenciales para los problemas del paciente, priorizarlas y establecer un plan para el manejo clínico.

Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.

Comunicarse de manera efectiva con los radiólogos para plantear, realizar e interpretar resultados de los distintos estudios radiológicos.

Comunicarse y colaborar de una manera efectiva con todo el personal del laboratorio.

Dirigir, delegar y supervisar a otros de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el cargo.

Actitudes

Consulta, se comunica y colabora de manera efectiva con los pacientes, los familiares y con el equipo sanitario.

Promueve el respeto a la privacidad, la dignidad y la confidencialidad del paciente.

Evita procedimientos invasivos o controles exhaustivos que no puedan ser interpretados de manera adecuada en la cabecera de la cama.

Reduce el grado de discomfort del paciente en relación con el uso de los equipos de monitorización.

Responde con rapidez a cambios agudos en las variables monitorizadas.

Garantiza un uso seguro y apropiado del equipo.

Apoya a otros miembros del personal en el uso correcto de los equipos.

Considera el grado de confort del paciente durante los procedimientos/estudios.

Evita pruebas innecesarias.

Establece relaciones de confianza y ofrece una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.

Desea reducir el sufrimiento del paciente.

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

3.- MANEJO DE LA ENFERMEDAD

Un diagnóstico exacto determina una terapia específica. Un diagnóstico correcto combinado con un tratamiento apropiado ayudará a determinar la supervivencia del paciente. La intervención terapéutica incluye la evaluación periódica clínica y diagnóstica, modificación del tratamiento y debe ser acorde con las pautas recomendadas.

Enfermedad aguda grave:

Al final del período de residencia el residente

3.1 Maneja el cuidado del paciente crítico con enfermedades agudas específicas.

NOTA. Las condiciones específicas y relevantes se deben definir según el caso pero pueden incluir: trastornos respiratorios, trastornos cardiovasculares, shock (anafiláctico, cardiogénico, hipovolémico, séptico); hipo/ hipertermia, trastornos hematológicos y oncológicos, trastornos inmunológicos y reumatológicos, trastornos metabólicos y endocrinos, infecciones, trastornos gastrointestinales, trastornos neurológicos, enfermedades neuromusculares, trastornos renales; trastornos hepato-biliares.

Comorbilidades:

Al final del período de residencia el residente

3.2 Identifica las implicaciones de las enfermedades crónicas y la comorbilidad en el paciente grave.

NOTA. La enfermedad co-mórbida crónica puede incluir, por ejemplo: diabetes; EPOC; insuficiencia cardiaca crónica; cirrosis, malignidad, trasplante previo de órgano sólido.

Fracaso orgánico:

Al final del período de residencia el residente

3.3 Reconoce y maneja al paciente con fallo cardiovascular.

3.4 Reconoce y maneja al paciente con o en riesgo de desarrollar insuficiencia renal aguda.

3.5 Reconoce y maneja al paciente con o en riesgo de desarrollar insuficiencia hepática aguda.

3.6 Reconoce y trata al paciente con disfunción neurológica.

3.7 Reconoce y maneja al paciente con disfunción gastrointestinal aguda.

3.8 Reconoce y maneja al paciente con lesión pulmonar aguda/síndrome de distrés respiratorio agudo (LPA/SDRA).

3.9 Reconoce y maneja al paciente séptico.

3.10 Reconoce y maneja al paciente después de una intoxicación por fármacos o por tóxicos.

3.11 Reconoce las complicaciones peri parto con riesgo para la vida de la madre y maneja los cuidados bajo supervisión.

Características del funcionamiento competente

- Reconocer el cuadro clínico, signos y síntomas.
- Identificación y respuesta rápidas a complicaciones graves que amenazan la vida.
- Priorizar los estudios apropiados y monitorizar funciones fisiológicas vitales de acuerdo con las indicaciones.
- Diagnóstico diferencial correcto.
- Proceso claro para tomar decisiones y establecer un plan para el manejo clínico inmediato (aplicar guías de práctica clínica, protocolos y paquetes de medidas).
- Interpretar información en contextos clínicos.
- Desarrollar un diagnóstico diferencial funcional basado en la información disponible.
- Liderazgo y trabajo en equipo efectivo - comunicaciones e instrucciones claras.
- Referir a los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas. Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.
- Garantizar la seguridad del paciente en todo momento.

Conocimientos

Fisiopatología, diagnóstico y manejo de situaciones médicas agudas y crónicas más frecuentes:

Trastornos respiratorios: necesidad de proteger la vía aérea; neumonía, colapso/atelectasia pulmonar o lobar, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, edema pulmonar, lesión pulmonar aguda (LPA), síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) y sus factores causantes; hemorragia pulmonar, embolismo pulmonar, derrame pleural, neumotórax (simple y a tensión); obstrucción de la vía aérea superior e inferior incluyendo epiglotitis, trastornos de los músculos respiratorios; fibrosis pulmonar; enfermedad tromboembólica pulmonar.

Trastornos cardiovasculares: Shock (anafiláctico, cardiogénico, hipovolémico, séptico); angina progresiva/inestable/crónica; infarto agudo de miocardio; insuficiencia ventricular izquierda; insuficiencia cardíaca crónica; miocardiopatías; valvulopatías y válvulas protésicas; enfermedades veno-oclusivas; hipertensión pulmonar; insuficiencia ventricular derecha; cor pulmonale; hipertensión arterial maligna; taponamiento cardíaco; arritmias comunes y alteraciones de la conducción, fallo de marcapasos externo;

enfermedad vascular periférica.

Trastornos neurológicos: síndrome confusional agudo y coma; daño cerebral post anóxico; hemorragia e infarto intracraneales; hemorragia subaracnoidea; accidentes cerebrovasculares (ACV), convulsiones y estados epilépticos; meningitis y encefalitis; causas médicas de aumento de la presión intracraneal; enfermedades neuromusculares agudas que causan dificultad respiratoria (por ejemplo: Guillain-Barré, miastenia gravis); hipertermia maligna; polineuropatía asociada a la enfermedad crítica, neuropatía motora y miopatía; demencia.

Trastornos renales y genitourinarios: sepsis urológica; insuficiencia renal aguda; insuficiencia renal crónica; manifestaciones renales de enfermedades sistémicas incluyendo vasculitis; fármacos nefrotóxicos y monitorización; rabdomiolisis.

Trastornos gastrointestinales: úlcera péptica/por estrés; hemorragia digestiva alta; diarrea y vómitos; pancreatitis; colecistitis; ictericia; insuficiencia hepática aguda y crónica; insuficiencia hepática fulminante; lesión hepática inducida por paracetamol; cirrosis; enfermedades inflamatorias intestinales; peritonitis; ascitis; infarto mesentérico; perforación de víscera hueca; obstrucción y pseudo-obstrucción intestinal; traumatismo abdominal; hipertensión intra abdominal y síndrome compartimental; síndrome del intestino corto; rotura del hígado o del bazo.

Trastornos hematológicos y oncológicos: coagulación intravascular diseminada (CID) y otros trastornos de coagulación, síndromes hemolíticos, anemia crónica y aguda, trastornos inmunológicos; trastornos linfoproliferativos. Grupos de alto riesgo: pacientes inmunosuprimidos o inmunoincompetentes, pacientes con quimioterapia, agranulocitosis y trasplante de médula ósea. Transfusión masiva de hemoderivados. Cáncer, incluyendo complicaciones de quimioterapia y radioterapia.

Infecciones: fiebre e hipotermia; signos de infección específicos de un órgano incluyendo las bacteriemias/fungemias (relacionada con catéter, endocarditis, enfermedad meningocócica), urológicas, pulmonares, abdominales (peritonitis, diarrea), óseas y articulares (artritis séptica), de los tejidos blandos y neurológicas. Endometritis. Aborto séptico. Microorganismos que causan infecciones específicas: bacterias grampositivas y gramnegativas, hongos, protozoos, virus; infecciones intrahospitalarias.

Trastornos metabólicos: alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico; alteraciones del equilibrio ácido-base, termorregulación y trastornos asociados.

Trastornos endocrinos: hiperglucemia inducida por la enfermedad crítica; diabetes mellitus; hipertiroidismo e hipotiroidismo; trastorno suprarrenal e hipofisario; insuficiencia

suprarrenal relativa inducida por sepsis; emergencias endocrinas.

Algoritmos de tratamiento para emergencias médicas comunes.

Diagnóstico y manejo de las situaciones médicas agudas poco frecuentes hasta que esté disponible la ayuda de un especialista apropiado.

Manejo definitivo/a largo plazo de las situaciones médicas agudas más frecuentes.

Investigación de la función orgánica afectada.

Rango de intervenciones terapéuticas disponibles para el soporte de la función orgánica y tratar las causas desencadenantes.

Efectos multiorgánicos de las situaciones médicas agudas e implicaciones para el manejo clínico.

Indicaciones y contraindicaciones del tratamiento; circunstancias en las que el tratamiento es innecesario o fútil.

Tratamientos disponibles para las situaciones médicas más frecuentes, su eficacia y los efectos adversos potenciales.

Complicaciones de los tratamientos específicos, su incidencia y manejo.

Concepto de riesgo: análisis coste/efectividad y coste/beneficio de los tratamientos.

Complicaciones de la evolución de una enfermedad; efectos de la enfermedad y los tratamientos en otros órganos.

Efectos de los tratamientos concomitantes y/o de la comorbilidad asociada sobre la respuesta al tratamiento de un paciente en particular.

Impacto de las exposiciones ocupacionales y ambientales, de los factores socioeconómicos y del estilo de vida en las enfermedades críticas.

Principios de predicción de resultados/indicadores pronósticos y escalas de intensidad de tratamiento; limitaciones de los sistemas de clasificación en la predicción de resultados de un paciente en particular.

Causas y consecuencias de la descompensación de una disfunción orgánica crónica; diagnóstico y manejo del fallo orgánico crónico agudizado.

Efectos a largo plazo de las situaciones médicas agudas y las complicaciones posteriores.

Fisiopatología del síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO) y de la respuesta inflamatoria en relación con la disfunción orgánica.

Factores de riesgo, reconocimiento y evaluación de fallo multiorgánico o de un solo órgano.

Resucitación cardiopulmonar.

Técnicas para la resucitación efectiva con fluidos.

Uso de fluidos y fármacos vasoactivos/inotrópicos/antiarrítmicos para el soporte

cardiovascular (ver 4.4).

Uso de los dispositivos de asistencia mecánica para soporte circulatorio (ver 4.4).

Indicaciones, complicaciones, interacciones, selección, monitorización y eficacia de los fármacos antimicrobianos comunes (antibacterianos, antifúngicos, antivirales, antiprotozoarios, antihelmínticos).

Patrones locales de resistencia bacteriana y política de antibióticos; diferencia entre contaminación, colonización e infección.

Uso seguro de los tratamientos que modifican la respuesta inflamatoria.

Principios del manejo de lesión cerrada intracraneal.

Lesiones por golpe y por contragolpe.

Métodos para prevenir la 'lesión secundaria' cerebral.

Métodos para evaluar funciones neurológicas, por ejemplo, escala de coma de Glasgow.

Principios de la presión de perfusión cerebral, la oxigenación cerebral y los métodos por los cuales pueden ser optimizados.

Factores y tratamientos que pueden influenciar la presión de perfusión cerebral y la presión intracraneal.

Aplicación de las técnicas para tratar o inducir hipo/hipertermia.

Sistemas disponibles para monitorizar la presión intracraneal: indicaciones, principios, tipo y lugar de colocación del dispositivo de monitorización, recolección de datos y solución de problemas.

Drenaje del líquido cefalorraquídeo (LCR) por aumento de la PIC.

Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la punción lumbar (ver 5.18).

Manejo del vasoespasmio.

Principios de medición de la saturación venosa yugular, Doppler transcraneal y flujo sanguíneo cerebral.

Principios, indicaciones y limitación del electroencefalograma (EEG) y de los potenciales evocados.

Indicaciones de los estudios radiológicos urgentes cerebrales y consulta neuroquirúrgica.

Funciones del hígado: biosintética, inmunológica y desintoxicación.

Signos y síntomas de insuficiencia hepática aguda y evaluación de la severidad.

Causas y complicaciones de la insuficiencia hepática aguda y crónica agudizada, su prevención y manejo.

Tratamiento de la insuficiencia hepática, incluyendo soporte hepático extracorpóreo e indicaciones de trasplante hepático urgente.

Causas y manejo del aumento de la presión intracraneal (PIC).

Fármacos hepato tóxicos y ajuste de dosis en el deterioro/insuficiencia hepática.

Indicaciones de biopsias hepáticas transcutáneas y transyugulares y de derivación porto sistémica intrahepática transyugular (TIPSS).

Principios del control de la glucemia: indicaciones, métodos, monitorización de la seguridad y de la eficacia.

Causas y complicaciones de la insuficiencia renal: métodos para prevenirla o tratarla.

Signos, síntomas y causas de la insuficiencia renal (aguda/crónica/crónica agudizada) e indicaciones para la intervención.

Diagnóstico diferencial de la insuficiencia renal aguda y la insuficiencia renal crónica; indicaciones para su manejo.

Estudio de la función renal alterada.

Indicaciones, complicaciones y selección de tratamientos de remplazo renal (continuo e intermitente).

Fármacos nefrotóxicos y ajuste de dosis en el deterioro/ insuficiencia renal.

Técnicas de cateterización urinaria: transuretral y suprapúbica.

Factores y tratamientos que pueden influir en la presión intraabdominal; causas y manejo de la presión intraabdominal elevada.

Principios de evaluación y soporte nutricional (ver 4.9).

Signos y síntomas de insuficiencia respiratoria aguda e indicaciones para una intervención.

Causas prevención y manejo de la insuficiencia respiratoria.

Indicaciones y modos de ventilación mecánica invasiva y no invasiva.

Modos de ventilación mecánica: indicaciones, contraindicaciones y resultados esperados de cada modo (CMV, IRV, PRVC, HFOV, SIMV, PS, CPAP, BiPAP, NIV).

Ajuste inicial y modificación de los parámetros del ventilador de acuerdo con la situación y la respuesta del paciente a la ventilación.

Ventilación de protección pulmonar de la lesión pulmonar aguda (LPA).

Tratamientos farmacológicos y no farmacológicos adyuvantes de la lesión pulmonar aguda (LPA).

Detección y manejo de hemo/neumotórax (simple y a tensión).

Principios de la retirada de la ventilación mecánica y factores que pueden retrasarla.

Efectos adversos y complicaciones potenciales del soporte respiratorio y métodos para reducirlos.

Indicaciones e interpretación básica de las radiografías de tórax: rango de características

normales en una radiografía de tórax; colapso/atelectasia, consolidación, infiltrados (incluyendo LPA/SDRA), neumotórax, derrame pleural, derrame pericárdico, posición de catéteres, tubos o cuerpos extraños, compresión de vía aérea, silueta cardiaca, masas mediastínicas.

Neumonía asociada a la ventilación mecánica: definición, fisiopatología y prevención.

Principios de oxigenación por membrana extracorpórea (OMEC).

Fisiopatología, definiciones y criterios diagnósticos de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), de sepsis, sepsis severa y de shock séptico.

Indicadores ocultos de sepsis.

Causas, reconocimiento y manejo de la disfunción orgánica inducida por sepsis; efectos de sepsis en los diferentes sistemas y órganos y su relevancia clínica en el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS).

Pronosticar implicaciones de disfunción o fallo multiorgánico.

Guías clínicas basadas en el nivel de evidencia: protocolos de atención de la sepsis, motivos e indicaciones; tratamiento precoz de la sepsis guiado por objetivos.

Signos y síntomas de intoxicación aguda asociada con tóxicos comunes.

Efectos de intoxicación aguda a nivel multiorgánico e implicaciones para el manejo clínico.

Tratamiento de apoyo general y antídotos específicos a tóxicos individuales.

Manejo específico de intoxicación por aspirina, paracetamol/acetaminofeno, paracuat, monóxido de carbono, alcohol, éxtasis, antidepresivos tricíclicos y cuatricíclicos.

Estrategias para reducir la absorción y mejorar la eliminación (hemodiálisis, hemoperfusión, lavado gástrico y tratamiento con carbón).

Farmacología de los agentes tóxicos comunes.

Indicaciones e interpretación básica de los niveles de fármacos en la sangre o en el plasma.

Indicaciones y complicaciones de oxigenación hiperbárica.

Cambios fisiológicos asociados con un embarazo y un parto normales.

Fisiopatología, identificación y manejo de las complicaciones periparto: pre-eclampsia y eclampsia; síndrome HELLP; embolia de líquido amniótico; hemorragia ante parto y post parto; embarazo ectópico; aborto séptico.

Riesgos de la broncoaspiración, y cómo evitarla, en pacientes embarazadas.

Métodos para evitar la compresión aorto-cava.

Resucitación cardiopulmonar de la paciente embarazada.

Identificación de embarazo concurrente no sospechado en una paciente en estado crítico.

Ser consciente del impacto psicológico de la separación en la familia.

Habilidades y conductas

Reconocer y diagnosticar las situaciones médicas agudas más frecuentes (de acuerdo con la casuística nacional).

Adquirir, interpretar, sintetizar, registrar y comunicar información clínica (escrita y verbal).

Desarrollar un diagnóstico diferencial funcional, circunscrito a la presentación del cuadro clínico.

Reconocer la disfunción orgánica inminente.

Ordenar y priorizar los estudios apropiados.

Establecer un plan terapéutico acorde a la información clínica y de laboratorio.

Evaluar de manera crítica el nivel de evidencia de las intervenciones y los tratamientos específicos.

Priorizar el tratamiento de acuerdo con las necesidades del paciente.

Considerar las interacciones potenciales al prescribir los fármacos y los tratamientos en general.

Identificar y manejar una enfermedad crónica asociada.

Identificar y evaluar los requisitos para continuar los tratamientos crónicos durante y después de la enfermedad aguda.

Tener en cuenta el estado de salud previo al determinar la idoneidad de los cuidados intensivos.

Evaluar el impacto de la enfermedad crónica y del estado de salud previo en los resultados.

Definir los objetivos del tratamiento y revisar la eficacia en periodos de tiempo adecuados.

Considerar la modificación del diagnóstico y/o del tratamiento si no se logran los objetivos.

Optimizar la función miocárdica.

Uso de fluidos y fármacos vasoactivos/inotrópicos/antiarrítmicos para el soporte cardiovascular (ver 4.4).

Identificar y evitar factores que contribuyan al deterioro de la función renal.

Identificar a los pacientes con riesgo de desarrollar insuficiencia renal aguda.

Iniciar, manejar y retirar los tratamientos de reemplazo renal continuo o intermitente (ver 4.7).

Realizar cateterización urinaria aséptica en hombres y mujeres (ver 5.24).

Identificar a los pacientes con riesgo de desarrollar insuficiencia hepática aguda.

Interpretar pruebas de laboratorio de la función hepática.

Prevenir, identificar y manejar la hiper/hipoglucemia.

Identificar y manejar las coagulopatías.

- Examinar y planificar la atención de los pacientes con síndrome confusional agudo.
- Evaluar y documentar la escala de coma de Glasgow (GCS).
- Reconocer los cambios en la presión de perfusión cerebral y la presión intracraneal que representen una amenaza vital.
- Tomar decisiones inmediatas para reducir la presión intracraneal elevada de forma aguda.
- Llevar a cabo o ayudar en la inserción y el mantenimiento de un dispositivo de monitorización de presión intracraneal.
- Obtener e interpretar datos de monitorización de la presión intracraneal.
- Manejar la fisiología cardiorrespiratoria para minimizar el aumento en la presión intracraneal.
- Prevenir, identificar y tratar la hiponatremia.
- Realizar el manejo de emergencia de la vía aérea, oxigenoterapia y ventilación de acuerdo con las indicaciones.
- Llevar a cabo el tratamiento de emergencia de un neumotórax a tensión. Realizar toracocentesis y manejar drenajes intratorácicos (ver 5.8).
- Seleccionar el tipo y el modo de ventilación apropiado para un paciente en particular.
- Planificar, implantar, revisar y adaptar un enfoque de protección al pulmón durante la ventilación mecánica.
- Planificar, realizar y revisar maniobras de reclutamiento pulmonar.
- Evaluar, predecir y manejar el shock.
- Medir e interpretar las variables hemodinámicas (incluyendo parámetros hemodinámicos derivados).
- Resucitar a un paciente con shock séptico usando apropiadamente monitorización, fluidoterapia y fármacos vasoactivos.
- Manejo del tratamiento con fármacos antimicrobianos (ver 4.2).
- Obtener e interpretar resultados de pruebas microbiológicas (ver 2.5).
- Realizar una punción lumbar bajo supervisión (ver 5.18).
- Realizar una paracentesis (ver 5.21).
- Mantener contacto con los servicios de obstetricia y matronas.
- Manejar la hipertensión arterial inducida por el embarazo.
- Determinar cuándo las necesidades del paciente exigen más recursos que los propios, o la experiencia de un especialista externo (necesidad de traslado).
- Dirigir, delegar y supervisar a otros de una manera apropiada y de acuerdo con la

experiencia y el cargo.

Reconocer y atender emergencias; buscar ayuda de una manera apropiada.

Actitudes

Establece relaciones de confianza y ofrece una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.

Aprecia la importancia de la instauración oportuna del soporte orgánico y de los sistemas.

Aprecia las diferencias entre el soporte orgánico y un tratamiento específico.

Mantiene una actitud inquisitiva y realiza un análisis crítico de la literatura científica.

Adopta un enfoque para resolver problemas.

Desea reducir el sufrimiento del paciente.

Consulta, se comunica y colabora de manera efectiva con los pacientes, los familiares y con el equipo de atención sanitaria.

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

4.- INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS / SOPORTE DE ÓRGANOS EN EL FRACASO MULTIORGÁNICO O DE UN SOLO ÓRGANO.

El soporte de órganos en el fracaso multiorgánico, incluyendo intervenciones terapéuticas apropiadas, es un requisito para promover la supervivencia en la enfermedad crítica. Los procedimientos prácticos asociados al soporte de órganos se consideran en la siguiente sección.

Al final del período de residencia el residente

4.1 Prescribe fármacos y los tratamientos en general de una manera segura.

4.2 Maneja el tratamiento con fármacos antimicrobianos.

4.3 Administra hemoderivados de una manera segura.

4.4 Usa fluidos y fármacos vasoactivos/inotrópicos como soporte cardiovascular.

4.5 Describe el uso de los dispositivos de asistencia mecánica como soporte cardiovascular.

4.6 Inicia, maneja y retira la ventilación mecánica invasiva y no invasiva.

4.7 Inicia, maneja y retira un tratamiento de reemplazo renal.

4.8 Reconoce y maneja alteraciones de los electrolitos, la glucosa y el equilibrio ácido-base.

4.9 Coordina y proporciona valoración y soporte nutricional.

Características del funcionamiento competente

- Tener conocimientos de anatomía, fisiología y farmacología.
- Considerar indicaciones y contraindicaciones en intervenciones terapéuticas.
- Considerar el riesgo/beneficio y el coste/beneficio de los tratamientos alternativos.
- Garantiza un uso seguro y apropiado del equipo y fármacos.
- Complicaciones: prevención; identificación; manejo; conocimientos sobre interacciones entre diferentes tipos de soporte.
- Definir una estrategia terapéutica clara/ establecer un plan terapéutico y objetivos claros.
- Evaluar y modificar tratamientos según respuesta clínica.
- Referir a los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas.
- Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.
- Garantizar la seguridad del paciente en todo momento.

Conocimientos

Modo de acción de los fármacos

Dinámica de la interacción fármaco-receptor.

Agonistas, antagonistas, agonistas parciales, agonistas inversos.

Eficacia y potencia.

Tolerancia.

Función receptora y regulación.

Vías metabólicas; enzimas; fármacos: interacciones enzimáticas; ecuación de Michaelis-Menten.

Inductores e inhibidores enzimáticos.

Mecanismos de acción de los fármacos.

Canales iónicos: tipos, relación con los receptores.

Mecanismos de compuerta.

Transducción de señal: membrana celular/receptores/canales iónicos para objetivos moleculares intracelulares, segundos mensajeros.

Acción de gases y vapores.

Efectos osmóticos.

Efectos del pH.

Adsorción y quelación.

Mecanismos de interacciones de los fármacos:

- Inhibición y promoción de captación de fármacos.
- Unión competitiva a proteínas.
- Interacciones con el receptor

Efectos de metabolitos y otros productos de degradación

Farmacocinética y farmacodinámica

Captación de fármacos desde las vías: gastrointestinal, pulmonar, nasal, transdérmica, subcutánea, intramuscular, intravenosa, epidural e intratecal.

Biodisponibilidad.

Factores que determinan la distribución de los fármacos: perfusión, tamaño molecular, solubilidad, unión a proteínas.

Influencia de la formulación del fármaco en la disponibilidad.

Distribución de los fármacos a órganos y tejidos:

- Compartimentos corporales.
- Influencia de membranas especializadas: unión tisular y solubilidad.
- Distribución materno-fetal.
- Distribución en el LCR y en el espacio extradural.

Modos de eliminación de fármacos:

- Excreción directa.
- Metabolismo en órganos de excreción: mecanismos fase I y II.
- Excreción renal y pH urinario.
- Descomposición no orgánica de los fármacos.

Análisis farmacocinético:

- Concepto de un compartimento farmacocinético.
- Volumen de distribución aparente.
- Órdenes de cinética.
- Conceptos de depuración aplicados a todo el cuerpo y a órganos individuales.

Modelos compartimentales simples 1 y 2:

- Conceptos de curvas de introducción y de lavado.
- Modelos fisiológicos basados en perfusión y coeficientes de partición.
- Efecto del flujo sanguíneo orgánico: principio de Fick.
- Variación farmacocinética: influencia del tamaño corporal, sexo, edad, enfermedad, embarazo, anestesia, traumatismo, cirugía, hábitos tóxicos.

Efectos de fallo orgánico agudo (hígado, riñón) en la eliminación del fármaco.

Influencia de los tratamientos de reemplazo renal en la depuración de fármacos utilizados comúnmente.

Farmacodinamia: relaciones concentración-efecto: histéresis.

Farmacogenética: variación familiar en la respuesta a fármacos.

Reacciones adversas de los fármacos: hipersensibilidad, alergia, anafilaxia, reacciones anafilactoides.

Farmacología sistémica:

Indicaciones, contraindicaciones, efectos e interacciones de los fármacos utilizados comúnmente, incluyendo:

hipnóticos, sedantes y agentes anestésicos intravenosos.

analgésicos no opiáceos y opiáceos; antagonistas de los opiáceos.

agentes antiinflamatorios no esteroideos.

agentes bloqueantes neuromusculares (despolarizantes y no despolarizantes) y anticolinesterásicos.

fármacos que actúan en el sistema nervioso autónomo (inotrópicos, vasodilatadores, vasoconstrictores, antiarrítmicos).

estimulantes respiratorios y broncodilatadores.

antihipertensivos.

anticonvulsivantes.

fármacos antidiabéticos.

diuréticos.

antibióticos, antifúngicos, antivirales, antiprotozoarios, antihelmínticos.

corticosteroides y preparaciones hormonales.

fármacos que influyen en la secreción y en la motilidad gástricas; agentes antieméticos.

agentes anestésicos locales.

inmunosupresores.

antihistamínicos.

antidepresivos.

anticoagulantes.

expansores del volumen plasmático.

Efectos adversos e interacciones de los fármacos y manejo de éstos.

Reconocimiento y manejo de reacciones adversas graves y de la anafilaxia.

Políticas y procedimientos locales que rigen la prescripción de fármacos y de los tratamientos en general.

Indicaciones e interpretación básica de los niveles de fármacos en la sangre o en el plasma.

Impacto del tratamiento farmacológico en la función de órganos y sistemas.

Efectos de los tratamientos concomitantes y/o de la comorbilidad asociada sobre la respuesta al tratamiento de un paciente en particular.

Tratamientos profilácticos e indicaciones para su uso.

Concepto de riesgo: análisis coste/efectividad y coste/beneficio de los tratamientos.

Complicaciones de los tratamientos específicos, su incidencia y manejo.

Circunstancias en las que un tratamiento es innecesario.

Principios de prevención del fallo multiorgánico.

Epidemiología y prevención de infecciones en la UMI.

Tipos de microorganismos: aparición de cepas resistentes, modo de transmisión, infecciones oportunistas e intrahospitalarias; diferencia entre contaminación, colonización e infección.

Factores de riesgo para la aparición de infecciones intrahospitalarias y medidas de control para limitarlas.

Patrones locales de resistencia bacteriana y política de antibióticos.

Indicaciones, complicaciones, interacciones, selección, monitorización y eficacia de los fármacos antimicrobianos comunes (antibacterianos, antifúngicos, antivirales, antiprotozoarios, antihelmínticos).

Requisitos para la vigilancia microbiológica. Muestras clínicas.

Uso seguro de los tratamientos que modifican la respuesta inflamatoria.

Interpretación de los datos de una muestra de gasometría arterial.

Efecto de la enfermedad crítica en los mecanismos homeostáticos y causas de alteraciones homeostáticas.

Fisiología del equilibrio hidroelectrolítico, del equilibrio ácido-base y control de la glucosa.

Métodos para evaluar y monitorizar el volumen intravascular y el estado de hidratación usando signos clínicos y tecnología moderna.

Consecuencias fisiopatológicas, signos y síntomas de las alteraciones del equilibrio

hidroelectrolítico, del equilibrio ácido-base y control de la glucosa.

Estrategias de tratamiento para las alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base y control de la glucosa.

Fluidoterapia: componentes, propiedades físicas, distribución y aclaramiento de los fluidos utilizados comúnmente; indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de su administración.

Indicaciones e interpretación de las gráficas de balance hídrico.

Ventajas y desventajas teóricas de las soluciones de cristaloides y coloides.

Indicaciones e interpretación básica de las pruebas hematológicas (incluyendo coagulación y prueba de drepanocitos).

Indicaciones e interpretación básica del grupo sanguíneo y de las pruebas de compatibilidad.

Fisiopatología y manejo de la anemia, trombocitopenia, neutropenia y pancitopenia.

Indicaciones, contraindicaciones, riesgos y alternativas en relación con la transfusión de sangre.

Protocolos locales que regulan los procedimientos de ordenación, almacenamiento, verificación y monitorización durante la administración de productos sanguíneos e informes de incidentes adversos.

Principios de la transfusión de hemoderivados; principios de la transfusión masiva.

Infecciones por sangre/fluidos sanguíneos contaminados; estrategia en caso de accidente (por ejemplo, lesión por pinchazo de aguja).

Coagulación, mecanismos de fibrinólisis, y sus trastornos asociados; evaluación clínica y de laboratorio de hemostasia.

Principios de la plasmaféresis.

Fisiopatología, detección y manejo de los diferentes tipos de shock de acuerdo con las causas y en respuesta a la información fisiológica.

Principios de la monitorización hemodinámica: métodos invasivos y no invasivos, indicaciones y limitaciones, parámetros fisiológicos e interpretación de las curvas.

Sistemas invasivos y no invasivos disponibles para medir el gasto cardiaco y las variables hemodinámicas derivadas, los principios implicados y el tipo y lugar de colocación del dispositivo de monitorización.

Indicaciones, limitaciones y complicaciones de las técnicas para medir el gasto cardiaco (por ejemplo, catéteres de la arteria pulmonar, Doppler esofágico, PiCCO, LiDCO).

Integración de los datos del examen clínico y la monitorización hemodinámica para

caracterizar los trastornos hemodinámicos.

Efectos de los fármacos inotrópicos y vasopresores derivados de la acción sobre receptores específicos; efectos de la enfermedad crítica y de los tratamientos concomitantes en la función de los receptores (por ejemplo, down-regulation).

Indicaciones, contraindicaciones, limitaciones y complicaciones del tratamiento con fármacos inotrópicos/vasoactivos.

Interacciones entre los fármacos inotrópicos y los tratamientos concomitantes y/o las comorbilidades (por ejemplo, cardiopatía isquémica).

Fisiopatología y tratamiento de la insuficiencia cardiaca.

Principios del uso de los dispositivos de asistencia ventricular derecha e izquierda.

Principios y técnicas de la estimulación cardiaca con marcapasos.

Indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y principios básicos del funcionamiento del balón de contrapulsación intraaórtico.

Riesgo de hemorragia: indicaciones, contraindicaciones, monitorización y complicaciones de los fármacos anticoagulantes, fibrinolíticos y antifibrinolíticos.

Causas, prevención y manejo de la insuficiencia respiratoria.

Principios de la oxigenoterapia y uso de los dispositivos de administración de oxígeno (ver 5.1).

Signos y síntomas de la insuficiencia respiratoria aguda e indicaciones para la intervención.

Diagnóstico diferencial entre la insuficiencia respiratoria aguda y la insuficiencia respiratoria crónica; implicaciones para el manejo.

Principios del manejo de emergencia de la vía aérea (ver 5.3).

Indicaciones y modos de la ventilación mecánica invasiva y no invasiva.

Principios de presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) y presión positiva al final de la espiración (PEEP), y sistemas para administrar CPAP y PEEP.

Modos de ventilación mecánica: indicaciones, contraindicaciones y resultados esperados de cada modo (CMV, IRV, PRVC, HFOV, SIMV, PS, CPAP, BiPAP, NIV).

Manejo de al menos un ventilador de presión positiva, un ventilador de ventilación no-invasiva y un dispositivo de presión positiva continua en la vía aérea (CPAP).

Procedimiento sistematizado para revisar el ventilador, el circuito respiratorio y los dispositivos de monitorización.

Ajuste inicial y modificación de parámetros del ventilador de acuerdo con la condición y la respuesta del paciente.

Principios de la monitorización ventilatoria: relevancia de la frecuencia respiratoria,

volumen corriente, volumen minuto, presión media, presión pico, presión residual espiratoria y estática, PEEP intrínseca y extrínseca, concentración inspirada de oxígeno, gasometría arterial y estado ácido-base; relación entre el modo de ventilación y la selección de los parámetros monitorizados; curvas de presión y de flujo aéreo en la vía aérea.

Medidas de la idoneidad de la oxigenación tisular.

Medición e interpretación de la mecánica pulmonar durante la ventilación mecánica.

Efectos adversos y complicaciones potenciales del soporte respiratorio y métodos para reducirlos.

Neumonía asociada a la ventilación mecánica: definición, fisiopatología y prevención.

Prescripción segura de oxígeno; manifestaciones de la toxicidad pulmonar por oxígeno.

Causas de lesión pulmonar en pacientes ventilados; efectos y manifestaciones clínicas del barotrauma pulmonar.

Efectos de la ventilación en los parámetros cardiovasculares y de oxigenación tisular y, en la función de otros órganos. Monitorización de estos efectos (interacciones corazón-pulmón).

Principios de la fisioterapia respiratoria en la UMI.

Principios de la retirada de la ventilación mecánica y factores que pueden retrasarla.

Indicaciones y contraindicaciones de la traqueostomía (percutánea y quirúrgica) y mini-traqueostomía.

Manejo y complicaciones asociadas con las cánulas de traqueostomía.

Principios de la oxigenación por membrana extracorpórea (OMEC).

Signos, síntomas y causas de la insuficiencia renal (aguda / crónica / crónica agudizada) e indicaciones para la intervención.

Estudio de la función renal alterada.

Diagnóstico diferencial entre la insuficiencia renal aguda y la crónica y las implicaciones para el manejo.

Indicaciones, complicaciones y selección de los tratamientos de reemplazo renal (continuo e intermitente).

Colocación y manejo de los dispositivos invasivos necesarios para el tratamiento de reemplazo renal (por ejemplo, un catéter temporal para hemodiálisis).

Principios de hemofiltración, hemodiálisis, diálisis peritoneal, hemoperfusión y plasmaféresis.

Manejo de los dispositivos de hemodiafiltración continua (componentes principales y solución de problemas).

Efecto de la insuficiencia renal y su tratamiento en otros órganos.
Fármacos nefrotóxicos y ajuste de dosis, en la insuficiencia renal.
Patrones de alteración nutricional; consecuencias de la inanición y la malnutrición.
Métodos para evaluar el estado nutricional y el gasto energético basal.
Requerimientos hídricos y calóricos en el paciente crítico, incluyendo electrolitos, vitaminas y oligoelementos. Principios de inmuno nutrición.
Indicaciones, limitaciones, métodos y complicaciones de las técnicas de nutrición enteral y parenteral.
Fórmulas nutricionales: indicaciones, complicaciones y manejo de éstas.
Principios del sondaje nasogástrico en los pacientes intubados y en los no intubados.
Vías alternativas para la alimentación enteral: indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la implantación de sondas de alimentación post-pilórica y percutánea.
Prevención de úlceras por estrés.
Motilidad intestinal: efectos de los fármacos, del tratamiento y de la enfermedad.
Causas de regurgitación y vómito; prevención y manejo de la broncoaspiración.
Prevención y manejo del estreñimiento y la diarrea.
Técnicas para prevenir la translocación bacteriana gastrointestinal.
Principios del control de la glucemia: indicaciones, métodos, monitorización de la seguridad y de la eficacia.

Habilidades y conductas

Priorizar el tratamiento de acuerdo con las necesidades del paciente.
Establecer un plan terapéutico acorde a la información clínica y de laboratorio.
Considerar las interacciones potenciales al prescribir los fármacos y los tratamientos en general.
Considerar el riesgo/beneficio y el coste/beneficio de los tratamientos y fármacos alternativos.
Obtener el consentimiento informado / aprobación del paciente cuando sea necesario.
Evaluar de manera crítica el nivel de evidencia de las intervenciones y los tratamientos específicos.
Establecer objetivos realistas de los tratamiento (de manera independiente o en colaboración con otros equipos).
Definir los objetivos del tratamiento y revisar la eficacia en periodos de tiempo adecuados.
Considerar la modificación del diagnóstico y/o del tratamiento si no se logran los objetivos.

Reconocer cuándo un tratamiento es innecesario o fútil.

Administrar fármacos por vía intravenosa (preparar, seleccionar la vía y el modo de administración y documentarlo).

Usar bombas de infusión para administrar fármacos y fluidos.

Prescribir el tratamiento antimicrobiano apropiado en base a la historia clínica, la exploración física y los estudios preliminares.

Colaborar con microbiólogos/clínicos de enfermedades infecciosas para vincular datos microbiológicos del laboratorio de microbiología con datos a nivel hospital/regional/nacional.

Seleccionar los fluidos, el volumen, la frecuencia y el método de administración apropiados.

Monitorizar la respuesta al aporte de volumen.

Considerar y descartar patologías ocultas si no se consigue una respuesta adecuada al aporte de fluidos (por ejemplo: hemorragia mantenida).

Seleccionar un fármaco inotrópico/vasopresor apropiado: dosis, objetivo fisiológico, frecuencia y vía de administración.

Ordenar, revisar, verificar y administrar productos sanguíneos de acuerdo con los protocolos locales.

Identificar y corregir trastornos hemostáticos y de la coagulación.

Resucitar a un paciente con shock séptico usando apropiadamente monitorización, fluidoterapia y fármacos vasoactivos.

Medir e interpretar las variables hemodinámicas (incluyendo las variables derivadas).

Identificar y tratar las causas subyacentes de la acidosis metabólica.

Seleccionar el tipo y el modo de ventilación apropiados para un paciente en particular.

Identificar y corregir desconexiones y funcionamiento inadecuado de los ventiladores mecánicos.

Estabilizar a un paciente con un dispositivo de presión positiva continua en la vía aérea (CPAP).

Estabilizar a un paciente con ventilación no invasiva (NIV).

Estabilizar a un paciente con ventilación con presión positiva, con intubación.

Confirmar una oxigenación adecuada y controlar la PaCO₂ y el pH.

Ajustar e interpretar los datos de las alarmas del ventilador.

Planificar, monitorizar y revisar la retirada de la ventilación mecánica.

Identificar y evitar factores que contribuyan al deterioro de la función renal.

Supervisar la administración del tratamiento de reemplazo renal continuo.

Ajustar el intercambio y el equilibrio de fluidos apropiados para los tratamientos de reemplazo renal.

Modificar el tratamiento de fluidos y electrolitos de acuerdo con las características clínicas y las gráficas de balance hídrico.

Prescribir y manejar el tratamiento anticoagulante.

Corregir trastornos electrolíticos (por ejemplo, hiperpotasemia, hiponatremia) Prevenir la hipopotasemia.

Iniciar y manejar un régimen de control de la glucemia dentro de unos límites seguros.

Prescribir una pauta de nutrición enteral estándar apropiada.

Identificar las contraindicaciones, quirúrgicas y o de otro tipo, para la alimentación enteral.

Prescribir y supervisar la administración segura de una nutrición parenteral estándar/personalizada (NPT).

Colaborar con el personal de enfermería/dietista clínico en la monitorización de la administración segura de la nutrición enteral y parenteral.

Colaborar con los dietistas clínicos/el equipo médico para planificar los regímenes de nutrición después de dar de alta al paciente de la UMI.

Reconocer y atender emergencias; buscar ayuda de una manera apropiada.

Actitudes

Aprecia la importancia de la instauración oportuna del soporte orgánico y de los sistemas.

Aprecia las diferencias entre el soporte orgánico y un tratamiento específico.

Reconoce la necesidad de proporcionar soporte a todos los sistemas orgánicos sin importar que hayan fallado/estén lesionados o no.

Responde con rapidez a cambios agudos en las variables monitorizadas.

Consulta, se comunica y colabora de manera efectiva con los pacientes, los familiares y con el equipo sanitario.

Establece relaciones de confianza y ofrece una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.

Desea reducir el sufrimiento del paciente.

Respeto las ideas y creencias del paciente y los familiares y su impacto en la toma de decisiones (no impone sus propios puntos de vista).

Respeto los deseos expresados por los pacientes competentes.

Dirige, delega y supervisa a otros de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el cargo.

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

5.- PROCEDIMIENTOS PRÁCTICOS

Los procedimientos prácticos sostienen todas las formas de soporte de sistema del órgano. Todas estas capacidades incluirán, cuando sea relevante, atención a:

Sistema respiratorio:

Al final del período de residencia el residente

- 5.1 Administra oxígeno usando diversos dispositivos de administración.
- 5.2 Realiza laringoscopia con fibroscopio bajo supervisión.
- 5.3 Realiza manejo de emergencia de la vía aérea.
- 5.4 Realiza el manejo de la vía aérea difícil o imposible de acuerdo con los protocolos locales.
- 5.5 Realiza aspiración endotraqueal.
- 5.6 Realiza fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar (lba) en el paciente intubado bajo supervisión.
- 5.7 Realiza traqueostomía percutánea bajo supervisión.
- 5.8 Realiza toracocentesis mediante un drenaje torácico

Sistema cardiovascular:

Al final del período de residencia el residente

- 5.9 Realiza cateterización venosa periférica.
- 5.10 Realiza cateterización arterial.
- 5.11 Describe un método para el abordaje quirúrgico de una vena o arteria.
- 5.12 Describe técnicas de ecografía para la localización vascular.
- 5.13 Realiza cateterización venosa central.
- 5.14 Realiza desfibrilación y cardioversión.
- 5.15 Realiza estimulación cardiaca con marcapasos (transvenosa o transtorácica).
- 5.16 Describe cómo realizar pericardiocentesis.

5.17 Demuestra un método para medir el gasto cardiaco y las variables hemodinámicas derivadas.

Sistema nervioso central:

Al final del período de residencia el residente

5.18 Realiza punción lumbar (intradural/^espinal') bajo supervisión.

5.19 Maneja la administración de analgésicos a través de un catéter epidural.

Sistema gastrointestinal:

Al final del período de residencia el residente

5.20 Realiza la inserción de sondas nasogástricas.

5.21 Realiza paracentesis abdominal.

5.22 Describe las indicaciones y la realización segura de una gastroscopia.

Sistema renal/genitourinario:

Al final del período de residencia el residente

5.23 Realiza cateterización urinaria.

Características del funcionamiento competente

- Considerar indicaciones, contraindicaciones y complicaciones en procedimientos.
- Preparar el equipo, al paciente y al personal antes de llevar a cabo el procedimiento (incluyendo consentimiento informado).
- Priorizar tareas (procedimientos y pacientes).
- Considerar el confort del paciente durante los procedimientos/investigaciones.
- Conocimientos de anatomía y fisiología.
- Seleccionar una vía/un método de inserción apropiado.
- Garantizar la seguridad: uso seguro del equipo, control de infección, confirmación de la colocación correcta del dispositivo, prevención/manejo de complicaciones.
- Mantenimiento y uso del dispositivo correctos: localización y resolución de problemas.

- Indicaciones y técnicas para la retirada los dispositivos.
- Referir a los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas. Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.

Conocimientos

Genéricos

Selección de pacientes: indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los procedimientos/intervenciones.

Precauciones generales y técnicas preventivas para el control de infecciones (lavarse las manos, usar guantes y ropa de protección, desechar los materiales punzantes, etc.).

Principios de las técnicas asépticas y manejo aséptico de dispositivos médicos invasivos.

Métodos y vías de inserción: indicaciones y complicaciones asociadas.

Uso apropiado de los fármacos para facilitar el procedimiento.

Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la oxigenoterapia.

Indicaciones para la monitorización específica con el fin de garantizar la seguridad del paciente durante una intervención o un procedimiento.

Complicaciones de la técnica, cómo prevenirlas/reconocerlas e iniciar un tratamiento apropiado.

Métodos de esterilización y limpieza o desecho del equipo.

Manejo y uso del dispositivo una vez colocado necesarios para minimizar los riesgos de complicaciones.

Indicaciones y técnicas para la retirada los dispositivos.

Sistema Respiratorio

Anatomía y apariencia broncoscópica de la vía aérea superior e inferior.

Signos y síntomas de la insuficiencia respiratoria aguda e indicaciones para la intervención.

Métodos para mantener la vía aérea permeable.

Indicaciones, selección e inserción de una cánula orofaríngea (tipo Guedel), nasofaríngea y mascarilla laríngea (LMA).

Intubación traqueal: selección del tipo de tubo, diámetro y longitud; indicaciones y técnicas; métodos para confirmar la colocación correcta del tubo traqueal.

Uso apropiado de los fármacos para facilitar el control de la vía aérea.

Monitorización durante la sedación/inducción anestésica para la intubación endotraqueal.

Manejo de la vía aérea en circunstancias especiales (traumatismo craneal, estómago lleno, obstrucción de la vía aérea superior, shock, lesión de la columna cervical).

Causas de regurgitación y vómito; prevención y manejo de la broncoaspiración.

Presión sobre el cricoides: indicaciones y aplicación segura.

Manejo de la intubación difícil y de la intubación fallida/imposible (algoritmo o protocolo local).

Indicaciones y principios de la intubación con fibroscopio y utilización del mismo con sistemas de ayuda para el manejo de la vía aérea.

Indicaciones y métodos para asegurar una vía aérea quirúrgica de emergencia.

Referencias anatómicas para la cricotiroidotomía/traqueotomía/mini-traqueotomía.

Indicaciones y técnicas para cricotiroidotomía con aguja y quirúrgica.

Indicaciones y contraindicaciones de traqueotomía (percutánea y quirúrgica) y mini-traqueotomía.

Técnicas para traqueotomía percutánea y quirúrgica.

Manejar la anestesia y controlar la vía aérea durante la inserción inicial del tubo de traqueotomía en la unidad de cuidados intensivos (UMI).

Manejo y complicaciones asociadas con las cánulas de traqueotomía.

Principios de aspiración endotraqueal.

Consecuencias del procedimiento durante la ventilación.

Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la oxigenoterapia.

Riesgos ambientales asociados con el almacenamiento y el uso de oxígeno; estrategias para promover la seguridad.

Uso de gas procedente del sistema de conducción y de sistemas de aspiración.

Almacenamiento y uso de oxígeno, óxido nítrico (NO), aire y helio comprimidos, incluyendo el uso de bombonas de gas.

Principios de los reguladores de presión, flujómetros, vaporizadores y sistemas de respiración.

Indicaciones y funcionamiento de los equipos de oxigenoterapia de concentración fija y variable, y de los dispositivos de humidificación y nebulización.

Fisiología respiratoria: intercambio gaseoso; ventilación pulmonar: volúmenes, flujos, espacio muerto; mecanismos de ventilación: alteraciones de la ventilación/perfusión; control de la respiración, insuficiencia ventilatoria aguda y crónica, efecto de la oxigenoterapia.

Indicaciones de diferentes modos de ventilación y utilización de al menos un ventilador de presión positiva, un ventilador no invasivo y un dispositivo de presión positiva continua en la vía aérea (CPAP).

Indicaciones y complicaciones de oxigenación hiperbárica.

Métodos de broncoscopia a través de un tubo endotraqueal.

Métodos de lavado broncoalveolar (LBA) broncoscópico en un paciente intubado.

Seguridad y mantenimiento de fibrobronoscopios flexibles.

Detección y manejo de hemo/neumotórax (simple y a tensión).

Referencias anatómicas para insertar drenajes intrapleurales.

Inserción y manejo de drenajes torácicos y dispositivos de aspiración de aire.

Grupos de pacientes en riesgo que pueden requerir la inserción de drenaje torácico guiado por ecografía o tomografía computarizada.

Sistema Cardiovascular

Anatomía de superficie: estructuras de la fosa antecubital, venas centrales y triángulo anterior del cuello; venas centrales de las extremidades inferiores y triángulo femoral; arterias de las extremidades superiores e inferiores.

Métodos para asegurar un acceso vascular rápido.

Principios, vías y técnicas de la canulación venosa periférica y central.

Principios y técnicas para el aislamiento quirúrgico de una vena o arteria.

Métodos para la inserción de un catéter venoso central tunelizado (por ejemplo, para la nutrición parenteral).

Indicaciones, contraindicaciones, y complicaciones de infusión/inyección intravenosa periférica e infusión/inyección venosa central.

Principios de la cateterización arterial.

Maniobra de Allen: aplicación y limitaciones.

Reconocimiento y manejo de la inyección intraarterial involuntaria de sustancias nocivas.

Principios de monitorización hemodinámica: métodos invasivos y no invasivos, indicaciones y limitaciones, parámetros fisiológicos e interpretación de las curvas.

Técnicas de calibración y ajuste de cero para la monitorización de la presión invasiva.

Sistemas invasivos y no invasivos disponibles para medir el gasto cardiaco y las variables hemodinámicas derivadas, los principios implicados y el tipo y lugar de colocación del dispositivo de monitorización.

Interpretación y relaciones entre las fuentes de error y limitaciones de las variables

cardiovasculares medidas y derivadas incluyendo presión, el flujo, el volumen y el transporte de gases.

Indicaciones, limitaciones y complicaciones de las técnicas para medir el gasto cardiaco (por ejemplo, catéter arterial pulmonar, Doppler esofágico, PiCCO, LiDCO) y acciones para prevenirlos.

Principios de la monitorización ECG (frecuencia cardiaca, ritmo, conducción, cambio en el segmento ST e intervalo QT): indicaciones, limitaciones y técnicas. Ventajas y desventajas de diferentes configuraciones de derivación.

Arritmias cardiacas básicas y complejas: reconocimiento y tratamiento (farmacológico y eléctrico).

Principios y técnicas de estimulación cardiaca con marcapasos.

Tratamiento (algoritmo) de pacientes con fibrilación ventricular (FV) y taquicardia ventricular sin pulso (TV).

Desfibrilación: principios de los desfibriladores monofásicos y bifásicos; mecanismo, indicaciones, complicaciones, modos y métodos [desfibriladores externos automáticos (DEA) y manuales].

Seguridad eléctrica: condiciones que predisponen a la incidencia de macrochoques/microchoques; riesgos físicos de corrientes eléctricas; estándares relevantes relacionados con la seguridad en el uso de la electricidad en el cuidado de pacientes; métodos básicos para reducir los riesgos eléctricos.

Principios básicos de la ecografía y del efecto Doppler.

Principios e interpretación básica de la ecocardiografía (ver 2.3).

Detección y manejo de urgencia del taponamiento cardiaco.

Referencias anatómicas y técnicas para realizar drenaje pericárdico percutáneo.

Sistema Nervioso Central

Efectos fisiológicos del dolor y la ansiedad.

Reconocimiento y métodos de evaluación del dolor.

Farmacocinética, farmacodinamia, Indicaciones y complicaciones de opiáceos y agentes anestésicos locales.

Indicaciones, contraindicaciones, métodos y complicaciones de la cateterización epidural.

Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de infusión/inyección epidural; principios de administración segura de fármacos epidurales.

Contraindicaciones, métodos y complicaciones de la retirada de un catéter epidural.

Indicaciones de punción lumbar y muestras de LCR; análisis de laboratorio de las muestras de LCR.

Sistema Gastrointestinal

Principios de inserción de una sonda nasogástrica en los pacientes intubados y no intubados.

Anatomía de la pared abdominal; referencias para la paracentesis y para los catéteres de drenaje abdominal.

Principios de lavado peritoneal.

Indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y técnicas de paracentesis abdominal.

Vías alternativas para la alimentación enteral: indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de la implantación de sondas de alimentación post-pilórica y percutánea.

Sistema Genitourinario

Anatomía del sistema genitourinario y referencias anatómicas para la cateterización suprapúbica.

Técnicas de cateterización urinaria: transuretral y suprapúbica.

Cateterización urinaria en el traumatismo pélvico: indicaciones, contraindicaciones y técnicas.

Habilidades y conductas

Genéricas

Priorizar tareas y procedimientos.

Seleccionar el equipo o el dispositivo apropiado y usar los recursos de manera eficiente.

Preparar el equipo, al paciente y al personal antes de llevar a cabo el procedimiento.

Obtener consentimiento informado/aprobación del paciente cuando sea necesario.

Usar los fármacos indicados para facilitar el procedimiento.

Seleccionar una vía/un método de inserción apropiado y colocar al paciente de acuerdo a ello.

Identificar las referencias anatómicas relevantes.

Usar la ropa de protección (guantes/mascarilla/bata/paños) indicada.

Realizar el procedimiento de una manera en la que se minimice el riesgo de complicaciones.

Llevar a cabo la exploración apropiada para confirmar la colocación correcta del dispositivo

o descartar complicaciones.

Esterilizar, limpiar o desechar el equipo de una manera apropiada.

Reconocer y atender emergencias; buscar ayuda de una manera apropiada.

Sistema Respiratorio

Evaluar de manera precisa la vía aérea en busca de dificultades potenciales relacionadas con su manejo.

Seleccionar un ambiente seguro para llevar a cabo el manejo de la vía aérea (o el ambiente óptimo que las circunstancias permitan).

Optimizar la posición del paciente para el manejo de la vía aérea.

Mantener una vía aérea permeable usando una cánula oro o nasofaríngea.

Asistir la ventilación con el uso de bolsa y mascarilla.

Insertar y revisar la colocación correcta de una mascarilla laríngea.

Seleccionar el tubo traqueal del tipo, el tamaño y la longitud apropiados.

Realizar intubación y verificar la colocación correcta del tubo.

Manejar y minimizar cambios cardiovasculares y respiratorios durante y después de la intubación.

Aplicar un detector de CO₂ espirado final después de la intubación e interpretar los resultados del capnógrafo.

Demostrar la técnica de inducción anestésica de secuencia rápida/presión sobre el cricoides.

Cambiar un tubo orotraqueal.

Realizar la extubación.

Preparar el equipo para intubación difícil o imposible.

Demostrar la estrategia a seguir en el caso de intubación fallida (de acuerdo con el algoritmo o el protocolo local).

Demostrar el proceso de minitraqueotomía o cricotiroidotomía con aguja.

Cambiar una cánula de traqueotomía electivamente.

Identificar a los pacientes que requieran traqueotomía; discutir las indicaciones y contraindicaciones de la traqueotomía percutánea.

Realizar aspiración endotraqueal (vía oral/nasal/tubo de traqueotomía).

Revisar tubuladuras y sistemas de conducción de gases; revisar y cambiar bombonas portátiles.

Llevar a cabo una broncoscopia para evaluar la posición del tubo.

Llevar a cabo una broncoscopia para realizar un lavado broncoalveolar.

Demostrar la inserción aséptica de un drenaje torácico intrapleural y la conexión a un dispositivo de sellado con válvula unidireccional.

Llevar a cabo el tratamiento de emergencia de un neumotórax a tensión.

Sistema Cardiovascular

Insertar cánulas periféricas por diferentes vías.

Establecer el acceso venoso periférico apropiado para la resucitación en una hemorragia importante.

Interpretación de radiografías de tórax (ver 2.7).

Insertar catéteres venosos centrales por diferentes vías.

Describir un método para la cateterización intravenosa tunelizada.

Minimizar la pérdida de sangre relacionada con estudios y procedimientos clínicos.

Insertar catéteres arteriales por diferentes vías.

Distinguir entre muestras de sangre arterial y venosa.

Preparar el equipo para la monitorización de la presión intravascular.

Medir e interpretar las variables hemodinámicas (incluyendo las variables derivadas).

Obtener e interpretar datos de catéteres venosos centrales.

Obtener e interpretar datos de un catéter arterial pulmonar, de Doppler esofágico o de una técnica alternativa de medición del gasto cardiaco.

Obtener e interpretar datos de ECG (de 12 derivaciones y con derivaciones posteriores y de ventrículo derecho).

Insertar un electrodo de marcapasos temporal.

Insertar drenaje pericárdico percutáneo de emergencia.

Establecer y revisar las configuraciones de un marcapasos externo.

Usar desfibriladores externos manuales.

Usar desfibriladores externos automáticos (DEA).

Sistema Nervioso Central

Seleccionar un régimen de infusión epidural apropiado y una dosificación segura.

Seleccionar y determinar la idoneidad y la vía de administración de la analgesia.

Manejar una infusión epidural establecida.

Administrar analgesia de forma intermitente y continua a través de un catéter epidural.

Minimizar complicaciones asociadas con analgésicos opiáceos y no opiáceos.

Sistema Gastrointestinal

Insertar una sonda nasogástrica en pacientes intubados y no intubados.

Insertar un drenaje abdominal.

Sistema Genitourinario

Realizar cateterización urinaria aséptica en hombre y mujer.

Actitudes

Genéricas

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

Considera el confort del paciente durante los procedimientos/investigaciones.

Desea reducir el sufrimiento del paciente.

Acepta la responsabilidad personal para la prevención de infecciones cruzadas y auto infecciones.

Dirige, delega y supervisa a otros de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el cargo.

Apoya a otros miembros del personal en el uso correcto de los dispositivos.

Promueve el respeto a la privacidad, la dignidad y la confidencialidad del paciente.

6.- CUIDADO PERI OPERATORIO

Los pacientes agudos pueden presentar problemas médicos, quirúrgicos, o ambos. Las complicaciones de la enfermedad crítica no respetan límites de especialidad. Los cuidados perioperatorios requieren la colaboración multidisciplinaria, y a menudo proporcionan oportunidades para practicar la medicina preventiva.

Al final del período de residencia el residente

6.1 Maneja el cuidado pre y postoperatorio del paciente quirúrgico de alto riesgo.

6.2 Maneja el cuidado del paciente después de una cirugía cardíaca bajo supervisión.

6.3 Maneja el cuidado del paciente después de una craneotomía bajo supervisión.

6.4 Maneja el cuidado del paciente después de un trasplante de órgano sólido bajo supervisión.

6.5 Maneja bajo supervisión el cuidado pre y post operatorio del paciente con traumatismo.

Características del funcionamiento competente

- Monitorizar y optimizar la fisiología.
- Considerar los procedimientos quirúrgicos y anestésicos en relación con el plan de manejo.
- Conocer las complicaciones graves para su prevención o manejo.
- Considerar el confort del paciente.
- Trabajo en equipo efectivo: colaboración, comunicación y continuidad en el cuidado del paciente.
- Relaciones con pacientes y familiares: comunicación; habilidades interpersonales.
- Derivar a los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas. Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.
- Garantizar la seguridad del paciente en todo momento.

Conocimientos

Factores que determinan el riesgo perioperatorio.

Métodos para optimizar las condiciones de los pacientes quirúrgicos de alto riesgo.

Importancia del estado de salud preoperatorio en los resultados postoperatorios.

Indicaciones e interpretación de los estudios preoperatorios.

Riesgos de la anestesia y la cirugía de urgencia.

Efectos del contenido gástrico y de la deshidratación en el riesgo peri operatorio.

Factores de riesgo anestésicos que complican la recuperación: apnea inducida por suxametonio (succinilcolina), anafilaxia, hipertermia maligna, vía aérea difícil.

Criterios de ingreso y alta en la UMI: factores que influyen en la intensidad y en el lugar de la atención [sala de hospitalización, unidad de alta dependencia (UAD), unidad de medicina intensiva (UMI)].

Implicaciones perioperatorias del tratamiento farmacológico actual.

Consentimiento y autorización de los pacientes competentes e incompetentes.

Implicaciones para el cuidado postoperatorio de las situaciones médicas agudas y crónicas comunes (ver 3.1 y 3.2).

Implicaciones del tipo de anestesia (general/regional/local) para el cuidado perioperatorio.

Implicaciones del tipo/ sitio de cirugía para el manejo postoperatorio y complicaciones potenciales dentro de las primeras 24 horas después de la cirugía.

Evaluación y manejo de situaciones y complicaciones perioperatorias más frecuentes, incluyendo:

Respiratorias: Interpretación de los síntomas y signos de insuficiencia respiratoria en el paciente quirúrgico; necesidad de proteger la vía aérea; obstrucción de la vía aérea superior e inferior incluyendo traumatismo y edema laríngeo; neumonía, colapso/atelectasia o consolidación, infiltrados pulmonares incluyendo lesión pulmonar aguda (LPA), síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) y sus factores causantes; edema pulmonar; derrame pleural, hemo/neumotórax (simple y a tensión); uso de drenajes torácicos; factores que afectan a los pacientes después de una toracotomía, resección pulmonar, esofagectomía, cirugía cardíaca y timectomía.

Cardiovasculares: Interpretación de los síntomas y signos de la insuficiencia cardiovascular en el paciente quirúrgico; reconocimiento de la hemorragia; manejo de la hipo/hipertensión; factores de riesgo operatorios en pacientes con cardiopatía isquémica; embolismo pulmonar; taponamiento cardíaco; cirugía de cardiopatías adquiridas y congénitas; manejo de los pacientes después de una cirugía cardíaca (injerto coronario, reemplazo valvular) y cirugía aórtica (arco aórtico, aorta torácica, aorta abdominal); trasplante de corazón y de corazón-pulmón.

Renales: Causas de oliguria y anuria perioperatoria; prevención y manejo de la insuficiencia renal aguda; rhabdomiolisis; consecuencias de la nefrectomía y de la cistectomía con derivación urinaria, manejo después del trasplante renal.

Neurológicas: Causas de confusión postoperatoria, accidente cerebrovascular agudo (ACV), coma y aumento de la presión intracraneal; determinantes de la perfusión y de la oxigenación cerebral; prevención de la lesión cerebral secundaria; manejo perioperatorio de los pacientes con neuropatías y miopatías; monitorización de la presión intracraneal; hemorragia intracraneal; lesión de la médula espinal e isquemia; lesión del plexo braquial; complicaciones de bloqueo neuromuscular.

Gastrointestinales: Interpretación del dolor y de la distensión abdominal; úlcera péptica y hemorragia digestiva alta; diarrea, vómito e íleo; peritonitis; isquemia intestinal;

perforación; hipertensión abdominal ; pancreatitis; ictericia; colecistitis; manejo del paciente antes y después del trasplante de hígado; nutrición perioperatoria; náusea y vómito en el postoperatorio.

Hematológicas y oncológicas: Cuidado de los pacientes inmunodeprimidos o inmunoincompetentes; complicaciones de la quimioterapia; Manejo de la hemorragia aguda grave y de la transfusión de sangre; corrección de los trastornos de la coagulación y hemoglobinopatías.

Metabólicas y hormonales: Manejo perioperatorio de los pacientes con diabetes; control de la glucemia; hipo e hiperadrenalismo, cirugía de las glándulas tiroides, suprarrenal e hipófisis; manejo perioperatorio de los trastornos electrolíticos.

Sepsis e infecciones: Fiebre e hipotermia; hipoperfusión postoperatoria y empeoramiento del transporte de oxígeno; infección de la herida; infección oportunista e intrahospitalaria; riesgo de infección perioperatoria y antibióticos profilácticos; fascitis necrotizante; peritonitis; isquemia intestinal; selección y prescripción de antibióticos.

Musculoesqueléticas: Principios y manejo de fijadores externos y yesos; posición perioperatoria; cuidado de las zonas de presión; síndromes compartimentales; pacientes paralizados; principios de cirugía de rescate.

Reconocimiento, evaluación y manejo del dolor agudo.

Indicaciones y selección del antibiótico para la profilaxis.

Indicaciones y métodos para el tratamiento antitrombótico perioperatorio.

Intervenciones quirúrgicas en pacientes con cardiopatías, manejo perioperatorio del paciente con cirugía cardiovascular y complicaciones potenciales que ocurren dentro de las 24 horas posteriores a la cirugía cardiaca.

Procedimientos neuroquirúrgicos mayores, manejo perioperatorio del paciente que es sometido a neurocirugía mayor, y complicaciones potenciales que sucedan dentro de las 24 horas posteriores a la cirugía.

Trasplante de órgano sólido específico (corazón-pulmón, hígado, riñón): consideraciones perioperatorias, manejo farmacológico, cuidado postoperatorio y complicaciones potenciales.

Inmunosupresión y rechazo.

Habilidades y conductas

Optimizar la salud de los pacientes de alto riesgo antes de la cirugía: considerar la zona de cuidado y el plan de manejo.

- Comunicar el riesgo de la cirugía a los pacientes y a los familiares.
- Considerar el impacto del tratamiento crónico a largo plazo, en la atención quirúrgica aguda.
- Evaluar de manera precisa la vía aérea en busca de dificultades potenciales relacionadas con su manejo.
- Asegurar que los recursos necesarios estén disponibles para la atención postoperatoria segura.
- Identificar el estado de salud preoperatorio, las enfermedades intercurrentes, los fármacos y las alergias y su interacción con el tipo de anestesia y de cirugía.
- Obtener información relevante del paciente, de los familiares y de otras fuentes secundarias.
- Interpretar los estudios preoperatorios, los hallazgos y los eventos/complicaciones intraoperatorios, y responder de una manera apropiada.
- Evaluar el nivel de consciencia y llevar a cabo una revisión cuidadosa por sistemas.
- Seleccionar y determinar la idoneidad y la vía de administración de la analgesia.
- Documentar, monitorizar y manejar el balance de fluidos, el volumen circulante, los drenajes y el transporte sistémico de oxígeno
- Establecer un plan para el manejo postoperatorio.
- Reconocer y manejar las emergencias perioperatorias y buscar la ayuda apropiada.
- Identificar las complicaciones cardiorrespiratorias que amenacen la vida; manejar la hipovolemia y el empeoramiento del transporte sistémico de oxígeno.
- Manejar la hipotensión y la hipertensión postoperatorias.
- Diferenciar y manejar el neumotórax a tensión, el taponamiento cardiaco y el embolismo pulmonar.
- Manejar el estridor postoperatorio.
- Revisión y monitorización del tratamiento inmunosupresor perioperatorio.
- Monitorizar y manejar la presión de perfusión cerebral (PPC).
- Describir el periodo de riesgo para el uso de agentes bloqueantes neuromusculares despolarizantes en pacientes que son sometidos a procedimientos quirúrgicos repetidos.
- Dirigir, delegar y supervisar a otros de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el cargo.

Actitudes

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

Consulta, se comunica y colabora de manera efectiva con el anestesiólogo, el cirujano, el personal de enfermería, otros profesionales, pacientes y familiares cuando sea apropiado.

Desea reducir el sufrimiento del paciente.

Está atento al dolor y lo controla.

7.- CONFORT Y RECUPERACIÓN

El cuidado compasivo de pacientes y familiares es un deber fundamental de todos los clínicos. Las circunstancias especiales definidas por enfermedades críticas acentúan la necesidad de esta cualidad. El proceso de rehabilitación comienza en la Unidad de Cuidados Intensivos y puede continuar durante muchos meses y quizás años después del alta del hospital. Este camino a la recuperación requiere prestar atención a las consecuencias físicas y psicológicas de la enfermedad crítica.

Al final del período de residencia el residente

7.1 Identifica e intenta reducir las consecuencias físicas y psicosociales de las enfermedades críticas para los pacientes y sus familiares.

7.2 Maneja la evaluación, la prevención y el tratamiento del dolor y del delirio.

7.3 Maneja la sedación y el bloqueo neuromuscular.

7.4 Comunica a los profesionales sanitarios, a los pacientes y a sus familiares las necesidades de cuidados continuos de los pacientes al ser dados de alta de la unidad de medicina intensiva (UMI).

7.5 Decide el alta segura y oportuna de los pacientes de la UMI.

Características del funcionamiento competente

- Ser consciente del impacto del ambiente de la UMI en el paciente y sus familiares.
- Comunicarse y relacionarse de manera efectiva con los pacientes, familiares y el equipo sanitario.
- Considerar el confort del paciente (físico y psicosocial).

- Conocimientos de anatomía, fisiología y farmacología.
- Considerar indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de intervenciones terapéuticas- alternativas de modos, métodos y técnicas.
- Definir bien la estrategia terapéutica/ Establecer un plan terapéutico inmediato y a largo plazo.
- Evaluar/modificar los tratamientos según respuesta clínica.
- Garantizar un uso seguro y apropiado del equipo y fármacos.
- Trabajo en equipo efectivo: colaboración, comunicación y continuidad en el cuidado del paciente.
- Derivar a los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas. Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.
- Garantizar la seguridad del paciente en todo momento.

Conocimientos

Sintomatología común después de una enfermedad crítica.

Papel de los familiares del paciente y su contribución al cuidado.

Causas y métodos para reducir el sufrimiento de los pacientes.

Efectos fisiológicos del dolor y la ansiedad.

Respuestas al estrés.

Reconocimiento y métodos de evaluación del dolor.

Reconocimiento y evaluación de la ansiedad.

Farmacocinética, farmacodinamia, indicaciones y complicaciones de fármacos, como analgésicos, hipnóticos y bloqueantes neuromusculares usados comúnmente en los pacientes con función orgánica normal y anormal.

Principios de manejo del dolor agudo.

Analgesia controlada por el paciente.

Indicaciones, contraindicaciones, métodos y complicaciones de la analgesia regional en las enfermedades críticas.

Métodos para medir la profundidad de la sedación; efectos de la sobre-sedación y estrategias para evitarla.

Psicopatología relacionada con el ambiente y con los fármacos asociada con enfermedades

críticas (por ejemplo, ansiedad, trastornos del sueño, alucinaciones, privación de drogas).

Privación sensorial/sobrecarga sensorial.

Privación del sueño y sus consecuencias.

Consecuencias de la inmovilización y técnicas de movilización (incluyendo atrofia por desuso, pie equino, calcificación ectópica).

Causas, prevención y manejo de la polineuropatía, neuropatía motora, y miopatía asociadas con enfermedades críticas.

Requisitos calóricos y de fluidos en el paciente crítico incluyendo electrolitos, vitaminas, oligoelementos y principios de inmuo nutrición.

Métodos para evaluar el estado nutricional y el gasto energético basal.

Prevención y manejo de úlceras por presión.

Relevancia y métodos para el cuidado de la piel, la boca, los ojos, el intestino y para mantener la movilidad y la fuerza muscular en los pacientes críticos.

Causas y manejo de los estados confusionales agudos.

Métodos de comunicación con pacientes que no pueden hablar.

Principios de rehabilitación: física y psicológica.

Servicios de apoyo integral para la rehabilitación a largo plazo de los pacientes críticos (fisioterapia, terapia ocupacional, ortopédica, servicios sociales).

Recursos disponibles para los pacientes y los familiares en cuanto a educación y apoyo (por ejemplo, sociedades, grupos locales, publicaciones, referencias a profesionales sanitarios afines).

Criterios de ingreso y alta en la UMI: factores que influyen en la intensidad y en el lugar de la atención clínica [sala de hospitalización, unidad de alta dependencia (UAD), unidad de medicina intensiva (UMI)].

Impacto psicológico potencial del traslado entre hospitales y cómo afecta a la familia.

Factores de riesgo comunes de mortalidad post-UMI o reingreso y cómo reducirlos.

Métodos para minimizar el trauma psicológico potencial para los familiares y el paciente al ser trasladado de la UMI.

Trastornos del estrés postraumático.

Impacto del contacto personal sanitario-paciente y factores ambientales sobre el estrés del paciente.

Implicaciones para los familiares al adoptar el papel de cuidadores en el hogar.

Métodos para evaluar o medir la calidad de vida.

Impacto de las alteraciones crónicas secundarias a la estancia en la UMI en las relaciones

sociales y la ocupación laboral del paciente.

Manejar el cuidado de una traqueotomía y evitar las complicaciones fuera de la UMI.

Ventilación a largo plazo fuera del ambiente de la UMI (por ejemplo, ventilación domiciliaria).

Estado vegetativo persistente.

Habilidades y conductas

Identificar las complicaciones asociadas con una enfermedad crítica.

Trabajar con colegas y con los familiares para minimizar el sufrimiento del paciente.

Prever el desarrollo del dolor y/o de la ansiedad y adoptar estrategias para prevenirlos o minimizarlos.

Interpretar datos de los sistemas de clasificación o escalas para evaluar el dolor y la sedación.

Uso de fármacos analgésicos, hipnóticos y bloqueantes neuromusculares de una manera apropiada y segura.

Seleccionar y determinar la idoneidad y la vía de administración de la analgesia.

Minimizar complicaciones asociadas con analgésicos opiáceos y no opiáceos.

Obtener e interpretar datos de un estimulador nervioso para monitorizar el grado de bloqueo neuromuscular.

Proponer y llevar a cabo un plan para procurar que los pacientes en la UMI duerman y descansen de manera apropiada.

Comunicarse de manera efectiva con los familiares que pudieran estar ansiosos, enfadados, confusos o agresivos.

Participar en la educación de pacientes y de familiares.

Derivar de manera apropiada y oportuna a los pacientes a otros especialistas/profesionales sanitarios afines.

Identificar los criterios para dar de alta a pacientes individuales.

Garantizar el intercambio de información efectivo antes de dar de alta al paciente de la UMI.

Tomar decisiones de ingreso, alta o traslado.

Relacionarse con el personal médico y de enfermería de otros departamentos para garantizar la comunicación óptima y el cuidado continuo de los pacientes después del alta de la UMI.

Cambiar una cánula de traqueotomía electivamente.

Proporcionar seguimiento clínico a los pacientes después del alta a la sala de hospitalización.

Participar en servicios/clínicas de seguimiento cuando estén disponibles.

Dirigir, delegar y supervisar a otros de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el cargo.

Actitudes

Considera que las consecuencias físicas y psicológicas de una enfermedad crítica podrían tener un efecto significativo y duradero tanto para los pacientes como para sus familiares.

Desea reducir el sufrimiento del paciente.

Establece relaciones de confianza y ofrece una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.

Busca modificar el estrés que el ambiente en cuidados intensivos genera sobre los pacientes, sus familiares y los miembros del personal.

Reconoce las consecuencias del lenguaje utilizado para impartir información.

Considera a cada paciente como un individuo.

Respeto las creencias religiosas del paciente y está dispuesto a colaborar con un representante religioso si se lo piden el paciente o la familia.

Está dispuesto a comunicarse y a apoyar a los familiares/seres queridos.

Planea con anticipación la rehabilitación.

Reconoce los cuidados intensivos como un proceso continuo a lo largo de su "etapa como paciente".

Promueve las altas apropiadas y oportunas de la UMI.

Desarrolla relaciones y comunicaciones efectivas con el personal médico y de enfermería en otros servicios/departamentos.

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

8.- ATENCIÓN A PACIENTES TERMINALES

El final de la vida en cuidados intensivos es una situación difícil. El manejo de la muerte puede afectar a familiares y al personal implicado para el resto de sus vidas. La limitación o la retirada del tratamiento no significa la negación del cuidado; los pacientes no deben sufrir, sus deseos deben ser respetados.

Al final del período de residencia el residente

- 8.1 Maneja el proceso de mantener o retirar un tratamiento con el equipo multidisciplinario.
- 8.2 Discute con los pacientes y con sus familias/representantes legales la atención para enfermedades terminales.
- 8.3 Maneja los cuidados paliativos del paciente crítico.
- 8.4 Realiza pruebas de diagnóstico de muerte encefálica.
- 8.5 Maneja el soporte fisiológico del donante de órganos.

Características del funcionamiento competente

- Evaluación de la severidad de la enfermedad y el pronóstico.
- Respetar las creencias religiosas y culturales, aspectos legales y éticos del paciente.
- Comunicarse y relacionarse de manera efectiva con los pacientes, familiares y el equipo sanitario.
- Trabajo en equipo efectivo: colaboración, comunicación y continuidad en el cuidado del paciente.
- Minimizar el sufrimiento del paciente / familiares /profesionales.
- Proceso claro para tomar decisiones y establecer el manejo clínico.
- Derivar a los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas. Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.
- Garantizar la seguridad del paciente en todo momento.

Conocimientos

Principios éticos básicos: autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia.

Aspectos éticos y legales en la toma de decisiones en el paciente incompetente.

Diferencia entre eutanasia y permitir que la muerte ocurra: doctrina del doble efecto.

Decisión de continuar y/o retirar el tratamiento: omisión y comisión.

Limitaciones de la medicina intensiva: expectativas de lo que se puede lograr y lo que no.

Procesos de toma de decisiones para continuar y retirar los tratamientos de mantenimiento vital incluyendo la documentación y la revisión periódica.

Principios de la comunicación de malas noticias a pacientes y familiares.

Recursos locales disponibles para ayudar a los pacientes moribundos y a sus familias, y cómo tratarlos.

Aflicción: anticipar y responder al duelo.

Prácticas culturales y religiosas de relevancia cuando se ofrece asistencia a los pacientes moribundos y a sus familias.

Principios de manejo del dolor y de sus síntomas.

Procedimientos para retirar el tratamiento y el soporte.

Causas y pronóstico de los estados vegetativos.

Causas de muerte encefálica.

Anatomía aplicada y fisiología del cerebro y el sistema nervioso incluyendo irrigación cerebral, base del cráneo, sistema nervioso autónomo y pares craneales.

Cambios fisiológicos asociados a la muerte encefálica.

Condiciones previas y exclusiones para el diagnóstico de muerte encefálica.

Pruebas clínicas, de imagen y electrofisiológicas para diagnosticar la muerte encefálica.

Aspectos legales del diagnóstico de muerte encefálica.

Factores culturales y religiosos que pueden influir en la actitud hacia la muerte encefálica y en la donación de órganos.

Principios de manejo del donante de órganos (de acuerdo con las políticas nacionales/locales).

Exploraciones y procedimientos comunes que se llevan a cabo en la UMI antes de la extracción de órganos.

Papel de la autoridad nacional en la obtención de órganos/tejidos y procedimientos para acudir a ella.

Responsabilidades y actividades de los coordinadores de trasplantes.

Responsabilidades en relación con las autoridades legales para certificar la muerte (por ejemplo, juez, fiscal o equivalente), y razones para acudir a ellos.

Valor de la autopsia.

Procedimiento para cumplimentar el certificado de defunción.

Habilidades y conductas

Reconocer cuando un tratamiento es innecesario o fútil.

Discutir las decisiones de los pacientes terminales con los miembros del equipo sanitario.

Estar dispuesto y ser capaz de comunicarse y discutir con los pacientes y sus familiares

aspectos relacionados con las enfermedades terminales.

Diferenciar las declaraciones hechas por los pacientes competentes o incompetentes.

Discutir las opciones de tratamiento con el paciente o sus familiares antes de su ingreso en la UMI.

Participar en la discusión oportuna y en la revisión regular de las órdenes de “no resucitación” y en las decisiones de limitación del tratamiento.

Participar en discusiones con los familiares acerca de la limitación o la retirada del tratamiento.

Comunicarse de manera efectiva con los familiares que pudieran estar ansiosos, enfadados, confusos o agresivos.

Dirigir una discusión acerca de los objetivos, las preferencias y las decisiones de los pacientes terminales y/o sus familiares.

Explicar con claridad el concepto de muerte encefálica y donación de órganos.

Obtener consentimiento/autorización para tratamiento, investigación, autopsia o donación de órganos.

Retirar el tratamiento de mantenimiento vital o el soporte orgánico.

Aliviar el sufrimiento en los pacientes moribundos.

Documentar las condiciones previas y las exclusiones para realizar las pruebas de muerte encefálica.

Realizar y documentar pruebas de función encefálica.

Consultar y confirmar los hallazgos de las pruebas de función encefálica con colegas conforme a los requisitos de las políticas locales/nacionales o como esté indicado.

Estar en contacto con los coordinadores de trasplantes (autoridad de donación de órganos local) para planificar el manejo del donante de órganos.

Monitorizar funciones fisiológicas vitales de acuerdo con las indicaciones.

Reconocer y responder con rapidez a los cambios adversos en los parámetros monitorizados.

Ser consciente de las necesidades emocionales propias y de los demás; buscar y ofrecer apoyo de una manera apropiada.

Establecer relaciones de confianza y ofrecer una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.

Ser íntegro, honesto y respetuoso en las relaciones con pacientes, familiares y colegas.

Ser consciente de que la decisión de mantener o retirar un tratamiento no implica la terminación del cuidado.

Consultar y tener en cuenta los puntos de vista de los médicos que remiten al paciente;
promover su participación en la toma de decisiones cuando sea apropiado.

Actitudes

Valora la toma de decisiones clara y la comunicación.

Reconoce las consecuencias del lenguaje utilizado para impartir información.

Está dispuesto a comunicarse y a apoyar a los familiares/seres queridos.

Respeto las ideas y creencias del paciente y los familiares y su impacto en la toma de decisiones (no impone sus propios puntos de vista).

Respeto los deseos expresados por los pacientes competentes.

Respeto las creencias religiosas del paciente y está dispuesto a colaborar con un representante religioso si se lo piden el paciente o la familia.

Ofrece apoyo psicológico, social y espiritual a los pacientes, sus familiares o a los colegas cuando sea necesario

Desea apoyar al paciente, a la familia y a otros miembros del personal de una manera apropiada durante la retirada del tratamiento.

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

9.- ATENCIÓN PEDIÁTRICA

Estas capacidades son las esperadas de un médico de medicina intensiva de adultos y, no son equivalentes a los médicos de medicina intensiva pediátrica o neonatológica. Los especialistas intensivistas de adultos pueden dar atención médica pediátrica hasta que se pueda transferir al paciente pediátrico a un centro pediátrico.

Al final del período de residencia el residente

9.1 Describe el reconocimiento del niño gravemente enfermo y el manejo inicial de emergencias pediátricas.

9.2 Describe la legislación y las guías nacionales relacionados con la protección infantil y su relevancia en la atención a los pacientes críticos.

Características del funcionamiento competente

- Reconocer el cuadro clínico, signos y síntomas.
- Identificación y respuesta rápidas a complicaciones graves que amenazan la vida.
- Conocer las principales diferencias anatómicas y fisiológicas entre adultos y niños.
- Priorizar los estudios apropiados y monitorizar funciones fisiológicas vitales de acuerdo con las indicaciones.
- Diagnóstico diferencial correcto.
- Proceso claro para tomar decisiones y establecer el manejo clínico inmediato (aplicar guías de práctica clínica y protocolos).
- Liderazgo y trabajo en equipo efectivo: organización multidisciplinaria, comunicación y colaboración.
- Referir a los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas. Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.

Conocimientos

Principales etapas del desarrollo físico y psicológico.

Principales diferencias anatómicas y fisiológicas entre adultos y niños.

Fisiopatología y principios de manejo de las enfermedades que representan una amenaza vital de los pacientes pediátricos (determinados por la casuística nacional, que puede incluir: insuficiencia respiratoria aguda, insuficiencia cardiaca, traumatismo, infecciones graves incluyendo meningitis y epiglotitis, intoxicaciones, trastornos metabólicos, convulsiones, crup, diarrea).

Manejo pediátrico de situaciones comunes tanto en niños como en adultos (por ejemplo, asma severa aguda, insuficiencia renal, traumatismo).

Resucitación pediátrica y diferencias entre la resucitación pediátrica y de adultos.

Principios del manejo de la vía aérea pediátrica: métodos y técnicas; cálculo del tamaño de los tubos; selección de mascarillas y cánulas.

Principios de la ventilación mecánica en un niño.

Preparación y métodos para el acceso venoso seguro.

Canulación intraósea.

Estimación del volumen sanguíneo, reemplazo de la pérdida de fluidos.

Dosificación pediátrica de fármacos comunes en emergencias.

Principios generales para la estabilización del niño en estado crítico o lesionado hasta recibir la ayuda de un superior o alguien con más experiencia.

Funcionamiento de los servicios locales de referencia/recuperación pediátrica.

Principios de comunicación (verbal y no verbal) con niños de diferentes edades; ser consciente de las consecuencias del lenguaje usado para impartir información.

Aspectos legales y éticos del cuidado de los niños.

Aspectos del consentimiento en niños.

Guías nacionales de protección infantil.

Impacto de las exposiciones ocupacionales y ambientales, de los factores socioeconómicos y del estilo de vida en las enfermedades críticas.

Habilidades y conductas

Realizar resucitación pediátrica en el nivel de soporte vital avanzado (ATLS o equivalente).

Preparar el equipo y los fármacos para la intubación pediátrica.

Demostrar la intubación traqueal pediátrica.

Lograr acceso venoso seguro (incluyendo anestesia local antes de la medicación).

Manejar la ventilación mecánica de un niño en estado crítico.

Comunicarse de manera efectiva y tratar de tranquilizar al niño y a los padres.

Reconocer y manejar emergencias pediátricas hasta recibir la ayuda de un superior o alguien con más experiencia.

Manejar y estabilizar al niño traumatizado hasta recibir la ayuda de un superior o alguien con más experiencia.

10.- TRANSPORTE

Algunos pacientes por razones clínicas requieren traslado intra o inter hospitalario. Los principios son iguales para ambas circunstancias. La capacidad en traslados aeromédicos no es un requisito específico aunque puede ser utilizado para la adquisición y la evaluación de la capacidad si las circunstancias locales lo permiten.

Al final del período de residencia el residente

10.1 Se encarga de transportar al paciente crítico y ventilado mecánicamente fuera de la UMI.

Características del funcionamiento competente

- Considerar el riesgo/beneficio de modos y métodos alternativos.
- Preparar el equipo, al paciente y al personal; comunicar y colaborar de manera efectiva.
- Garantizar la seguridad: identificar y minimizar los riesgos y eventos adversos; Garantizar un uso seguro y apropiado del equipo.
- Monitorización eficaz en situaciones de transporte.
- Complicaciones durante el traslado: prevención, identificación y manejo.
- Garantizar la continuidad de la atención al paciente.
- Entrega y documentación efectivas.
- Conocer las limitaciones personales y de los compañeros.

Conocimiento

Indicaciones, riesgos y beneficios del traslado de pacientes (intra/inter hospitalario).

Criterios de admisión y alta de la UMI – factores que influyen en la intensidad y el lugar del cuidado (planta, unidad de intermedios, unidad de medicina intensiva (UMI)).

Principios del traslado seguro de pacientes (antes, durante y después).

Estrategias para el tratamiento de problemas asociados con el traslado de pacientes – limitaciones de espacio, personal, monitorización y equipamiento.

Ventajas y desventajas del transporte en ambulancia, transporte aéreo en avión y helicóptero incluyendo problemas asociados con la altitud, ruido, condiciones de luz, vibraciones, aceleración y deceleración.

Selección del medio de transporte basado en necesidades clínicas, distancia, disponibilidad de vehículo y condiciones ambientales.

Determinar el número de médicos / enfermeras / otros que se precisan durante el transporte y el papel que cumple el personal paramédico.

Selección y operabilidad del equipo de transporte: tamaño, portabilidad, potencia y durabilidad de la batería, disponibilidad de oxigenoterapia, comportamiento en las condiciones de transporte.

Principios de monitorización bajo las diversas condiciones de transporte.

Fisiología asociada al transporte aéreo.

Interacción homeostática entre el paciente y el entorno (vg. termorregulación, postura/posición).

Comunicación antes y durante el transporte.

Potencial impacto psicológico por el traslado interhospitalario y el desarraigo de la familia.

Habilidades y conductas

Determinar cuando las necesidades del paciente sobrepasan los recursos locales o la experiencia de los especialistas (indicación de traslado).

Decidir el ingreso, alta o traslado de pacientes.

Comunicarse con los hospitales y equipos de referencia y receptores de los pacientes.

Comprobar el equipo de traslado y los planes de traslado con el personal antes de la salida.

Seleccionar el personal de traslado adecuado según las necesidades del paciente.

Preparar a los pacientes antes del traslado, se anticipa y prevé posibles complicaciones durante el traslado – mantiene la seguridad del paciente en todo momento.

Adaptar y aplicar los principios generales de recuperación donde son apropiados en el traslado previo, intra, e inter hospitalario.

Considerar la necesidad de estabilizar previamente al traslado.

Supervisar el traslado intra - hospitalario de pacientes en ventilación mecánica hacia otros servicios o para realizar procedimientos diagnósticos (v.g. TAC)

Supervisar el traslado inter hospitalario de pacientes con disfunción orgánica única o múltiple.

Mantener la documentación de las condiciones clínicas del paciente antes, durante y después del traslado incluyendo las condiciones médicas de importancia, el tratamiento administrado, los factores ambientales y las dificultades logísticas que se encontraron.

Liderar, delegar y supervisar a otros de forma adecuada según la propia experiencia y responsabilidad.

Actitudes

Aprecia la importancia de la comunicación con el equipo que envía, traslada y recibe al paciente.

Anticipa y prevé los problemas durante el traslado.

Desea minimizar el estrés del paciente.

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

11.- SEGURIDAD DEL PACIENTE Y ADMINISTRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SALUD.

Un error en la atención médica a menudo crea dos víctimas: el paciente y el clínico que es el componente final en el sistema. Crear sistemas que sean seguros puede requerir cambios en estructuras y recursos, pero siempre implicará mejoras en los procesos y en la organización de la atención.

Al final del período de residencia el residente

11.1 Dirige diariamente una sesión clínica multidisciplinaria en la sala.

11.2 Cumple con las medidas para controlar las infecciones locales.

11.3 Identifica los riesgos ambientales y promueve la seguridad de los pacientes y el personal.

11.4 Identifica y reduce el riesgo de incidentes críticos y eventos adversos, incluyendo las complicaciones.

11.5 Organiza una sesión de caso clínico.

11.6 Hace valoraciones críticas y aplica guías de práctica clínica, protocolos y paquetes de medidas.

11.7 Describe los sistemas de clasificación que se utilizan normalmente para la evaluación de la severidad de las enfermedades, la casuística y la carga de trabajo.

11.8 Demuestra que entiende las responsabilidades directivas y administrativas del especialista en medicina intensiva.

Características del funcionamiento competente

- Responsabilidad profesional – Relaciones profesionales y autogobierno.
- Garantizar la seguridad: identificar y minimizar los riesgos; prevenir y registrar eventos adversos; Garantizar un uso seguro y apropiado del equipo.
- Monitorización eficaz.

- Decidir y aplicar los tratamientos adecuados.
- Cumplir las tareas de documentación y comunicación.
- Planificar los cuidados en colaboración con otros profesionales implicados.
- Liderazgo y trabajo en equipo efectivo: comunicación con otros profesionales y garantizar la continuidad del cuidado del paciente.
- Derivar los pacientes de manera apropiada y oportuna a especialistas. Llevar a cabo consultas/estudios adicionales cuando esté indicado.
- Reconocer las limitaciones personales y de los compañeros.

Conocimientos

Principios de prestación de asistencia sanitaria local/nacional; planificación estratégica del servicio de la UMI (estructura, función, financiación) dentro del ambiente del cuidado de la salud más amplio.

Papel no clínico del especialista de la UMI y cómo contribuyen estas actividades a la eficacia de la UMI, al perfil de la UMI dentro del hospital y a la calidad del manejo del paciente.

Principios de administración y gestión.

Requisitos físicos del diseño de la UMI.

Principios de administración de recursos; ética de la asignación de recursos de cara a las reclamaciones de atención en competencia.

Concepto de riesgo: análisis coste/efectividad y coste/beneficio de los tratamientos.

Diferencia entre requisito absoluto y beneficio posible al aplicar tecnología de costes en los pacientes críticos.

Requisitos y selección del equipamiento: necesidad y prioridad clínicas; precisión, fiabilidad, seguridad y aspectos prácticos (facilidad de uso, aceptación por parte del personal).

Procesos locales para solicitar material fungible y proporcionar mantenimiento al equipo.

Principios de economía de la salud, planificación del presupuesto departamental, gestión financiera y preparación del plan directivo de la UMI.

Factores que determinan la asignación óptima del personal en la UMI, como médicos especialistas y residentes, enfermeras, profesionales colaboradores y personal no clínico.

Principios de planificación del personal.

Aplicación práctica de la legislación de igualdad de oportunidades.

Principios de la legislación de la asistencia sanitaria local/nacional aplicables a la práctica de

la medicina intensiva (ICM).

Métodos efectivos de comunicación de la información (escrita, verbal, etc.).

Selección y gestión de las prioridades que entren en conflicto.

Principios para la gestión de situaciones de crisis, resolución de conflictos, negociación y presentación de informes.

Papel de los diferentes miembros del equipo multidisciplinario y prácticas de referencia locales.

Objetivo y proceso de actividades para la mejora continua de la calidad, como la práctica basada en la evidencia, las guías de práctica clínica, el benchmarking y la gestión del cambio.

Objetivos y métodos del auditor clínico (por ejemplo, revisiones de mortalidad, índices de complicaciones).

Avances recientes en la investigación médica relevantes para los cuidados intensivos.

Principios para evaluar la evidencia: niveles de evidencia; intervenciones; pruebas de diagnóstico; pronóstico; literatura integral (meta-análisis, guías de práctica clínica, análisis de decisiones y económicos).

Métodos electrónicos para acceder a la literatura médica.

Identificación y evaluación crítica de la literatura; integración de los hallazgos en la práctica clínica local.

Métodos de investigación (ver ciencias básicas).

Conceptos estadísticos (ver ciencias básicas).

Principios de la investigación aplicada y de epidemiología necesarios para evaluar las nuevas guías de práctica clínica/formas de tratamiento.

Políticas y procedimientos locales relevantes para la práctica.

Algoritmos de tratamiento para las emergencias médicas comunes.

Estándares publicados de la asistencia sanitaria a nivel local, nacional e internacional (incluyendo declaraciones de consenso y paquetes de medida de atención).

Principios de prevención de riesgos.

Fuentes comunes de error y factores que contribuyen a incidentes críticos/eventos adversos (ambiente de la UMI, personal, equipamiento, los tratamientos y factores del paciente).

Monitorización de errores e incidentes críticos.

Reconocimiento de grupos de pacientes con alto riesgo de desarrollar complicaciones.

Fisiopatología, factores de riesgo, prevención, diagnóstico y tratamiento de complicaciones

del manejo en la UMI incluyendo: infección intrahospitalaria, neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM), lesión pulmonar asociada con el ventilador, barotrauma pulmonar, toxicidad pulmonar por oxígeno, tromboembolismo (venoso, arterial, pulmonar, intra cardíaco), úlceras por estrés, dolor, malnutrición, polineuropatía del paciente crítico, neuropatía motora y miopatía.

Riesgo de hemorragia: indicaciones, contraindicaciones, monitorización y complicaciones del tratamiento con anticoagulantes, agentes trombolíticos y antitrombolíticos.

Modificación del tratamiento para minimizar el riesgo de complicaciones y monitorizar apropiadamente para detectarlas de forma precoz.

Epidemiología y prevención de infecciones en la UMI.

Tipos de microorganismos: aparición de cepas resistentes, modo de transmisión, infecciones oportunistas e intrahospitalarias; diferencia entre contaminación, colonización e infección.

Riesgo de colonización con microorganismos potencialmente patógenos y los factores asociados con la colonización del paciente, del personal, del equipo y ambiental.

Infección endógena: vías y métodos de prevención.

Infección cruzada: modos de transmisión y agentes comunes.

Precauciones generales y técnicas preventivas para el control de infecciones (lavarse las manos, usar guantes y ropa de protección, desechar los materiales punzantes, etc.).

Requisitos para la vigilancia microbiológica y muestras clínicas.

Patrones locales de resistencia bacteriana y política de antibióticos.

Beneficios y riesgos de diferentes regímenes de profilaxis antibiótica.

Principios de las técnicas asépticas y manejo aséptico de dispositivos médicos invasivos.

Métodos de esterilización y limpieza o desecho del equipo.

Infecciones por sangre/fluidos sanguíneos contaminados; estrategia si están contaminados (por ejemplo, lesión por pinchazo de aguja).

Seguridad del personal: susceptibilidad a riesgos de daños físicos, químicos e infecciosos en la UMI.

Control ambiental de temperatura, humedad, cambios en el aire y sistemas de depuración de gases y vapores de desecho.

Medición de concentraciones de gases y vapores (oxígeno, dióxido de carbono, óxido nítrico y agentes anestésicos locales): seguridad ambiental.

Riesgos asociados con radiación ionizante y métodos para limitarlos en la UMI.

Seguridad eléctrica: condiciones que predisponen a la incidencia de macrochoques /

microchoques; riesgos físicos de corrientes eléctricas; estándares relevantes relacionados con la seguridad en el uso de la electricidad en la atención a los pacientes; métodos básicos para reducir los riesgos eléctricos.

Confidencialidad y protección de la información: aspectos legales y éticos.

Responsabilidad profesional y obligación de cuidar a los pacientes puestos en riesgo por las acciones de los colegas médicos.

Plan de acción / procedimientos locales que se deben seguir al identificar que un profesional sanitario tiene problemas, tanto si los pacientes están en riesgo o no.

Principios de predicción de resultados/indicadores pronósticos y escalas de intensidad de tratamiento; limitaciones de los sistemas de clasificación en la predicción de resultados de un paciente en particular.

Medición de los procesos y los resultados.

Principios de los sistemas de clasificación generales y específicos de un órgano, y su utilidad en la evaluación del resultado probable de una enfermedad (por ejemplo, escala de coma de Glasgow, APACHE II y III, PRISM, clasificaciones de fallo orgánico y de severidad de la lesión).

Influencia de lesiones o enfermedades que son consideradas en la validez de un sistema de clasificación como un predictor del resultado probable (por ejemplo, escala de coma de Glasgow en una lesión craneal frente a sobredosis farmacológica).

Un método general para medir la severidad de la enfermedad (sistemas de clasificación de severidad).

Principios de ajuste de la casuística.

Habilidades y conductas

Dirigir, delegar y supervisar a otros de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el cargo.

Respetar, reconocer y estimular el trabajo de los demás.

Escuchar de manera efectiva.

Colaborar con otros miembros del equipo para lograr objetivos comunes.

Manejar conflictos interpersonales que surjan entre diferentes sectores de la organización, profesionales o con los pacientes o familiares.

Demostrar iniciativa para resolver problemas.

Proponer iniciativas/proyectos realistas para promover la mejora.

Contribuir a las actividades departamentales/de la UMI.

- Adquirir, interpretar, sintetizar, registrar y comunicar información clínica (escrita y verbal).
- Recoger la información clínica y de laboratorio, comparar de una manera lógica todas las soluciones potenciales para los problemas del paciente, priorizarlas y establecer un plan para el manejo clínico.
- Confirmar la precisión de la información clínica proporcionada por los miembros del equipo sanitario.
- Considerar el riesgo/beneficio y el coste/beneficio de los tratamientos y fármacos alternativos.
- Considerar las interacciones potenciales al prescribir los fármacos y los tratamientos en general.
- Establecer un plan terapéutico acorde a la información clínica y de laboratorio.
- Conocer las guías de práctica clínica relevantes y las declaraciones de consenso y aplicarlas de manera efectiva en la práctica diaria.
- Implementar y evaluar protocolos y guías de práctica clínica.
- Usar un enfoque sistemático para localizar, evaluar y asimilar la evidencia de los estudios científicos relevantes para los problemas de salud de un paciente.
- Utilizar herramientas electrónicas (por ejemplo, PubMed) para acceder a la información de la literatura médica y científica.
- Reconocer que la necesidad del auditor clínico y las actividades para mejora continua de la calidad no representan una amenaza ni un castigo para los individuos.
- Participar en los procesos del auditor clínico, revisión por pares y formación médica continuada.
- Manejar la resistencia al cambio en el ambiente de la UMI/del hospital con el fin de optimizar el resultado de una tarea.
- Registrar la información clínica relevante de una manera precisa.
- Enfocar de manera profesional y tranquilizadora: generar seguridad y confianza en los pacientes y en sus familiares.
- Organizar la atención multidisciplinaria para grupos de pacientes en la UMI.
- Planificar la atención multidisciplinaria a largo plazo para los pacientes en la UMI.
- Identificar a los miembros del equipo sanitario que requieran representación en una sesión de un caso clínico.
- Organización oportuna: consultar con los miembros del equipo sanitario la hora y el lugar adecuados para lograr la máxima asistencia a una sesión de un caso clínico.
- Identificar la información necesaria para apoyar la discusión durante una sesión de un caso

clínico.

Resumir los antecedentes de un caso.

Aceptar la responsabilidad personal para la prevención de infecciones cruzadas y auto infecciones.

Demostrar la aplicación rutinaria de prácticas para el control de infecciones para todos los pacientes, en particular el lavado de manos en los contactos entre diferentes pacientes.

Usar la ropa de protección (guantes/mascarilla/bata/paños) indicada.

Aplicar métodos para prevenir infecciones endógenas (por ejemplo, postura, higiene bucal).

Implementar regímenes profilácticos de manera apropiada.

Maximizar la seguridad en la práctica diaria.

Prescribir antibióticos de manera segura y apropiada.

Demostrar interés en el control de calidad, las revisiones y la práctica reflexiva.

Buscar ayuda experta para garantizar que todo el equipamiento de la UMI cumpla con los estándares relevantes de seguridad.

Monitorizar complicaciones de enfermedades críticas.

Documentar incidentes adversos de una manera oportuna, detallada y apropiada.

Informar a colegas, pacientes y familiares, cuando corresponda, sobre errores médicos o eventos adversos de una manera honesta y apropiada.

Actitudes

Acepta la responsabilidad del cuidado del paciente y la supervisión del personal.

Reconoce actuaciones inadecuadas (limitaciones) propias y de los colegas y toma las decisiones apropiadas.

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

Consulta, se comunica y colabora de manera efectiva con los pacientes, los familiares y con el equipo sanitario.

Desea reducir el sufrimiento del paciente.

Busca modificar el estrés que el ambiente en cuidados intensivos genera sobre los pacientes, sus familiares y los miembros del personal.

Establece relaciones de colaboración con otros profesionales sanitarios, para promover la continuidad de la atención al paciente cuando sea apropiado.

Consulta y tiene en cuenta los puntos de vista de los médicos que le remitieron al paciente, promueve su participación en la toma de decisiones cuando sea apropiado.

Garantiza la transmisión efectiva de la información.

Adopta un enfoque para resolver problemas.

Mantiene una actitud inquisitiva y realiza un análisis crítico de la literatura científica.

12.- PROFESIONALISMO

Un profesional es alguien con una maestría especial que se autogestiona, se comporta de manera ética, y es responsable de su propio desarrollo y valoración personal. El profesionalismo incluye la capacidad de juicio clínico (la traducción de datos en conocimiento y conocimiento en acciones apropiadas). Estas actitudes y comportamientos se pueden evaluar en términos de capacidades de comunicación, relaciones profesionales, y autogestión.

Habilidades de comunicación:

Características del funcionamiento competente

- Reconocer que la comunicación es un proceso de dos direcciones.
- Preparar el equipo, al paciente y al personal antes de llevar a cabo el procedimiento (incluyendo consentimiento).
- Ser sensible a las reacciones y a las necesidades emocionales de los demás.
- Capacidad de comunicación a todos los niveles (pacientes, familiares y equipo sanitario).
- Comunicación con pacientes y familiares: dar información precisa y concordante entre equipos y consultas.
- Dar tiempo a la comprensión; aclarar dudas y ambigüedades.
- Escuchar de manera efectiva.
- Usar comunicación no verbal de manera apropiada.
- Mantener registros/documentación precisos y legibles.

Al final del período de residencia el residente

12.1 Se comunica de una manera efectiva con los pacientes y con sus familiares.

12.2 Se comunica de una manera efectiva con los miembros del equipo sanitario.

12.3 Mantiene registros/documentación precisos y legibles.

Comunicación efectiva con los pacientes y sus familiares

Características del funcionamiento competente

- Orientado a las necesidades emocionales de pacientes y familiares.
- Mantener la confianza del paciente y sus familiares y reconfortarlos de manera correcta.
- Escuchar de manera efectiva.
- Educado y respetuoso.
- Consultar y tener en cuenta los puntos de vista de los pacientes.
- Mostrar el respeto a la privacidad, la dignidad y la confidencialidad del paciente y sus deseos.
- Sin prejuicios.
- Considerar a cada paciente / familiar como un individuo.

Al final del período de residencia el residente

12.4 Involucra a los pacientes (o a sus representantes legales, si corresponde) en decisiones acerca del cuidado y el tratamiento.

12.5 Demuestra respeto hacia las creencias culturales y religiosas, y es consciente de su impacto en la toma de decisiones.

12.6 Respeta la privacidad, la dignidad, la confidencialidad y las limitaciones legales en el uso de la información del paciente.

Relaciones profesionales con el equipo médico:

Características del funcionamiento competente

- Fácil de tratar y accesible.
- Supervisar y delegar de acuerdo con su papel y capacidad.
- Respetar y valorar (consulta, se comunica y colabora de manera efectiva) el equipo sanitario.
- Intercambiar información de manera eficaz.
- Dar soporte a todos los miembros del equipo multidisciplinario.
- Ser puntual y fiable.

Al final del período de residencia el residente

12.7 Colabora y consulta; promueve el trabajo en equipo.

12.8 Garantiza la continuidad de la atención a través de la comunicación efectiva de la información clínica.

12.9 Apoya al personal clínico fuera de la UMI para hacer posible que se ofrezca una atención efectiva.

12.10 Supervisa de manera apropiada y delega en otros la atención al paciente.

Autogobierno:

Características del funcionamiento competente

- Aceptar la responsabilidad del cuidado del paciente y garantizar la continuidad de la atención.
- Demostrar iniciativa para resolver problemas.
- Gestión de estrés.
- Tomar decisiones y actuar cuando sea necesario.
- Respetar y aplicar los principios éticos.
- Velar por la calidad en la práctica, la educación y la investigación.
- Imparcial.
- Mostrar interés y motivación.
- Buscar oportunidades de aprendizaje; ser consciente de sus necesidades personales en cuanto a la formación.
- Buscar ayuda de manera correcta; admitir los errores y aprender de ellos.
- Reconocer actuaciones inadecuadas de los colegas y actuar el respecto.
- Gestión del tiempo y auto-organización eficaz y efectiva.
- Vestir adecuadamente y mantener la higiene personal.
- Ser accesible, puntual y fiable.

Al final del período de residencia el residente

12.11 Se responsabiliza de la atención segura del paciente.

12.12 Adopta decisiones clínicas respetando los principios éticos y legales.

12.13 Busca oportunidades de aprendizaje e integra nuevos conocimientos para la práctica clínica.

12.14 Participa en la enseñanza multidisciplinaria.

12.15 Participa en investigaciones o en revisiones bajo supervisión.

Conocimientos

Principios éticos básicos: autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia.

Consentimiento y autorización de los pacientes competentes e incompetentes.

Aspectos éticos y legales en la toma de decisiones en el paciente incompetente.

Confidencialidad y protección de la información: aspectos legales y éticos.

Métodos efectivos de comunicación de la información (escritos, verbales, etc.).

Gestión de la información.

Principios de gestión de crisis, resolución de conflictos, negociación y presentación de informes.

Principios de la comunicación de malas noticias a pacientes y familiares.

Fuentes de información acerca de las diferentes actitudes y creencias culturales y religiosas ante la muerte y las enfermedades que amenazan a la vida, disponibles para los profesionales de cuidados críticos.

Impacto de las exposiciones ocupacionales y ambientales, de los factores socioeconómicos y del estilo de vida en las enfermedades críticas.

Estrategias para comunicar a la población general aspectos relacionados con los cuidados intensivos y su impacto en el mantenimiento y la mejora del cuidado de la salud.

Principios de la educación para adultos y factores que promueven el aprendizaje.

Principios de la evaluación profesional y de la retroalimentación constructiva.

Propósito y proceso de actividades para la mejora continua de la calidad, como la práctica basada en la evidencia, las guías de práctica clínica, el benchmarking y la gestión del cambio.

Métodos de revisión y traducción de hallazgos en cambios sostenidos en la práctica.

Uso de la tecnología de información para optimizar el cuidado del paciente y el aprendizaje continuo.

Métodos electrónicos para acceder a la literatura médica.

Identificación y evaluación crítica de la literatura; integración de los hallazgos en la práctica

clínica.

Principios para evaluar la evidencia: niveles de evidencia, intervenciones, pruebas de diagnóstico, pronóstico, literatura integral (meta análisis, guías de práctica clínica).

Principios de la investigación aplicada y de epidemiología necesarios para evaluar las nuevas guías de práctica clínica/tratamientos.

Principios de la investigación médica: preguntas de la investigación, diseño del protocolo, análisis de potencia, recopilación de datos, análisis de datos e interpretación de resultados; preparación de un manuscrito y publicación.

Principios éticos involucrados en la conducción de la investigación (incluyendo la protección de los sujetos de la investigación, el consentimiento, la confidencialidad y los conflictos de interés) y procesos nacionales de aprobación ética.

Gestión ética de las relaciones con la industria.

Requisitos de capacitación en medicina intensiva (ICM) a nivel local y nacional.

Habilidades y conductas

Comunicarse con los pacientes y los familiares: dar información precisa y reiterar hasta asegurar la comprensión; aclarar ambigüedades.

Discutir las opciones de tratamiento con el paciente o sus familiares antes de su ingreso en la UMI.

Diferenciar las declaraciones hechas por los pacientes competentes o incompetentes.

Comunicarse de manera efectiva con los familiares que pudieran estar ansiosos, enfadados, confusos o agresivos.

Obtener consentimiento/autorización para tratamiento, investigación, autopsia o donación de órganos.

Usar comunicación no verbal de manera apropiada.

Usar las oportunidades y los recursos disponibles para ayudar a desarrollar las habilidades personales de comunicación.

Manejar conflictos interpersonales que surjan entre diferentes sectores de la organización, profesionales, o con los pacientes o familiares.

Adquirir, interpretar, sintetizar, registrar y comunicar información clínica (escrita y verbal).

Escuchar de manera efectiva.

Involucrar a los pacientes en las decisiones acerca de su cuidado y tratamiento.

Enfocar de manera profesional y tranquilizadora: generar seguridad y confianza en los pacientes y en sus familiares.

Actuar de una manera apropiada como un miembro o líder del equipo (de acuerdo con las habilidades y la experiencia).

Dirigir, delegar y supervisar a otros de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el cargo.

Comunicarse de manera efectiva con colegas profesionales para obtener información precisa y planificar el cuidado.

Colaborar con otros miembros del equipo para lograr objetivos comunes.

Consultar y tener en cuenta los puntos de vista de los médicos que remiten al paciente, promover su participación en la toma de decisiones cuando sea apropiado.

Colaborar con el personal médico y de enfermería de otros departamentos para garantizar la comunicación óptima y el cuidado continuo de los pacientes después del alta de la UMI.

Participar de manera apropiada en actividades educativas y en la enseñanza médica y no médica a los miembros del equipo sanitario.

Contribuir en las reuniones profesionales: comprender sus reglas, su estructura y su protocolo.

Respetar, reconocer y estimular el trabajo de los demás.

Tomar decisiones a un nivel acorde con la experiencia; aceptar las consecuencias de esas decisiones.

Prestar atención a los detalles, puntual, seguro, amable y útil.

Contribuir a las actividades departamentales de la UMI.

Participar en los procesos del auditor clínico, revisión por pares y formación médica continuada.

Proponer iniciativas/proyectos realistas para promover la mejora.

Utilizar recursos personales de manera efectiva para equilibrar el cuidado del paciente, las necesidades de aprendizaje y las actividades externas.

Desarrollar, implementar y monitorizar un plan personal de formación continua incluyendo el mantenimiento de un portafolio profesional.

Usar ayudas y recursos para llevar a cabo el aprendizaje autodidacta.

Utilizar herramientas electrónicas para acceder a información de la literatura médica y científica.

Usar un enfoque sistemático para localizar, evaluar y asimilar evidencia de estudios científicos relevantes para los problemas de salud de un paciente.

Demostrar iniciativa para resolver problemas.

Maximizar la seguridad en la práctica diaria.

Actitudes

Prioriza el bienestar del paciente sobre las necesidades de la sociedad o de la investigación.

Desea contribuir al desarrollo de nuevo conocimiento.

Busca reconocer los cambios en la especialidad, en la medicina o en la sociedad que deben modificar sus prácticas y adaptar sus habilidades de acuerdo a ello.

Ser íntegro, honesto y respetuoso en las relaciones con pacientes, familiares y colegas.

Establece relaciones de confianza y ofrece una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.

Consulta, se comunica y colabora de manera efectiva con los pacientes, los familiares y con el equipo sanitario.

Es sensible a las reacciones y a las necesidades emocionales de los demás.

Fácil de tratar y accesible cuando está en servicio.

Considera a cada paciente como un individuo.

Está dispuesto a comunicarse y a apoyar a los familiares/seres queridos.

Promueve el respeto a la privacidad, la dignidad y la confidencialidad del paciente.

Reconoce las consecuencias del lenguaje utilizado para impartir información.

Reconoce que la comunicación es un proceso de dos direcciones.

Evalúa, se comunica y apoya a los pacientes y a las familias que enfrentan una enfermedad crítica.

Sensible a las expectativas y a las respuestas de los pacientes; considera sus perspectivas con el fin de entender sus conductas y actitudes.

Respeto las creencias religiosas y culturales del paciente; demuestra que es consciente de su impacto en la toma de decisiones.

Respeto los deseos expresados por los pacientes competentes.

Desea reducir el sufrimiento del paciente.

Busca modificar el estrés que el ambiente en cuidados intensivos genera sobre los pacientes, sus familiares y los miembros del personal.

Reconoce sus limitaciones personales, busca y acepta ayuda o supervisión (sabe cuándo, cómo y a quién consultar).

Reconoce actuaciones inadecuadas (limitaciones) propias y de los colegas y toma las decisiones apropiadas.

Reconoce las fortalezas y limitaciones personales como consultor para otros especialistas.

Adopta un enfoque para resolver problemas.

Desarrolla relaciones y comunicaciones efectivas con el personal médico y de enfermería en

otros servicios/departamentos.

Acepta la responsabilidad del cuidado del paciente y la supervisión del personal.

Genera entusiasmo entre los demás.

Desea y está dispuesto a compartir el conocimiento.

Contribuye de manera efectiva a las actividades del equipo interdisciplinario.

Participa y promueve la formación continua de los miembros del equipo sanitario

Asume la responsabilidad de su salud personal física y mental, en especial cuando un problema pudiera afectar el cuidado del paciente y la conducta profesional

Mantiene una actitud inquisitiva y realiza un análisis crítico de la literatura científica

Reconoce y usa las oportunidades de enseñanza y aprendizaje que surjan de las experiencias clínicas, incluyendo los errores

Reconoce y maneja las circunstancias en donde los prejuicios o las inclinaciones personales pueden afectar el comportamiento, incluyendo los aspectos culturales, financieros y académicos.

7.- EVALUACIÓN:

Al final de cada curso académico (marzo) el tutor realizará una evaluación anual de cada residente que contenga la hoja de evaluación según el formato que facilite la Comisión de Docencia y que incluya las calificaciones de las rotaciones. El tutor realizará un informe anual normalizado, también según modelo facilitado.

8.- TUTORIAS.

El Tutor deberá realizar al menos cuatro tutorías anuales que serán documentadas según el modelo aportado por la Comisión de Docencia y que se incluirán al expediente del alumno.

Renovación de la Guía Formativa: anual.

Firmado: M^a de la Concepción Pavía Pesquera

Tutora de la unidad docente de la Unidad de Medicina Intensiva