

# Máster de Formación Permanente

## Traumatología Grave en UCI





## Máster de Formación Permanente Traumatología Grave en UCI

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **7 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **60 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/medicina/master/master-traumatologia-grave-uci](http://www.techtitute.com/medicina/master/master-traumatologia-grave-uci)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Competencias

---

*pág. 14*

04

Dirección del curso

---

*pág. 18*

05

Estructura y contenido

---

*pág. 26*

06

Metodología

---

*pág. 48*

07

Titulación

---

*pág. 56*

# 01

# Presentación

Los avances en monitorización, en dispositivos diagnósticos o en los protocolos de actuación ante pacientes traumatizados en UCI, han perfeccionado las estrategias de intervención y el abordaje ante situaciones clínicas complejas. En este escenario, es preciso que los profesionales médicos estén al día de los protocolos de actuación, de la tecnología diagnóstica más avanzada, así como de la investigación en trauma. Ante esta necesidad, nace esta titulación 100% online que lleva al egresado a realizar una efectiva puesta al día Traumatología Grave en Unidades de Cuidados Intensivos. Todo esto, además, a lo largo de 7 meses y a través de numerosos materiales pedagógicos multimedia, creados por especialistas y profesionales del sector sanitario, accesibles desde cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet.



“

*Gracias a este Máster de Formación Permanente 100% podrás compatibilizar tus responsabilidades médicas con una actualización de primer nivel en Trauma”*

En los últimos años, el perfeccionamiento y progreso técnico en dispositivos diagnósticos como la Tomografía Computarizada, la ecografía portátil o la monitorización avanzada marcan las evaluaciones en pacientes traumatizados en UCI. Al mismo tiempo, se ha producido notorios adelantos en los fármacos empleados, sustentados todo ello por estudios científico-médico. Un escenario, que lleva a los profesionales a llevar a cabo una labor diaria multidisciplinar y emplear nuevas estrategias terapéuticas.

Ante esta realidad, los médicos mantienen una continua actualización de sus competencias y habilidades para abordar situaciones clínicas complejas. Por esta razón, TECH ha desarrollado este Máster de Formación Permanente, creados por un excelente equipo de especialistas con experiencia en centros hospitalarios.

Se trata de un programa que llevará al egresado a profundizar en el abordaje de situaciones emergentes, en la toma de decisiones rápidas y la coordinación precisa con los diferentes equipos de especialistas. Asimismo, ahondará en la planificación de la rehabilitación y recuperación de pacientes traumatizados o la tecnología más puntera empleada en dispositivos de soporte vital y herramientas de evaluación avanzadas.

Un temario que adquiere mayor dinamismo gracias a las píldoras multimedia y la amplia variedad de recursos didácticos como las lecturas especializadas o los casos de estudio. Además, la metodología *Relearning*, empleada por esta institución académica, le llevará al profesional a conseguir una actualización mucho más efectiva y en un menor tiempo.

Una oportunidad única de puesta al día a través de una opción pedagógica online y flexible, que favorece la compatibilidad de las responsabilidades diarias más exigentes con una propuesta universitaria que se sitúa a la vanguardia. Adicionalmente, los egresados podrán acceder a una serie exclusiva de 10 *Masterclasses* adicionales, implementadas por un célebre especialista de gran fama internacional en Cirugía Ortopédica. Así, podrán ponerse al día en los procedimientos y herramientas más avanzadas en este demandado campo.

Este **Máster de Formación Permanente en Traumatología Grave en UCI** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Traumatología Grave en UCI
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*¡Actualízate con TECH! Tendrás la oportunidad de participar en 10 Masterclasses únicas y complementarias, impartidas por un destacado docente de talla internacional en Cirugía Ortopédica”*

“

*Ahonda en la prevención de complicaciones y gestión el dolor en Trauma con los mejores contenidos multimedia”*

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Profundiza en los protocolos más recientes de respuesta de emergencia, evaluación de la gravedad de las lesiones y técnicas de estabilización.*

*Actualízate a través del programa en Traumatología Grave en UCI más completo, creado por la mayor universidad digital del mundo.*



# 02 Objetivos

Esta titulación universitaria ha sido diseñada para ofrecer al profesional de la Medicina de una completa actualización de sus conocimientos y competencias para el manejo del paciente traumatizado en UCI. De esta forma, el egresado al concluir este programa estará al día de las estrategias diagnósticas y terapéuticas más avanzadas, los avances en farmacología y en las habilidades comunicativas con el paciente y el resto de los especialistas y sanitarios involucrados en su atención clínica.





“

*Extiende aún más la información que te facilita este programa gracias a las literaturas científicas que te mostrarán los últimos hallazgos en el manejo del Trauma Grave en UCI”*



## Objetivos generales

- ♦ Ahondar un profundo entendimiento de las bases anatomofisiológicas, patofisiológicas y clínicas de las lesiones traumáticas graves, así como de las complicaciones y comorbilidades asociadas
- ♦ Comunicar eficazmente información sobre prevención de lesiones a diferentes públicos y utilizar estrategias de promoción de la salud
- ♦ Profundizar en los protocolos para el manejo prehospitalario de traumatismos específicos, como traumatismo craneoencefálico, torácico y ortopédico
- ♦ Integrar prácticas de calidad y seguridad en el manejo de pacientes traumatizados, minimizando riesgos y optimizando resultados
- ♦ Estar al día de los requerimientos nutricionales específicos de pacientes con trauma grave y desarrollar planes de nutrición adecuados
- ♦ Implementar protocolos de triaje en situaciones de trauma masivo y priorizar la atención

“

*Indaga desde la comodidad de tu hogar y en cualquier momento del día en el abordaje de trastornos de la coagulación asociados al shock traumático”*





## Objetivos específicos

---

### Módulo 1. La enfermedad traumática en la Salud Pública

- ♦ Aplicar los conceptos de epidemiología para analizar la incidencia, prevalencia y patrones de lesiones traumáticas en la población
- ♦ Evaluar el impacto de las lesiones traumáticas en la salud pública, considerando factores económicos, sociales y de calidad de vida
- ♦ Analizar programas de prevención de lesiones, considerando poblaciones vulnerables y estrategias de intervención
- ♦ Ahondar en el papel de las políticas de salud en la prevención y gestión de lesiones traumáticas, considerando regulaciones y legislaciones relevantes
- ♦ Interpretar datos epidemiológicos y evaluar tendencias de lesiones traumáticas, identificando áreas de enfoque para intervenciones efectivas
- ♦ Planificar respuestas de salud pública a situaciones de trauma masivo, considerando la coordinación de recursos y el manejo de crisis
- ♦ Evaluar la efectividad de las intervenciones de salud pública en la prevención de lesiones traumáticas y ajustar estrategias según los resultados

### Módulo 2. Manejo prehospitalario del Trauma

- ♦ Estar al tanto de las evaluaciones rápidas y sistemáticas de pacientes traumatizados en escenarios prehospitalarios
- ♦ Identificar y priorizar las intervenciones de manejo prehospitalario según la gravedad y las condiciones del paciente
- ♦ Establecer estrategias para asegurar la ventilación adecuada
- ♦ Actualizar las técnicas para controlar hemorragias externas e internas y minimizar la pérdida de sangre en situaciones de trauma

- ♦ Dominar técnicas de inmovilización segura para evitar daños adicionales y garantizar la movilización adecuada de pacientes traumatizados
- ♦ Actualizar los medicamentos utilizados en el manejo prehospitalario, su dosificación y vías de administración adecuadas

### Módulo 3. Atención inicial al Trauma en el hospital en UCI

- ♦ Evaluar rápidamente la gravedad y extensión de las lesiones traumáticas en pacientes ingresados en la UCI
- ♦ Identificar y priorizar las intervenciones médicas y quirúrgicas según la urgencia y la estabilidad del paciente
- ♦ Ahondar en las técnicas para restablecer la estabilidad hemodinámica y controlar el shock en pacientes traumatizados
- ♦ Aplicar métodos para controlar hemorragias activas y prevenir pérdidas sanguíneas excesivas
- ♦ Interpretar radiografías y otras imágenes médicas para identificar lesiones y guiar la atención
- ♦ Profundizar en las estrategias para el manejo del dolor y la sedación en pacientes traumatizados, considerando sus necesidades individuales

### Módulo 4. Manejo del trauma grave en UCI

- ♦ Evaluar clínicas avanzadas para determinar la gravedad y el alcance de las lesiones traumáticas en pacientes críticos
- ♦ Estar al día de la interpretación de los resultados de pruebas diagnósticas, como imágenes médicas y análisis de laboratorio, para identificar lesiones y complicaciones
- ♦ Incrementar la toma de decisiones informadas sobre el tratamiento médico y quirúrgico más adecuado para cada paciente traumatizado

- ♦ Dominar estrategias avanzadas para manejar el shock y controlar hemorragias en pacientes con lesiones traumáticas graves
- ♦ Realizar procedimientos quirúrgicos avanzados, como cirugías de control de daños y procedimientos de reparación de tejidos
- ♦ Utilizar terapias de soporte vital avanzadas, incluyendo ventilación mecánica y uso de medicamentos vasoactivos
- ♦ Identificar y gestionar complicaciones comunes en pacientes traumatizados y desarrollar planes de cuidado a largo plazo

#### **Módulo 5. Cuidados avanzados en UCI**

- ♦ Avanzar en la evaluación clínica de pacientes traumatizados en la UCI, identificando signos de shock, hemorragias y deterioro
- ♦ Manejar y cuidar dispositivos médicos complejos utilizados en pacientes con lesiones traumáticas graves, como sondas y catéteres
- ♦ Estar al día de la administración de medicamentos específicos para el manejo del dolor, sedación y control del shock en pacientes traumatizados
- ♦ Actualizar conocimientos para la interpretación y utilización de datos de monitoreo, como signos vitales y parámetros hemodinámicos, para tomar decisiones de cuidado
- ♦ Identificar y prevenir complicaciones comunes en pacientes traumatizados en la UCI, como infecciones y úlceras por presión

#### **Módulo 6. Radiología, complicaciones y rehabilitación en el trauma en UCI**

- ♦ Ahondar en la interpretación radiografías, tomografías computarizadas y resonancias magnéticas para identificar lesiones traumáticas
- ♦ Diferenciar entre lesiones agudas y condiciones preexistentes en las imágenes radiológicas de pacientes traumatizados

- ♦ Describir lesiones traumáticas en áreas como el sistema musculoesquelético, órganos internos y tejidos blandos
- ♦ Ahondar en las tecnologías y equipos utilizados en la toma de imágenes médicas y entender cómo influyen en el diagnóstico
- ♦ Profundizar en el papel del radiólogo y desarrollar habilidades para comunicar hallazgos radiológicos al equipo de atención médica
- ♦ Ahondar en los hallazgos radiológicos para tomar decisiones clínicas informadas sobre el manejo y tratamiento de pacientes traumatizados

#### **Módulo 7. Manejo del shock en el trauma en UCI**

- ♦ Ahondar en los diferentes tipos de shock en pacientes traumatizados en la UCI
- ♦ Profundizar en la interpretación de los signos vitales y parámetros hemodinámicos para evaluar la gravedad y progresión del shock
- ♦ Indagar en los principios de administración de fluidos intravenosos y su uso adecuado para mantener la perfusión
- ♦ Actualizar conocimientos sobre los medicamentos vasoactivos y sus mecanismos de acción para corregir el desequilibrio hemodinámico
- ♦ Identificar y abordar trastornos de la coagulación asociados al shock traumático
- ♦ Desarrollar estrategias para reconocer y tratar el choque séptico, una complicación común en pacientes traumatizados

#### **Módulo 8. Manejo del trauma leve en UCI**

- ♦ Actualizar conocimientos sobre las evaluaciones clínicas avanzadas de pacientes con lesiones traumáticas graves en unidades de cuidados intensivos
- ♦ Interpretar pruebas diagnósticas y resultados clínicos para identificar y evaluar la extensión de las lesiones traumáticas



- ♦ Estar al día de las técnicas para controlar hemorragias y prevenir la pérdida excesiva de sangre en pacientes traumatizados
- ♦ Indagar en el manejo médico y quirúrgico de traumatismos específicos, como lesiones craneoencefálicas y torácicas
- ♦ Estar al tanto de las tecnologías médicas avanzadas y terapias de soporte vital en la UCI para pacientes con trauma grave
- ♦ Evaluar situaciones éticas y legales relacionadas con el manejo del trauma y tomar decisiones informadas

#### **Módulo 9. Farmacología y Nutrición en Trauma**

- ♦ Seleccionar y administrar fármacos específicos para el manejo del dolor, sedación y control del shock en pacientes traumatizados.
- ♦ Actualizar conocimiento sobre las dosis adecuadas y las vías de administración para diferentes medicamentos utilizados en pacientes con lesiones traumáticas
- ♦ Ahondar en los secundarios y las posibles complicaciones de los medicamentos utilizados en el manejo de pacientes traumatizados

#### **Módulo 10. Trauma en situaciones especiales**

- ♦ Comprender cómo las lesiones traumáticas afectan a poblaciones especiales como niños, ancianos y embarazadas
- ♦ Manejar situaciones de trauma en contextos de desastres naturales, accidentes masivos y conflictos armados
- ♦ Profundizar en los protocolos y procedimientos específicos para el manejo de trauma en contextos especiales

# 03

# Competencias

Gracias a la experiencia y conocimiento avanzado del equipo docente en el área de Traumatología Grave en UCI, el profesional podrá realizar una puesta al día sobre el manejo del paciente a través de las técnicas más recientes, incrementando su capacidad para la toma de decisiones o en el diseño de planes de rehabilitación y recuperación en pacientes traumatizados. Para ello, dispone de un temario con un enfoque teórico-práctico y materiales como las simulaciones de casos de estudio que le pondrá en situación ante diversos escenarios clínicos.





“

*Este programa universitario te aportará las técnicas necesarias para incrementar tu liderazgo en la gestión de situaciones de Trauma”*



## Competencias generales

---

- ♦ Fomentar la colaboración interdisciplinaria en entornos de cuidados intensivos, trabajando de manera efectiva en equipos médicos para brindar una atención integral
- ♦ Aumentar las habilidades de liderazgo en la toma de decisiones y la gestión de situaciones de trauma, coordinando equipos y recursos de manera eficiente
- ♦ Estar al día con tecnologías médicas avanzadas utilizadas en el manejo de traumatismos graves, como dispositivos de monitoreo y equipos de imagenología
- ♦ Prevenir lesiones traumáticas e impulsar habilidades para educar a pacientes y comunidades sobre medidas de seguridad
- ♦ Incrementar las habilidades para mantener una vía aérea permeable y asegurar la oxigenación y ventilación adecuadas
- ♦ Tomar medidas inmediatas y efectivas para estabilizar pacientes con shock traumático
- ♦ Coordinar recursos médicos y equipos de respuesta en situaciones de trauma en comunidades vulnerables
- ♦ Comunicar de manera efectiva con pacientes, familiares y otros profesionales en situaciones de trauma y emergencia



*Incrementa tus habilidades comunicativas con pacientes traumatizados y sus familiares en situaciones complejas en UCI*







## Competencias específicas

---

- ♦ Potenciar la habilidad para realizar evaluaciones rápidas y precisas de pacientes traumatizados, determinando la gravedad de las lesiones y la prioridad de atención
- ♦ Dominar técnicas de intervención médica y quirúrgica para estabilizar pacientes con lesiones traumáticas graves, incluyendo manejo de vía aérea, control de hemorragias y soporte vital
- ♦ Tomar decisiones informadas y basadas en evidencia en situaciones de trauma agudo, considerando aspectos éticos y legales
- ♦ Aumentar habilidades efectivas de comunicación con pacientes, familiares y miembros del equipo de atención médica, garantizando una comprensión clara y empática de la situación
- ♦ Mejorar la capacidad para tomar decisiones informadas y basadas en evidencia en situaciones de trauma agudo, considerando aspectos éticos y legales
- ♦ Impulsar la investigación en traumatología grave, contribuyendo al avance del campo
- ♦ Diseñar campañas educativas para promover comportamientos seguros y reducir riesgos de lesiones traumáticas en la comunidad
- ♦ Priorizar y proporcionar atención médica y quirúrgica inicial en situaciones de trauma agudo
- ♦ Aplicar las estrategias existentes para restablecer la estabilidad hemodinámica y abordar condiciones como el choque

# 04

## Dirección del curso

El tratamiento en UCI conlleva el trabajo multidisciplinar de profesionales, es por esta razón, por la que TECH ha reunido en este programa a un equipo docente conformado por médicos, enfermeros, terapeutas y otros especialistas del sector de la salud. De esta manera, el alumnado obtendrá una efectiva puesta al día desde una perspectiva integral. Asimismo, durante este programa podrá resolver cualquier duda que tenga sobre el contenido de este Máster de Formación Permanente avanzado.

“

*Actualízate de la mano del mejor equipo multidisciplinar con ardua experiencia en Medicina Intensiva”*

## Director Invitado Internacional

El Doctor George S. Dyer es un eminente cirujano ortopédico, especializado en **Traumatología de Extremidades Superiores** y en **Reconstrucciones Postraumáticas Complejas del Hombro, Codo, Muñeca y Mano**. De hecho, se ha desempeñado como **Cirujano de Extremidades Superiores** en el **Brigham and Women's Hospital**, en Boston, donde también ha ocupado la prestigiosa **Cátedra Barry P. Simmons en Cirugía Ortopédica**.

Así, una de sus contribuciones más significativas ha sido su trabajo en **Haití**, donde ha tenido un impacto duradero. Tras el devastador terremoto de 2010, fue uno de los primeros cirujanos en llegar al país, brindando asistencia en un momento crítico. En este sentido, ha trabajado en estrecha colaboración con **cirujanos locales** y otros **profesionales de la salud** para fortalecer la capacidad de **Haití** para gestionar **emergencias médicas**. Por ello, su esfuerzo ha sido fundamental en la capacitación de una nueva generación de **cirujanos ortopédicos haitianos**, quienes demostraron su habilidad y preparación durante el terremoto de 2021, manejando la situación con gran eficacia y profesionalismo.

Asimismo, durante su tiempo como **Director del Programa Combinado de Residencia en Ortopedia de Harvard**, ha luchado para mejorar las **condiciones laborales y educativas** de los **residentes**, fomentando un ambiente de trabajo más equilibrado y saludable. Este enfoque en el bienestar de los residentes refleja su compromiso con la preparación de futuros médicos y su preocupación por la **salud mental y profesional** de sus colegas.

De este modo, el impacto del Doctor George S. Dyer en su campo ha sido reconocido a través de diversos honores, como el **Premio Humanitario** otorgado por la **Sociedad Hipócrates del Brigham and Women's Hospital**, siendo también nombrado como **Top Doctor** en Massachusetts. Estos premios han subrayado su influencia y contribución significativa a la **Cirugía Ortopédica global**, reflejando su dedicación y compromiso en todos los aspectos de su carrera.



## Dr. Dyer, George S.

---

- ♦ Cirujano de Extremidades Superiores en el Brigham and Women's Hospital, Boston, Estados Unidos
- ♦ Cátedra Barry P. Simmons en Cirugía Ortopédica en el Brigham and Women's Hospital
- ♦ Comandante Cirujano en el Cuerpo Médico de la Marina de los Estados Unidos
- ♦ Director del Programa Combinado de Residencia en Ortopedia de Harvard
- ♦ Beca de Extremidades Superiores por el Brigham and Women's Hospital y el Hospital de Niños
- ♦ Doctor en Medicina por la Facultad de Medicina de Harvard
- ♦ Licenciado en Ciencias Políticas y Gobierno por la Universidad de Harvard
- ♦ Premio Humanitario otorgado por la Sociedad Hipócrates del Brigham and Women's Hospital
- ♦ *Top Doctor* de Massachusetts

“

*Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”*

## Dirección



### Dra. Bustamante Munguira, Elena

- ♦ Jefe de Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Clínico de Valladolid
- ♦ Directora Médica del Área de Salud de Ibiza y Formentera
- ♦ Especialista en Medicina Intensiva
- ♦ Docente de cursos de actualización y talleres
- ♦ Premio Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Salamanca
- ♦ Premio Ramón Llul de la Unidad de Seguridad del Paciente
- ♦ Doctora en Medicina y Cirugía
- ♦ Máster en Gestión
- ♦ Dirección Médica y Asistencial
- ♦ Máster en Seguridad del paciente

## Profesores

### Dr. Velasco García, Álvaro

- ♦ Médico Intensivista en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Graduado en Medicina por la Universidad de Valladolid
- ♦ Máster Título Propio en Integración del conocimiento médico y su aplicación a la resolución de problemas clínicos Universidad Católica San Antonio de Murcia

### Dr. Posadas Pita, Guillermo

- ♦ Especialista en Cuidados Intensivos
- ♦ Médico de Cuidados Intensivos en Hospital Universitario Río Hortega
- ♦ Miembro en el equipo ECMO en Hospital Universitario Río Hortega
- ♦ Especialista en soporte vital avanzado en la atención al trauma
- ♦ Colaborador honorífico en la Universidad de Valladolid
- ♦ Graduado en Medicina por la Universidad de Navarra

**Dra. Portugal Rodríguez, Esther**

- ♦ Facultativo Especialista en Medicina Intensiva en el Hospital Clínico Universitario
- ♦ Facultativo Especialista en Medicina Intensiva en el Hospital Lucus Augusti
- ♦ Facultativo Especialista en Medicina Intensiva en el Hospital Recoletas en el Campo Grande
- ♦ Especialista en Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias en el Hospital Universidad de Burgos
- ♦ Instructor en Simulación Clínica en Medicina Intensiva en la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMICYUC)
- ♦ Licenciada en Medicina por la Universidad de Valladolid
- ♦ Máster en Nutrición Clínica por la Universidad de la Universidad de Granada

**Dra. Macho Mier, María**

- ♦ Médico de Ortopedia y Traumatología en Hospital Universitario Miguel Servet
- ♦ Doctora en Ciencias por la Universidad de Zaragoza
- ♦ Graduada en Medicina por la Universidad de Cantabria
- ♦ Máster Universitario: Iniciación a la Investigación en Medicina por la Universidad de Zaragoza
- ♦ Máster Propio en Actualización en Traumatología y Cirugía Ortopédica por la Universidad Cardenal Herrera – CEU
- ♦ Estancia formativa en Medicina Deportiva en Olympia Grupo Quirónsalud
- ♦ Miembro de: Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Sociedad Aragonesa de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Zaragoza

**Dr. Alcalde Susi, Roberto**

- ♦ Médico del Servicio de Emergencias Extrahospitalarias en la Base de Miranda del Ebro
- ♦ F.E. En Medicina Intensiva en la UCI del Hospital Clínico de Valladolid
- ♦ Médico Intensivista en la Unidad de Cuidados Intensivo del Hospital Universitario de Burgos
- ♦ Precursor, director y coordinador del Proyecto *“El gorro Solidario”*
- ♦ Experto en HEMS (Helicopter Emergency Medical Service)
- ♦ Graduado en Medicina por la Universidad de Navarra
- ♦ Miembro: Junta Directiva de médicos en formación del Colegio Oficial de Médicos de Burgos y Semicyuc

**D. Murias Rodríguez, Marcos**

- ♦ Enfermero especializado en Emergencias
- ♦ Enfermero de Emergencias. Helicópteros 112 SACYL
- ♦ Enfermero de Emergencias, UVI Móvil, Cruz Roja de León
- ♦ Enfermero de Emergencias, UVI Móvil, Servimed Norte
- ♦ Enfermero en Residencia Virgen Peregrina del Grupo Clece
- ♦ Docente en Prevención de Riesgos Laborales, Trabajos en Altura y SVB y DESA
- ♦ Docente de Soporte Vital Básico y DesA
- ♦ Instructor de Soporte Vital Básico y DESA para Cruz Roja Española en León
- ♦ Master Universitario en Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad en el trabajo, Ergonomía, Higiene Industrial y Psicología Aplicada por la UNED
- ♦ Graduado en Enfermería por la Universidad de León
- ♦ Experto Universitario en Emergencias y Catástrofes por la Universidad Europea Miguel de Cervantes

### **Dña. Curieses Andrés, Celia**

- ♦ Médico de Medicina Intensiva en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Médico en Babcock International Group
- ♦ Médico en Ambuibérica
- ♦ Médico en el Hospital Recoletas Castilla y León
- ♦ Médico en Sanatorio Sagrado Corazón
- ♦ Médico en el Ayuntamiento de Valladolid
- ♦ Docente en la Fundación Formación y Empleo de Castilla y León
- ♦ Graduado en Medicina por la Universidad de Valladolid
- ♦ Licenciada en Química por la Universidad de Valladolid

### **Dra. Mamolar Herrera, Nuria**

- ♦ Médico Intensivista en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Miembro del Grupo de Trabajo SINDROME POST-UCI
- ♦ Colaboradora honorífica adscrita al Departamento de Cirugía, Oftalmología, Otorrinolaringología y Fisioterapia de la Universidad de Valladolid
- ♦ Investigadora colaboradora en el proyecto: PI 22-2613. "Nutrición enteral trófica en pacientes sometidos a oxigenoterapia de alto flujo y/o ventilación mecánica no invasiva"
- ♦ Investigadora colaboradora en el proyecto: "Identification of Biomarkers that Predict Severity in COVID-19 patients"
- ♦ Graduada en Medicina por la Universidad de Valladolid
- ♦ Máster Online en Medicina Intensiva por la Universidad CEU Cardenal Herrera
- ♦ Experto Universitario en Manejo Actual en Neurología y Trauma Grave en Medicina Intensiva
- ♦ Miembro de: Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), Sociedad Castellano-leonesa de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SCLMICYUC)

### **Dra. Artola Blanco, Mercedes**

- ♦ Médico de Cuidados Intensivos en Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Colaboradora del Grupo de Trabajo SINDROME POST-UCI, adscrito a la Comisión Hospitalaria de Humanización de los Cuidados Sanitarios del Hospital clínico de Valladolid
- ♦ Grado en Medicina por la Universidad de Cantabria
- ♦ Máster en Actualización en Medicina Intensiva por la Universidad CEU-Cardenal Herrera
- ♦ Miembro de: Sociedad Castellano-leonesa de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SCLMICYUC), Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)

### **Dr. Aguado Hernández, Héctor José**

- ♦ Médico especialista en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Médico especialista en el Hospital Universitario Río Hortega
- ♦ Médico adjunto del Hospital San Juan de Dios del Aljarafe de Sevilla
- ♦ Médico adjunto en el Hospital Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares
- ♦ Médico especialista en el Hospital Ramón Y Cajal
- ♦ Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Valladolid
- ♦ Beca SACYL 2022, estudio PIPPAS
- ♦ Beca AO Trauma 2020, estudio PIPPAS
- ♦ Rotación en el Servicio de Cirugía Vasculardel hospital Kaplan de Rehovot
- ♦ Rotación en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del hospital Mount Sinai de Nueva York
- ♦ Rotación en la Unidad de Emergencias Traumatológicas del Centre de Traumatologie et d'Orthopedie de Estrasburgo



**Dr. Pérez Gutiérrez, Jaime Eduardo**

- ♦ Médico de Cuidados Intensivos en Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Médico General en Hospital 12 de Octubre
- ♦ Graduado en Medicina por la Universidad Francisco de Vitoria
- ♦ Miembro de: Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), Colegio Oficial de Médicos de Madrid y Colegio Oficial de Médicos de Valladolid

**Dra. Bueno González, Ana María**

- ♦ Especialista en Medicina Intensiva
- ♦ Facultativo Especialista en Medicina Intensiva en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad de Valladolid
- ♦ Docente colaboradora en la Facultad de Medicina de Ciudad Real
- ♦ Docente de Soporte Vital Avanzado en HGUCR y Facultad de Medicina de Ciudad Real
- ♦ Investigadora colaboradora en Ensayo CRASH-3 y proyecto SEMICYUC
- ♦ Diplomatura en Estadística en Ciencias de la Salud por la Universitat Autònoma de Barcelona
- ♦ Máster en Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud por la Universitat Autònoma de Barcelona
- ♦ Máster en Actualización en Medicina Intensiva por la Universidad CEU

**Dña. De Pedro Sánchez, María Ángeles**

- ♦ Enfermera en la Gerencia Regional de Salud de Valladolid
- ♦ Enfermera en el Hospital Sagrado Corazón de Valladolid
- ♦ Enfermera en Insalud en Valladolid
- ♦ Docente de cursos del Colegio de Enfermería de Palencia y la Consejería de Bienestar Social del Ayto de Palencia
- ♦ Docente colaboradora en la Escuela Universitaria de Enfermería de Valladolid
- ♦ Diplomada en Enfermería en la Universidad de Valladolid
- ♦ Grado en Enfermería por la Universidad de León
- ♦ Máster en Dirección y Gestión de Unidades de Enfermería por la Universidad Europea Miguel de Cervantes
- ♦ MBA en Desarrollo de Habilidades y Comunicación Efectiva por la Asevegue European School Health Education
- ♦ Título Propio en Liderazgo Enfermero. Desafío Nightngale por el ISFOS y UNIR
- ♦ Máster en Humanización de la Asistencia Sanitaria por la Universidad Europea Miguel de Cervantes

**Dra. De la Torre Vélez, Paula**

- ♦ Médico Intensivista en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Médico de Emergencias en el Servicio de emergencias del 112 de Castilla y León
- ♦ Cooperante de Medicos sin Fronteras con misiones en Yemen y la Franja de Gaza
- ♦ Especialidad en Medicina Intensiva en el Hospital Universitario de Burgos
- ♦ Licenciada en Medicina por la Universidad de Valladolid

# 05

## Estructura y contenido

El temario de este Máster de Formación Permanente ha sido desarrollado por un equipo docente multidisciplinar que llevará al médico a estar al día sobre los métodos de diagnóstico, evaluación y las estrategias más efectivas para abordar las lesiones traumáticas graves en UCI. Todo ello, a lo largo de 7 meses y con los mejores materiales didácticos, disponibles en una biblioteca virtual, accesible las 24 horas del día, los 7 días de la semana y desde cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet.



“

*Un plan de estudios que te mantendrá al día  
de las tecnologías más avanzadas en UCI  
para la atención de pacientes traumatizados”*

## Módulo 1. La enfermedad traumática en la Salud Pública

- 1.1. Epidemiología de los accidentes de tráfico
  - 1.1.1. Accidentes de tráfico
  - 1.1.2. Definición
  - 1.1.3. Importancia
  - 1.1.4. Epidemiología
  - 1.1.5. Prevención
- 1.2. Influencia del consumo de medicamentos, alcohol, drogas y determinadas patologías en la conducción
  - 1.2.1. Consumo drogas y alcohol
  - 1.2.2. Influencia del consumo de medicamentos en la conducción
  - 1.2.3. Actuación de los profesionales sanitarios ante la prescripción de medicamentos al paciente conductor
  - 1.2.4. Actuación de los pacientes conductores
  - 1.2.5. Alcohol y conducción
    - 1.2.5.1. Normativa legal sobre alcohol y conducción de vehículos en España
    - 1.2.5.2. Farmacocinética del alcohol y factores determinantes de su concentración en sangre
    - 1.2.5.3. Efectos del alcohol sobre la conducción de vehículos
  - 1.2.6. Drogas ilegales y conducción de vehículos
    - 1.2.6.1. Tipos de drogas y sus efectos en la conducción
- 1.3. Biomecánica de los accidentes
  - 1.3.1. Accidentes
  - 1.3.2. Aspectos Históricos
  - 1.3.3. Fases de la colisión
  - 1.3.4. Principios de biomecánica
  - 1.3.5. Biomecánica de las lesiones según área anatómica y tipo de accidente
    - 1.3.5.1. Accidentes de automóvil
    - 1.3.5.2. Accidentes de motocicleta, ciclomotor y bicicletas
    - 1.3.5.3. Accidentes de camiones y autobuses
- 1.4. Organización asistencial en la patología traumática grave
  - 1.4.1. Configuración del equipo de trauma
  - 1.4.2. Características de un equipo exitoso
  - 1.4.3. Roles y responsabilidades del líder del equipo
    - 1.4.3.1. Percepción del equipo
    - 1.4.3.2. Recepción del reporte
    - 1.4.3.3. Dirección del equipo y reacción a la información
    - 1.4.3.4. Retroalimentación del equipo
    - 1.4.3.5. Comunicación con la familia del paciente
  - 1.4.4. Liderazgo efectivo
    - 1.4.4.1. Cualidades y comportamiento de un líder de equipo efectivo
    - 1.4.4.2. Cultura y clima
  - 1.4.5. Roles y responsabilidades de los miembros del equipo
    - 1.4.5.1. Los miembros
    - 1.4.5.2. Responsabilidad de los miembros
      - 1.4.5.2.1. Prepararse para el paciente
      - 1.4.5.2.2. Recibir el reporte
      - 1.4.5.2.3. Evaluar y manejar al paciente
      - 1.4.5.2.4. Participar en la retroalimentación
- 1.5. Índices de gravedad en trauma
  - 1.5.1. Índices de valoración
  - 1.5.2. Escala Glasgow
  - 1.5.3. Escala abreviada de lesiones
  - 1.5.4. Valoración de gravedad de lesiones
  - 1.5.5. Caracterización de la gravedad del paciente traumatizado
- 1.6. Registros, escalas de gravedad y mortalidad evitable
  - 1.6.1. Escalas
  - 1.6.2. Escalas fisiológicas
    - 1.6.2.1. Glasgow
    - 1.6.2.2. *Revised trauma score* (RTS)
    - 1.6.2.3. *Pediatric trauma score* o índice de trauma pediátrico (ITP)
  - 1.6.3. Escalas anatómicas
    - 1.6.3.1. *Abbreviated injury scale* (AIS)
    - 1.6.3.2. *Injury severity score* (ISS)
    - 1.6.3.3. *New Injury severity score* (NISS)
    - 1.6.3.4. *Organ injury scales* (OIS)
    - 1.6.3.5. *Penetrating abdominal trauma index* (PATI)

- 1.6.4. Escalas combinadas
    - 1.6.4.1. Escala o modelo TRISS
    - 1.6.4.2. *International Classification of Diseases Injury Severity Score (ICISS)*
    - 1.6.4.3. *Trauma Mortality Prediction Model (TMPM)*
    - 1.6.4.4. *Trauma Risk Adjustment Model (TRAM)*
    - 1.6.4.5. *Sequential Trauma Score (STS)*
  - 1.6.5. Mortalidad evitable y errores en trauma
  - 1.7. ¿Calidad y seguridad en la atención al trauma?
    - 1.7.1. Calidad y seguridad
    - 1.7.2. Definición de conceptos, calidad y seguridad
    - 1.7.3. Asegurar una comunicación efectiva del equipo
    - 1.7.4. Mantenimiento de registros, protocolos, listas de verificación
    - 1.7.5. Gestión de riesgos
    - 1.7.6. Manejo de conflictos
  - 1.8. Formación de equipos de trauma basada en la simulación
    - 1.8.1. Formación de equipos
    - 1.8.2. Conceptos de formación basados en simulación
    - 1.8.3. Desarrollo de un programa FEBS (Formación de Equipos Basados en la Simulación)
      - 1.8.3.1. Análisis integral de necesidades
      - 1.8.3.2. Diseño de simulación: Formación de equipos basado en eventos
        - 1.8.3.2.1. Selección de competencias
        - 1.8.3.2.2. Objetivos de formación
        - 1.8.3.2.3. contexto clínico
        - 1.8.3.2.4. Desarrollo del escenario
        - 1.8.3.2.5. Respuestas esperadas
        - 1.8.3.2.6. Herramientas de medición
        - 1.8.3.2.7. Guion del escenario
      - 1.8.3.3. *Debriefing*
        - 1.8.3.3.1. *Briefing-prebriefing*
        - 1.8.3.3.2. Facilitador con información
        - 1.8.3.3.3. Objetivos
        - 1.8.3.3.4. Técnicas convencionales y apoyos al *debriefing*
        - 1.8.3.3.5. Sistemas de evaluación
- 1.9. Recursos bibliográficos
  - 1.9.1. Nuevos caminos para la formación
    - 1.9.1.1. Empleo de recursos didácticos innovadores
      - 1.9.1.1.1. Aprendizaje basado en casos clínicos
      - 1.9.1.1.2. Modelo de aula invertida
      - 1.9.1.1.3. Simulación clínica
      - 1.9.1.1.4. Gamificación
      - 1.9.1.1.5. Debates clínicos
    - 1.9.1.2. Adaptación al modelo cognitivo actual
- 1.10. Redes sociales vinculadas al trauma
  - 1.10.1. Uso de nuevos recursos digitales para la formación
    - 1.10.1.1. FODMed y redes sociales
    - 1.10.1.2. Twitter como herramienta educativa
  - 1.10.2. Impacto de la transformación digital en la investigación
    - 1.10.2.1. Difusión en las redes sociales
    - 1.10.2.2. *Big Data*
  - 1.10.3. Impacto de las redes sociales en la asistencia sanitaria
    - 1.10.3.1. Introducción
    - 1.10.3.2. Uso de redes sociales por profesionales y organizaciones sanitarias
    - 1.10.3.3. Uso de las redes sociales y los medios digitales por los pacientes y su entorno
    - 1.10.3.4. Impacto en el usuario
    - 1.10.3.5. Impacto en la relación con los profesionales de la salud
  - 1.10.4. Buenas prácticas en las redes sociales
- Módulo 2. Manejo prehospitalario del Trauma**
- 2.1. Recomendaciones generales de activación
    - 2.1.1. Recomendaciones
    - 2.1.2. ¿Qué debo hacer?
    - 2.1.3. Reglas de oro ante un paciente politraumatizado
    - 2.1.4. Recomendaciones útiles en caso de viajar

- 2.2. Prioridades asistenciales en la atención *in situ* y en el transporte sanitario
  - 2.2.1. Valoración de la escena
    - 2.2.1.1. Aproximación al lugar de intervención
    - 2.2.1.2. Gestión y manejo de la escena
    - 2.2.1.3. Triage
    - 2.2.1.4. Gestión de recursos adicionales
  - 2.2.2. Valoración primaria y actuaciones urgentes
    - 2.2.2.1. Estimación inicial (Impresión general)
    - 2.2.2.2. Control de hemorragias exanguinantes
    - 2.2.2.3. Vía aérea y ventilación
    - 2.2.2.4. Estado circulatorio
    - 2.2.2.5. Estado neurológico
    - 2.2.2.6. Exposición y paso a valoración secundaria
- 2.3. Soporte vital y coordinación integral en accidentes de tráfico
  - 2.3.1. Definiciones
  - 2.3.2. Objetivos del soporte vital
  - 2.3.3. Secuencias de soporte vital básico y avanzado en adultos
  - 2.3.4. Análisis de los principales cambios en las recomendaciones
  - 2.3.5. Riesgo de transmisión de enfermedades para el reanimador durante la RCP
  - 2.3.6. Posición lateral de seguridad
  - 2.3.7. Algoritmo de SVB/SVA en adultos
- 2.4. Medidas generales de autoprotección y seguridad
  - 2.4.1. Alcance
  - 2.4.2. Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad
  - 2.4.3. Descripción de la actividad y medio físico
    - 2.4.3.1. Descripción de la actividad objeto del plan de autoprotección
    - 2.4.3.2. Descripción del establecimiento, dependencias e instalaciones
    - 2.4.3.3. Descripción del entorno
    - 2.4.3.4. Descripción de los accesos
  - 2.4.4. Inventario, análisis y evaluación de riesgos
    - 2.4.4.1. Descripción y localización de riesgos
    - 2.4.4.2. Análisis y evaluación de los riesgos propios de la actividad y los riesgos externos
- 2.5. Clasificación de heridas
  - 2.5.1. Clasificación
  - 2.5.2. Anatomía de la piel
  - 2.5.3. Concepto, clasificación y clínica de las heridas
  - 2.5.4. Tratamiento de las heridas
  - 2.5.5. Heridas por arma blanca y arma de fuego
    - 2.5.5.1. Heridas por arma blanca
      - 2.5.5.1.1. Definición y clasificación de armas blancas
        - 2.5.5.1.1.1. Heridas por arma blanca punzante
        - 2.5.5.1.1.2. Heridas por arma blanca cortante
        - 2.5.5.1.1.3. Heridas por arma blanca corto-punzante
        - 2.5.5.1.1.4. Heridas por arma blanca cortante y contundente
      - 2.5.5.1.2. Heridas por arma de fuego
        - 2.5.5.1.2.1. Morfología de las heridas por arma de fuego
        - 2.5.5.1.2.2. Aspectos clínicos y tratamiento
- 2.6. Activación de los equipos de rescate
  - 2.6.1. Activación
  - 2.6.2. Unidad de víctimas de accidentes de tráfico
  - 2.6.3. Centro coordinador de urgencias
    - 2.6.3.1. Fase de recepción y control de la llamada de alerta
    - 2.6.3.2. Fase de valoración o regulación médica de datos
    - 2.6.3.3. Fase de respuesta asistencial, seguimiento y control
    - 2.6.3.4. Fase de acción sanitaria
      - 2.6.3.4.1. Llegada y valoración del incidente
      - 2.6.3.4.2. Organización de la escena y su entorno
      - 2.6.3.4.3. Ubicación de afectados y triaje (clasificación)
      - 2.6.3.4.4. Asistencia y evacuación de heridos
- 2.7. Técnicas de desescarcelación y extricación
  - 2.7.1. Preparación
  - 2.7.2. Respuesta y reconocimiento
  - 2.7.3. Control
  - 2.7.4. Estabilización del vehículo
  - 2.7.5. Abordaje: acceso a la víctima
  - 2.7.6. Estabilización de la víctima y desescarcelación

- 2.7.7. Extracción y terminación
- 2.7.8. Material necesario
- 2.7.9. El *airbag*
- 2.8. Inmovilización del paciente traumatizado grave
  - 2.8.1. Extricación
  - 2.8.2. ¿A quién debemos realizar RME?
  - 2.8.3. ¿Con qué medios realizamos la RME?
  - 2.8.4. ¿Cómo realizamos la RME?
- 2.9. Valoración del paciente accidentado en el medio extrahospitalario
  - 2.9.1. Paciente
  - 2.9.2. Valoración inicial
    - 2.9.2.1. Vía aérea, control de columna cervical
    - 2.9.2.2. Ventilación
    - 2.9.2.3. Circulación
    - 2.9.2.4. Estado neurológico
    - 2.9.2.5. Exposición del paciente
  - 2.9.3. Valoración secundaria
- 2.10. Fisiopatología del transporte sanitario y recomendaciones durante el traslado del paciente
  - 2.10.1. Concepto
  - 2.10.2. Historia
  - 2.10.3. Clasificación
    - 2.10.3.1. Transporte aéreo
    - 2.10.3.2. Transporte terrestre
  - 2.10.4. Fisiopatología del transporte extrahospitalario
    - 2.10.4.1. Aceleraciones
    - 2.10.4.2. Vibraciones mecánicas y acústicas
  - 2.10.5. Indicaciones y contraindicaciones del helicóptero
  - 2.10.6. Prevención de las alteraciones debidas al transporte
  - 2.10.7. Destino
  - 2.10.8. Medio de transporte
  - 2.10.9. Asistencia durante el traslado
  - 2.10.10. Traslado
  - 2.10.11. Material de asistencia

### Módulo 3. Atención inicial al Trauma en el hospital en UCI

- 3.1. Indicaciones de traslado a un centro de trauma
    - 3.1.1. Indicaciones
    - 3.1.2. Determinar la necesidad de trasladar al paciente
      - 3.1.2.1. Factores del traslado
        - 3.1.2.1.1. Revisión primaria: Vía aérea
        - 3.1.2.1.2. Revisión primaria: Respiración
        - 3.1.2.1.3. Revisión primaria: Circulación
        - 3.1.2.1.4. Revisión primaria: Déficit neurológico
        - 3.1.2.1.5. Revisión primaria: Exposición
        - 3.1.2.1.6. Revisión secundaria: Cabeza y cuello
        - 3.1.2.1.7. Maxilofacial
      - 3.1.2.2. Tiempo oportuno para el traslado
        - 3.1.2.2.1. Evaluar anatomía de la lesión
        - 3.1.2.2.2. Evaluar mecanismos de lesión y evidencia de impacto alta energía
        - 3.1.2.2.3. Evaluar pacientes especiales, pediátricos, ancianos, obesos, embarazadas
- 3.2. Asistencia en el Box Vital del hospital. Organización y equipo asistencial
  - 3.2.1. Objetivos
  - 3.2.2. Organización del equipo asistencial
  - 3.2.3. Características del Box Vital de atención al trauma
  - 3.2.4. Medidas de protección recomendadas
- 3.3. Valoración primaria y reanimación inicial
  - 3.3.1. Revisión primaria con reanimación simultánea
    - 3.3.1.1. Vía aérea con restricción del movimiento de la columna cervical
    - 3.3.1.2. Respiración y ventilación
    - 3.3.1.3. Circulación con control de la hemorragia
      - 3.3.1.3.1. Volumen sanguíneo y gasto cardiaco
      - 3.3.1.3.2. Hemorragia
    - 3.3.1.4. Evaluación neurológica (déficit)
    - 3.3.1.5. Exposición y control al ambiente

- 3.3.2. Lesiones que amenazan la vida
  - 3.3.2.1. Problemas de vía aérea
    - 3.3.2.1.1. Obstrucción de vía aérea
    - 3.3.2.1.2. Lesión del árbol bronquial
  - 3.3.2.2. Problemas respiratorios
    - 3.3.2.2.1. Neumo hipertensivo
    - 3.3.2.2.2. Neumotórax abierto
    - 3.3.2.2.3. Hemotórax masivo
  - 3.3.2.3. Problemas circulatorios
    - 3.3.2.3.1. Hemotórax masivo
    - 3.3.2.3.2. Taponamiento cardiaco
    - 3.3.2.3.3. Paro circulatorio traumático
- 3.4. Valoración secundaria
  - 3.4.1. Historia
    - 3.4.1.1. Mecanismo de la lesión y patrones sospechados
    - 3.4.1.2. Ambiente
    - 3.4.1.3. Estado previo de la lesión y factores predisponentes
    - 3.4.1.4. Observaciones de la atención prehospitalaria
  - 3.4.2. Examen físico
    - 3.4.2.1. Introducción
    - 3.4.2.2. Mirar y preguntar
    - 3.4.2.3. Valorar cabeza, cuello, tórax, abdomen y pelvis
    - 3.4.2.4. Evaluación circulatoria
    - 3.4.2.5. Examen radiológico
- 3.5. Profilaxis antitetánica y antibiótica
  - 3.5.1. Indicaciones
  - 3.5.2. Pautas
  - 3.5.3. Dosificación
- 3.6. Gestión vías respiratorias y ventilatoria
  - 3.6.1. Primeros pasos
  - 3.6.2. Reconocimiento del problema
    - 3.6.2.1. Trauma maxilofacial
    - 3.6.2.2. Trauma laríngeo
  - 3.6.3. Signos objetivos de obstrucción de la vía aérea
  - 3.6.4. Ventilación
    - 3.6.4.1. Reconocimiento del problema
    - 3.6.4.2. Signos objetivos de una ventilación inadecuada
- 3.7. Predicción de manejo de vía aérea difícil
  - 3.7.1. Vía aérea
  - 3.7.2. Dificultades potenciales
  - 3.7.3. Evaluación LEMON para intubación dificultosa
    - 3.7.3.1. Mira externamente
    - 3.7.3.2. Evalúa la regla 3-3-2
    - 3.7.3.3. Mallampati
    - 3.7.3.4. Obstrucción
    - 3.7.3.5. Movilidad del cuello
- 3.8. Manejo de vía aérea
  - 3.8.1. Manejo de la vía aérea
    - 3.8.1.1. Predecir el manejo de una vía aérea difícil
    - 3.8.1.2. Esquema de decisión de la vía aérea
  - 3.8.2. Técnicas de mantenimiento de la vía aérea
    - 3.8.2.1. Maniobra de elevación del mentón
    - 3.8.2.2. Maniobra de tracción mandibular
    - 3.8.2.3. Vía aérea nasofaríngea
    - 3.8.2.4. Vía aérea orofaríngea
    - 3.8.2.5. Dispositivos extra glóticos o supraglóticos
      - 3.8.2.5.1. Mascara laríngea y máscara laríngea para intubación
      - 3.8.2.5.2. Tubo laríngeo y tubo laríngeo para intubación
      - 3.8.2.5.3. Vía aérea esofágica multilumen
  - 3.8.3. Vías aéreas definitivas
    - 3.8.3.1. Intubación orotraqueal
    - 3.8.3.2. Vía aérea quirúrgica
      - 3.8.3.2.1. Cricotiroidotomía con aguja
      - 3.8.3.2.2. Cricotiroidotomía quirúrgica
- 3.9. Errores y lesiones ocultas en trauma. Reconocimiento terciario
  - 3.9.1. Reconocimiento terciario
    - 3.9.1.1. Indicadores de calidad asistencial



- 3.9.2. Errores en la atención inicial
  - 3.9.2.1. Errores más frecuentes en las distintas fases de la atención inicial
  - 3.9.2.2. Tipos de error
- 3.9.3. Lesión oculta o lesión no diagnosticada (LND)
  - 3.9.3.1. Definición. Incidencia
  - 3.9.3.2. Variables de confusión que contribuyen a la aparición de LND
    - 3.9.3.2.1. Factores inevitables
    - 3.9.3.2.2. Factores potencialmente evitables
  - 3.9.3.3. LND más frecuentes
- 3.9.4. Reconocimiento terciario
  - 3.9.4.1. Definición
  - 3.9.4.2. Importancia de reevaluación continua
- 3.10. Registro y traslado
  - 3.10.1. Médico que deriva
  - 3.10.2. ABC-SBAR para traslado de paciente de trauma
  - 3.10.3. Médico receptor
  - 3.10.4. Modo de transporte
  - 3.10.5. Protocolo de traslado
    - 3.10.5.1. Información de médico que deriva
    - 3.10.5.2. Información para personal de traslado
    - 3.10.5.3. Documentación
    - 3.10.5.4. Tratamiento durante el traslado
    - 3.10.5.5. Datos para el traslado

## Módulo 4. Manejo del trauma grave en UCI

- 4.1. Trauma grave
  - 4.1.1. Trauma grave
  - 4.1.2. Indicaciones
  - 4.1.3. Conclusión
- 4.2. Mecanismo de lesión y patrones de lesiones sospechosas
  - 4.2.1. Mecanismo de lesión

- 4.2.2. Impacto frontal (colisión vehicular)
  - 4.2.2.1. Fractura de columna cervical
  - 4.2.2.2. Tórax inestable anterior
  - 4.2.2.3. Contusión cardiaca
  - 4.2.2.4. Neumotórax
  - 4.2.2.5. Ruptura traumática de aorta
  - 4.2.2.6. Laceración esplénica o hepática
  - 4.2.2.7. Fractura, luxación posterior de rodilla y/o cadera
  - 4.2.2.8. TCE
  - 4.2.2.9. Fracturas faciales
- 4.2.3. Impacto lateral (colisión vehicular)
  - 4.2.3.1. Esguince cervical contralateral
  - 4.2.3.2. TCE
  - 4.2.3.3. Fractura de columna cervical
  - 4.2.3.4. Tórax inestable lateral
  - 4.2.3.5. Neumotórax
  - 4.2.3.6. Ruptura traumática de aorta
  - 4.2.3.7. Ruptura diafragmática
  - 4.2.3.8. Laceración esplénica/hepática y/o renal dependiendo del lado del impacto
- 4.2.4. Impacto posterior (colisión vehicular)
  - 4.2.4.1. Lesión de columna cervical
  - 4.2.4.2. TCE
  - 4.2.4.3. Lesión cervical de tejidos blandos
- 4.2.5. Eyección de vehículo
  - 4.2.5.1. La eyección, impide predicción verdadera de patrones de lesión, paciente de mayor riesgo
- 4.2.6. Vehículo impacta contra peatón
  - 4.2.6.1. TCE
  - 4.2.6.2. Ruptura traumática de aorta
  - 4.2.6.3. Lesiones abdominales viscerales

- 4.2.6.4. Fracturas de extremidades inferiores
- 4.2.7. Caída de altura
  - 4.2.7.1. TCE
  - 4.2.7.2. Trauma axial de columna
  - 4.2.7.3. Lesiones abdominales viscerales
  - 4.2.7.4. Fractura de pelvis o acetábulo
  - 4.2.7.5. Fractura bilateral de extremidades inferiores (incluyendo fractura de calcáneo)
- 4.2.8. Herida por arma blanca
  - 4.2.8.1. Tórax anterior
    - 4.2.8.1.1. Taponamiento cardiaco
    - 4.2.8.1.2. Hemotórax
    - 4.2.8.1.3. Neumotórax
    - 4.2.8.1.4. Hemoneumotórax
  - 4.2.8.2. Toracoabdominal izquierdo
    - 4.2.8.2.1. Lesión del diafragma izquierdo, lesión del bazo, hemotórax
    - 4.2.8.2.2. Abdomen, posible lesión visceral abdominal si hay penetración peritoneal
- 4.2.9. Herida por arma de fuego
  - 4.2.9.1. Tronco
    - 4.2.9.1.1. Alta probabilidad de lesión
    - 4.2.9.1.2. proyectiles retenidos ayudan a predecir la lesión
  - 4.2.9.2. Extremidad
    - 4.2.9.2.1. Lesión neurovascular
    - 4.2.9.2.2. Fracturas
    - 4.2.9.2.3. Síndrome compartimental
- 4.2.10. Quemaduras térmicas
  - 4.2.10.1. Escara circunferencial en extremidad o tórax
  - 4.2.10.2. Trauma oculto (mecanismo de quemadura/medio de escape)
- 4.2.11. Quemaduras eléctricas
  - 4.2.11.1. Arritmia cardiaca
  - 4.2.11.2. Mionecrosis/Síndrome compartimental
- 4.2.12. Quemaduras por inhalación
  - 4.2.12.1. Intoxicación por monóxido de carbono
  - 4.2.12.2. Edema de vía aérea
- 4.2.12.3. Edema pulmonar
- 4.3. Importancia del triaje
  - 4.3.1. Triaje
  - 4.3.2. Definición
  - 4.3.3. Relevancia
- 4.4. Movilización de los recursos
  - 4.4.1. Recursos
  - 4.4.2. Configuración del equipo de trauma
  - 4.4.3. Recepción del reporte
    - 4.4.3.1. Mecanismo
    - 4.4.3.2. Lesiones
    - 4.4.3.3. Signos
    - 4.4.3.4. Tratamiento y viaje
  - 4.4.4. Dirigir el equipo y reacción a la información: Evaluar y manejar al paciente
    - 4.4.4.1. Control de la vía aérea y restricción del movimiento de la columna cervical
    - 4.4.4.2. Respiración con ventilación
    - 4.4.4.3. Circulación con control de la hemorragia
    - 4.4.4.4. Déficit neurológico
    - 4.4.4.5. Exposición y ambiente
    - 4.4.4.6. Mantenimiento de registros
- 4.5. Atención al trauma con doble respuesta
  - 4.5.1. Triaje como trauma grave. Definición
  - 4.5.2. Triaje como trauma potencialmente grave. Definición
  - 4.5.3. Equipos de atención al trauma con doble respuesta
    - 4.5.3.1. Respuesta de alto nivel
    - 4.5.3.2. Respuesta de bajo nivel
  - 4.5.4. Algoritmo de manejo de atención con doble respuesta
- 4.6. Tratamiento del paciente potencialmente grave
  - 4.6.1. Paciente grave
  - 4.6.2. Criterios de paciente potencialmente grave
    - 4.6.2.1. Criterios fisiológicos
    - 4.6.2.2. Criterios anatómicos
    - 4.6.2.3. Mecanismo lesional

- 4.6.2.4. Circunstancias a tener en cuenta
- 4.7. Pruebas complementarias en el despistaje de lesión oculta
  - 4.7.1. Pruebas
  - 4.7.2. Valoración inicial
    - 4.7.2.1. Vía aérea
    - 4.7.2.2. Ventilación
    - 4.7.2.3. Circulación
    - 4.7.2.4. Neurológico
    - 4.7.2.5. Exposición
  - 4.7.3. Valoración secundaria
    - 4.7.3.1. Cabeza y cara
    - 4.7.3.2. Cuello
    - 4.7.3.3. Tórax
    - 4.7.3.4. Abdomen
    - 4.7.3.5. Periné
    - 4.7.3.6. Espalda
    - 4.7.3.7. Extremidades
  - 4.7.4. Criterios Nexus/CRR para despistaje de lesión cervical
  - 4.7.5. Criterios deber para despistaje de lesión cervical vascular
- 4.8. Datos de laboratorio
  - 4.8.1. Laboratorio
  - 4.8.2. Solicitud de pruebas
  - 4.8.3. Revisión sistemática
- 4.9. Técnicas de imagen
  - 4.9.1. Imagen
  - 4.9.2. TCE
  - 4.9.3. Traumatismo Cervical y detección de lesión vascular cervical
  - 4.9.4. Trauma Torácico
  - 4.9.5. Trauma Raquídeo Dorsolumbar
  - 4.9.6. Trauma Genitourinario
  - 4.9.7. Trauma Pélvico y Ortopédico
- 4.10. Registro y traslado
  - 4.10.1. Médico que deriva
  - 4.10.2. ABC-SBAR para traslado de paciente de trauma

- 4.10.3. Médico receptor
- 4.10.4. Protocolo de traslado
  - 4.10.4.1. Información de médico que deriva
  - 4.10.4.2. Información para personal de traslado
  - 4.10.4.3. Documentación
  - 4.10.4.4. Datos para el traslado

## Módulo 5. Cuidados avanzados en UCI

- 5.1. El papel de los cuidados en el equipo de atención al trauma
  - 5.1.1. Los cuidados
  - 5.1.2. La asistencia extrahospitalaria, un campo con entidad propia
  - 5.1.3. Núcleo asistencial
  - 5.1.4. Investigación
  - 5.1.5. Docencia
  - 5.1.6. Administración y gestión
  - 5.1.7. Aspectos bioéticos
  - 5.1.8. Aspectos legales
  - 5.1.9. Técnicas, habilidades, signos y síntomas en los cuidados de urgencias y emergencias
- 5.2. Atención prehospitalaria de cuidados en el trauma grave
  - 5.2.1. Atención prehospitalaria
  - 5.2.2. Cuidados de enfermería en TCE
    - 5.2.2.1. Cuidados de enfermería en la fase de emergencia
      - 5.2.2.1.1. Neurológicos
      - 5.2.2.1.2. Hemodinámicos
      - 5.2.2.1.3. Respiratorios
      - 5.2.2.1.4. Renales
    - 5.2.2.2. Cuidados de enfermería en el trauma medular agudo
      - 5.2.2.2.1. Complicaciones hemodinámicas
      - 5.2.2.2.2. Complicaciones respiratorias
  - 5.2.2.3. Cuidados de enfermería en el trauma torácico
  - 5.2.2.4. Cuidados de enfermería en el trauma abdominal y pélvico

- 5.2.2.5. Cuidados de enfermería en el trauma ortopédico
- 5.3. Fases de la asistencia prehospitalaria
  - 5.3.1. Asistencia prehospitalaria
  - 5.3.2. Valoración de la escena
    - 5.3.2.1. Aproximación al lugar de intervención
    - 5.3.2.2. Gestión y manejo de la escena
    - 5.3.2.3. Triaje
    - 5.3.2.4. Gestión de recursos adicionales
- 5.4. El proceso de atención inicial al trauma grave
  - 5.4.1. Revisión y preparación del área de recepción
  - 5.4.2. Activación del equipo
  - 5.4.3. Recepción del enfermo
  - 5.4.4. Traslado del paciente
- 5.5. Desarrollo de actuación en la valoración inicial
  - 5.5.1. Enfermera A: vía aérea
    - 5.5.1.1. Vía aérea y ventilación
  - 5.5.2. Enfermera B: circulación
    - 5.5.2.1. Control de hemorragias exanguinantes
  - 5.5.3. Valoración de estado neurológico
- 5.6. Reconocimiento secundario
  - 5.6.1. Reconocimiento
  - 5.6.2. Manejo concomitante en la atención inicial
    - 5.6.2.1. Control de la temperatura
    - 5.6.2.2. Sondaje vesical y sondaje oro gástrico
    - 5.6.2.3. Analgesia y técnicas que requieren sedación
    - 5.6.2.4. Profilaxis antitetánica y antibioterapia
  - 5.6.3. Coordinación con el líder y equipo de trauma para traslado intrahospitalario tras realizar pruebas de imagen o acciones terapéuticas urgentes
  - 5.6.4. Valoración y cura estéril de heridas traumáticas o postquirúrgicas
- 5.6.5. Iniciación del tratamiento farmacológico según corresponda
- 5.7. Revisión sistemática
  - 5.7.1. Reevaluación de las prioridades de urgencia vital
  - 5.7.2. Hoja de registro cumplimentada y firmada
  - 5.7.3. Reconocimiento secundario
  - 5.7.4. Reevaluación continuada durante las horas iniciales
    - 5.7.4.1. Ctes vitales
    - 5.7.4.2. Pupilas, nivel de conciencia, GCS
    - 5.7.4.3. Control de catéteres, perfusiones, drenajes y sondas
    - 5.7.4.4. Monitorización: ECG, pulsioximetría, respirador, etc
- 5.8. Atención a la familia
  - 5.8.1. Familia
  - 5.8.2. División de información
    - 5.8.2.1. Situación actual
    - 5.8.2.2. Evolución y pronóstico
  - 5.8.3. Acompañamiento: Explicar funcionamiento y horarios
- 5.9. Manejo del trauma psíquico
  - 5.9.1. Trauma psíquico
  - 5.9.2. Cómo entender el trauma psíquico
  - 5.9.3. Familias
  - 5.9.4. Cómo actuar
  - 5.9.5. Actitud en el medio extrahospitalario y hospitalario
  - 5.9.6. Cómo comunicarnos
  - 5.9.7. Prevención
- 5.10. Transporte intrahospitalario
  - 5.10.1. Transporte intrahospitalario
  - 5.10.2. ABC-SBAR para traslado de paciente
  - 5.10.3. Protocolo de traslado intrahospitalario
    - 5.10.3.1. *Checklist* de traslado
    - 5.10.3.2. Informe de enfermera que traslada

## 5.10.3.3. Documentación

**Módulo 6. Radiología, complicaciones y rehabilitación en el trauma en UCI**

- 6.1. Radiología en UCI
  - 6.1.1. Definición
  - 6.1.2. Estructura
  - 6.1.3. Conclusión
- 6.2. Manejo y protocolos de imagen en el politraumatizado grave
  - 6.2.1. Valoración de criterios clínicos
    - 6.2.1.1. Criterios de gravedad y sospecha de traumatismo grave
      - 6.2.1.1.1. Signos vitales
      - 6.2.1.1.2. Lesiones evidentes
      - 6.2.1.1.3. Mecanismo lesional de alta energía
    - 6.2.1.2. Valoración según signos y constantes vitales
      - 6.2.1.2.1. Hemo dinámicamente estable: TC completo
      - 6.2.1.2.2. Hemo dinámicamente inestable: *Eco-fast*
  - 6.2.2. Protocolo TC Estándar: Pacientes con criterio de gravedad sin signos de *shock*
    - 6.2.2.1. TC craneal sin contraste
    - 6.2.2.2. TC columna cervical sin contraste
      - 6.2.2.2.1. Ventana hueso
      - 6.2.2.2.2. Ventana partes blandas
    - 6.2.2.3. TC Tórax-abdomen-pelvis con contraste
      - 6.2.2.3.1. Estudio fase arterial
      - 6.2.2.3.2. Estudio fase portal
  - 6.2.3. Protocolo *Shock*: Criterios de gravedad y con signos de *shock*
    - 6.2.3.1. TC sin CIV: Tórax, abdomen y pelvis
      - 6.2.3.1.1. Fase arterial y venosa
      - 6.2.3.1.2. Fase tardía
  - 6.2.4. Protocolo para alta sospecha de lesión vesical-uretral
    - 6.2.4.1. TC sin CIV de abdomen y pelvis
  - 6.2.5. Otras situaciones
    - 6.2.5.1. Sospecha de lesión de vasos cervicales
      - 6.2.5.2. Sospecha clínica de grandes fracturas faciales complejas
      - 6.2.5.3. Sospecha rotura traumática de esófago
- 6.3. Ecografía en la atención inicial al politraumatizado
  - 6.3.1. Ecografía
  - 6.3.2. ¿Qué es el *Eco-fast*?
  - 6.3.3. Indicaciones
  - 6.3.4. Información proporcionada y actitud derivada según hallazgos
- 6.4. TCE
  - 6.4.1. TCE
  - 6.4.2. Protocolo de estudio
  - 6.4.3. Búsqueda sistemática de hallazgos
    - 6.4.3.1. Hematomas intra-extraxiales
    - 6.4.3.2. Efecto masa ejercido por dichos hematomas: colapso ventricular o de surcos, obstrucción de cisternas basales, signos de herniación cerebral
    - 6.4.3.3. Trazos de fractura ósea, calota y base de cráneo
    - 6.4.3.4. Trazos de fractura y alineación de los somas vertebrales en plano sagital
- 6.5. Traumatismo cervical
  - 6.5.1. Traumatismo cervical
  - 6.5.2. Protocolo de estudio
  - 6.5.3. Búsqueda sistemática de hallazgos
    - 6.5.3.1. Lesiones de grandes vasos cervicales
    - 6.5.3.2. Fracturas vertebrales cervicales, valorar signos de inestabilidad, valorar posible extravasación de contraste asociado
- 6.6. Traumatismo de la columna dorsolumbar
  - 6.6.1. Columna dorsolumbar
  - 6.6.2. Protocolo de estudio
  - 6.6.3. Búsqueda sistemática de hallazgos
    - 6.6.3.1. Lesiones de grandes vasos toracoabdominales
    - 6.6.3.2. Fracturas vertebrales dorsolumbares, valorar signos de inestabilidad, valorar posible extravasación de contraste asociado
- 6.7. Traumatismo torácico
  - 6.7.1. Tórax
  - 6.7.2. Protocolo de estudio
  - 6.7.3. Búsqueda sistemática de hallazgos
    - 6.7.3.1. Lesión de grandes vasos torácicos

- 6.7.3.2. Hemo o neumomediastino
- 6.7.3.3. Hemo o neumotórax: Desviación del mediastino secundaria
- 6.7.3.4. Laceración pulmonar, focos contusivos pulmonares, lesión de vía aérea
- 6.7.3.5. Trazos de fractura costales único/múltiples
- 6.7.3.6. Fracturas vertebrales dorsales, valorar si listesis, signos de inestabilidad
- 6.8. Traumatismo abdominal
  - 6.8.1. Abdomen
  - 6.8.2. Protocolo de estudio
  - 6.8.3. Búsqueda sistemática de hallazgos
    - 6.8.3.1. Lesión de grandes vasos abdominales
    - 6.8.3.2. Hemo o neumoperitoneo, líquido libre de alta/baja densidad
    - 6.8.3.3. Lesión visceral esplénica o hepática
    - 6.8.3.4. Fracturas vertebrales lumbares, valorar signos de inestabilidad, valorar posibles puntos de extravasación de contraste asociados
- 6.9. Traumatismo pélvico
  - 6.9.1. Pelvis
  - 6.9.2. Protocolo de estudio
  - 6.9.3. Búsqueda sistemática de hallazgos
    - 6.9.3.1. Lesión de grandes vasos pélvicos
    - 6.9.3.2. Hemo o neumoperitoneo, líquido libre de alta/baja densidad
    - 6.9.3.3. Lesión renal
- 6.10. Técnicas endovasculares y el quirófano híbrido
  - 6.10.1. Quirófano
  - 6.10.2. Técnicas intervencionistas
    - 6.10.2.1. Intervencionismo en el trauma pélvico
      - 6.10.2.1.1. Indicaciones
    - 6.10.2.2. Intervencionismo en el trauma hepático
      - 6.10.2.2.1. Indicaciones
    - 6.10.2.3. Intervencionismo en el trauma esplénico y renal
      - 6.10.2.3.1. Indicaciones
    - 6.10.2.4. Intervencionismo en el trauma torácico
      - 6.10.2.1. Indicaciones

- 6.10.3. ¿Qué es el quirófano híbrido?
- 6.10.4. Presente y futuro del quirófano híbrido

## Módulo 7. Manejo del shock en el trauma en UCI

- 7.1. Objetivos *end points* de resucitación en trauma
  - 7.1.1. Resucitación
  - 7.1.2. Fisiopatología
  - 7.1.3. Parámetros globales
    - 7.1.3.1. Parámetros clínicos, exploración física, constantes vitales
    - 7.1.3.2. Parámetros hemodinámicos: Optimización de la volemia
    - 7.1.3.3. Parámetros hemodinámicos: Trabajo cardiaco
    - 7.1.3.4. Valores de CO2 espirado final (*End-tidal CO2*)
    - 7.1.3.5. Valores oximétricos
    - 7.1.3.6. Medición de la anaerobiosis del metabolismo tisular
  - 7.1.4. Parámetros regionales
    - 7.1.4.1. Tonometría de la mucosa gástrica
    - 7.1.4.2. Capnografía sublingual
    - 7.1.4.3. Oximetría y capnometría tisular
    - 7.1.4.4. Espectrometría próxima al infrarrojo (NIRS)
  - 7.1.5. Conclusión
- 7.2. Disfunción multiorgánica en el trauma
  - 7.2.1. Disfunción
  - 7.2.2. Fisiopatología
  - 7.2.3. Clasificación
    - 7.2.3.1. Precoz
    - 7.2.3.2. Tardía
  - 7.2.4. Diagnóstico
    - 7.2.4.1. Escalas
    - 7.2.4.2. Factores de riesgo
  - 7.2.5. Abordaje terapéutico
    - 7.2.5.1. Soporte cardiorrespiratorio
    - 7.2.5.2. Cirugías de control de daños
    - 7.2.5.3. Cirugías de desbridamiento de focos infecciosos

- 7.2.5.4. Aporte de volemia y hemoderivados
      - 7.2.5.5. Otros: Ventilación mecánica protectora y nutrición
    - 7.2.6. Conclusiones
  - 7.3. *Shock* hemorrágico
    - 7.3.1. Reconocimiento del estado de *shock*
    - 7.3.2. Diferenciación clínica de la etiología del *shock*
      - 7.3.2.1. Descripción general del *shock* hemorrágico
    - 7.3.3. Clasificación fisiológica
      - 7.3.3.1. Hemorragia grado I >15% de pérdida del volumen sanguíneo
      - 7.3.3.2. Hemorragia grado II 15-30% de pérdida de volumen sanguíneo
      - 7.3.3.3. Hemorragia grado III 31-40% de pérdida de volumen sanguíneo
      - 7.3.3.4. Hemorragia grado IV >40% de pérdida de volumen sanguíneo
    - 7.3.4. Manejo inicial del *shock* hemorrágico
      - 7.3.4.1. Examen físico
        - 7.3.4.1.1. Vía aérea y respiración
        - 7.3.4.1.2. Circulación, control de la hemorragia
        - 7.3.4.1.3. Déficit neurológico
        - 7.3.4.1.4. Exposición: examen completo
      - 7.3.4.2. Acceso vascular
      - 7.3.4.3. Tratamiento inicial con líquidos
      - 7.3.4.4. Restitución de la sangre
        - 7.3.4.4.1. Pruebas cruzadas
        - 7.3.4.4.2. Prevención de la hipotermia
        - 7.3.4.4.3. Autotransfusión
        - 7.3.4.4.4. Trasfusión masiva
        - 7.3.4.4.5. Coagulopatía
        - 7.3.4.4.6. Administración de calcio
- 7.4. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y sepsis en trauma grave
  - 7.4.1. Respuesta inflamatoria sistémica
  - 7.4.2. SNC
    - 7.4.2.1. Infecciones habituales
- 7.4.2.2. Tratamiento
  - 7.4.2.3. Profilaxis antibiótica para infecciones del SNC
- 7.4.3. Neumonía
- 7.4.4. Infecciones relacionadas con las fracturas
  - 7.4.4.1. Introducción
  - 7.4.4.2. Factores asociados a la infección
  - 7.4.4.3. Diagnóstico de infección relacionada con la fractura
  - 7.4.4.4. Tratamiento relacionado con la infección
- 7.5. Trastornos de la coagulación en el trauma
  - 7.5.1. Coagulación
  - 7.5.2. Coagulopatía asociada al trauma
    - 7.5.2.1. Coagulopatía asociada al trauma (CAT)
      - 7.5.2.1.1. Daño tisular e inflamación
      - 7.5.2.1.2. Disfunción endotelial
      - 7.5.2.1.3. *Shock* e hipoperfusión
      - 7.5.2.1.4. Disfunción plaquetaria
      - 7.5.2.1.5. Consumo y disfunción de factores de la coagulación
      - 7.5.2.1.6. Hiperfibrinólisis
    - 7.5.2.2. Coagulopatía Secundaria al Trauma (CST)
      - 7.5.2.2.1. Asociada a la situación del paciente
        - 7.5.2.2.1.1. Hipotermia
        - 7.5.2.2.1.2. Acidosis
      - 7.5.2.2.2. Dilucional
      - 7.5.2.2.3. Añadida
        - 7.5.2.2.3.1. Comorbilidades
        - 7.5.2.2.3.2. Medicación concomitante
  - 7.5.3. Diagnóstico
    - 7.5.3.1. Pruebas convencionales
      - 7.5.3.1.1. Test de coagulación convencionales
        - 7.5.3.1.1.1. Recuento plaquetario
        - 7.5.3.1.1.2. Niveles de fibrinógeno
      - 7.5.3.1.2. Test visco elásticos
        - 7.5.3.1.2.1. Reacciones y parámetros

- 7.5.3.1.2.2. Interpretación
        - 7.5.3.1.2.3. Ventajas y limitaciones
      - 7.5.3.2. Evaluación de la CIT y predicción de transfusión masiva
    - 7.5.4. Manejo de la coagulopatía
      - 7.5.4.1. Manejo de la CIT/HECTRA
        - 7.5.4.1.1. Concentrados de hematíes
        - 7.5.4.1.2. Plasma fresco congelado
        - 7.5.4.1.3. Plaquetas
        - 7.5.4.1.4. Fibrinógeno
        - 7.5.4.1.5. Complejos de Concentrados Protombínicos (CCP)
        - 7.5.4.1.6. Ácido tranexámico
        - 7.5.4.1.7. Otros fármacos hemostáticos
        - 7.5.4.1.8. Otras medidas
      - 7.5.4.2. Manejo de la hipercoagulabilidad
  - 7.6. Transfusión masiva
    - 7.6.1. Transfusión
    - 7.6.2. Definición
    - 7.6.3. Guías de manejo transfusión en paciente traumatizado grave
    - 7.6.4. Riesgos asociados
      - 7.6.4.1. Coagulopatía
      - 7.6.4.2. TRALI
      - 7.6.4.3. Infecciones
  - 7.7. Parada cardiaca en el trauma
    - 7.7.1. Parada
    - 7.7.2. Etiopatogenia de la PCR traumática
    - 7.7.3. Algoritmo de resucitación cardiopulmonar en la PCR traumática
    - 7.7.4. Pronóstico de la PCR traumática
    - 7.7.5. Toracotomía de emergencia
      - 7.7.5.1. Indicaciones y contraindicaciones
      - 7.7.5.2. Papel de la ecografía
      - 7.7.5.3. Objetivos
    - 7.7.6. Técnica quirúrgica
  - 7.7.6.1. Esternotomía de emergencia
    - 7.7.6.2. Toracotomía izquierda
  - 7.7.7. Material y monitorización
- 7.8. Shock neurogénico en trauma
  - 7.8.1. Shock
  - 7.8.2. Recuerdo diferenciación clínica de la etiología del shock
    - 7.8.2.1. Descripción general del shock neurogénico
  - 7.8.3. Clasificación de la lesión medular
    - 7.8.3.1. Nivel
    - 7.8.3.2. Severidad del déficit neurológico
    - 7.8.3.3. Síndromes medulares
- 7.9. Enfermedad tromboembólica en el trauma y síndrome de embolia grasa postraumática
  - 7.9.1. Trombo
  - 7.9.2. Enfermedad tromboembólica venosa
    - 7.9.2.1. Fisiopatología
    - 7.9.2.2. Profilaxis y farmacología
      - 7.9.2.2.1. Inicio
      - 7.9.2.2.2. Anticoagulación y posología
    - 7.9.2.3. Profilaxis mecánica
    - 7.9.2.4. Diagnóstico
    - 7.9.2.5. Tratamiento de enfermedad tromboembólica venosa
    - 7.9.2.6. Pronóstico
  - 7.9.3. Síndrome de embolia grasa
    - 7.9.3.1. Fisiopatología
    - 7.9.3.2. Clínica
    - 7.9.3.3. Diagnóstico
    - 7.9.3.4. Tratamiento
    - 7.9.3.5. Prevención
- 7.10. Síndrome compartimental y aplastamiento
  - 7.10.1. Síndrome compartimental
    - 7.10.1.1. Definición y localizaciones
    - 7.10.1.2. Etiología y clínica
    - 7.10.1.3. Tratamiento y profilaxis
  - 7.10.2. Síndrome de aplastamiento



- 7.10.2.1. Introducción
- 7.10.2.2. Fisiopatología
- 7.10.2.3. Evolución
- 7.10.2.4. Manejo clínico

## Módulo 8. Manejo del trauma leve en UCI

- 8.1. TCE leve
  - 8.1.1. TCE
  - 8.1.2. Revisión anatómica
  - 8.1.3. Revisión fisiológica
  - 8.1.4. Clasificación del TCE
  - 8.1.5. Tratamiento médico de los traumatismos craneoencefálicos
- 8.2. TCE grave
  - 8.2.1. Manejo del TCE grave
  - 8.2.2. Monitorización de PIC
  - 8.2.3. Tratamiento de la PIC
  - 8.2.4. Hiperventilación severa
  - 8.2.5. Técnicas descompresivas
  - 8.2.6. Coma barbitúrico
  - 8.2.7. Hipotermia y anticonvulsivantes
- 8.3. Trauma facial
  - 8.3.1. Clasificación
  - 8.3.2. Diagnóstico
  - 8.3.3. Tratamiento
- 8.4. Trauma torácico
  - 8.4.1. Tórax
  - 8.4.2. Recuerdo anatómico y fisiológico del Tórax
  - 8.4.3. Clasificación de los traumas torácicos
  - 8.4.4. Evaluación inicial del traumatismo torácico
  - 8.4.5. Tratamiento inicial del traumatismo torácico
    - 8.4.5.1. Lesiones con riesgo inminente de muerte
      - 8.4.5.1.1. Obstrucción de la vía aérea
      - 8.4.5.1.2. Neumotórax a tensión
      - 8.4.5.1.3. Neumotórax abierto
      - 8.4.5.1.4. Hemotórax masivo
      - 8.4.5.1.5. Volet costal, tórax inestable
      - 8.4.5.1.6. Taponamiento cardiaco
      - 8.4.5.1.7. Lesión severa de grandes vasos de mediastino
    - 8.4.5.2. Lesiones con riesgo escaso de muerte
      - 8.4.5.2.1. Fracturas costales
      - 8.4.5.2.2. Fracturas de clavícula, esternón y escapula
- 8.5. Trauma abdominal. Cirugía control de daños
  - 8.5.1. Abdominal
  - 8.5.2. Anatomía del abdomen
  - 8.5.3. Mecanismo de lesión
    - 8.5.3.1. Trauma cerrado
    - 8.5.3.2. Trauma penetrante
    - 8.5.3.3. Trauma por explosión
  - 8.5.4. Evaluación y manejo
    - 8.5.4.1. Examen físico
      - 8.5.4.1.1. Inspección
      - 8.5.4.1.2. Evaluación pélvica
      - 8.5.4.1.3. Examen uretral y perineal
  - 8.5.5. Diagnóstico, pruebas complementarias en la exploración
    - 8.5.5.1. Punción lavado peritoneal
    - 8.5.5.2. Ecografía
    - 8.5.5.3. Radiografía
    - 8.5.5.4. TAC
    - 8.5.5.5. Laparoscopia diagnostica
  - 8.5.6. Cirugía de control de daños
    - 8.5.6.1. Indicaciones
    - 8.5.6.2. Fases de la cirugía de control de daños
- 8.6. Trauma pélvico
  - 8.6.1. Pelvis
  - 8.6.2. Repaso anatómico

- 8.6.3. Evaluación y manejo
  - 8.6.3.1. Examen uretral, perineal, rectal, vaginal y de glúteos
- 8.6.4. Pruebas complementarias de diagnóstico
  - 8.6.4.1. Radiología simple
  - 8.6.4.2. TAC
- 8.7. Trauma ortopédico
  - 8.7.1. Ortopedia
  - 8.7.2. Revisión primaria y reanimación de pacientes con lesiones potencialmente letales en extremidades
    - 8.7.2.1. Hemorragia arterial grave y amputación traumática
    - 8.7.2.2. Fractura bilateral de fémur
    - 8.7.2.3. Síndrome por aplastamiento, miembro catastrófico o lesión compleja de miembro
  - 8.7.3. Revisión secundaria, lesiones que ponen en riesgo la extremidad
    - 8.7.3.1. Historia
    - 8.7.3.2. Examen físico
    - 8.7.3.3. Fracturas abiertas y lesiones articulares
    - 8.7.3.4. Lesiones vasculares
    - 8.7.3.5. Síndrome compartimental
    - 8.7.3.6. Lesión neurológica secundaria a fractura o luxación
  - 8.7.4. Otras lesiones
    - 8.7.4.1. Contusiones y laceraciones
    - 8.7.4.2. Lesiones articulares y ligamentosas
    - 8.7.4.3. Fracturas
  - 8.7.5. Principios de inmovilización
    - 8.7.5.1. Introducción e indicaciones
    - 8.7.5.2. Fractura de fémur
    - 8.7.5.3. Lesiones de rodilla
    - 8.7.5.4. Fractura de tibia
    - 8.7.5.5. Fractura de tobillo
    - 8.7.5.6. Lesiones de extremidad superior y mano
  - 8.7.6. Rehabilitación
    - 8.7.6.1. Introducción y justificación de la rehabilitación en UCI
    - 8.7.6.2. Formación del equipo
    - 8.7.6.3. Terapias de rehabilitación
      - 8.7.6.3.1. Pautas de cuidado general
        - 8.7.6.3.1.1. Enfermería: cuidados generales
        - 8.7.6.3.1.2. Correcciones ortésicas
      - 8.7.6.3.2. Tratamiento rehabilitador
        - 8.7.6.3.2.1. Síndrome inmovilidad
          - 8.7.6.3.2.1.1. Nivel 0
          - 8.7.6.3.2.1.2. Nivel 1
          - 8.7.6.3.2.1.3. Nivel 2
          - 8.7.6.3.2.1.4. Nivel 3
          - 8.7.6.3.2.1.5. Nivel 4
          - 8.7.6.3.2.1.6. Electroterapia
        - 8.7.6.3.2.2. Técnicas respiratorias
          - 8.7.6.3.2.2.1. Drenaje de secreciones
          - 8.7.6.3.2.2.2. Técnicas ventilatorias
          - 8.7.6.3.2.2.3. Terapia ocupacional
- 8.8. Trauma vertebral medular
  - 8.8.1. Verbo medular
  - 8.8.2. Recuerdo anatómico
  - 8.8.3. Mecanismo lesional
  - 8.8.4. Evaluación del lesionado medular
    - 8.8.4.1. Evaluación neurológica del lesionado medular
    - 8.8.4.2. Examen rectal
  - 8.8.5. Manejo del lesionado medular
- 8.9. Trauma vertebral medular
  - 8.9.1. Clasificación de la lesión medular
  - 8.9.2. Tratamiento
  - 8.9.3. Complicaciones en la lesión medular
  - 8.9.4. Tratamiento de las alteraciones de la piel
  - 8.9.5. Prevención y tratamiento de las contracturas articulares
  - 8.9.6. Tratamiento de la espasticidad
  - 8.9.7. Tratamiento de las alteraciones gastrointestinales

- 8.9.8. Tratamiento de las alteraciones genitourinarias
- 8.9.9. Sexualidad y fertilidad
- 8.9.10. Terapia ocupacional y fisioterapia
- 8.9.11. Psicología
- 8.9.12. Resultados funcionales
- 8.10. Trauma penetrante
  - 8.10.1. Trauma penetrante
  - 8.10.2. Definición
  - 8.10.3. Evaluación de lesiones penetrantes específicas
    - 8.10.3.1. Introducción
    - 8.10.3.2. Heridas toracoabdominales
    - 8.10.3.3. Heridas abdominales anteriores, manejo no quirúrgico
    - 8.10.3.4. Lesiones de flanco y dorso, manejo no quirúrgico
    - 8.10.3.5. Evaluación de otras lesiones específicas
      - 8.10.3.5.1. Lesiones diafragmáticas
      - 8.10.3.5.2. Lesiones duodenales
      - 8.10.3.5.3. Lesiones pancreáticas
      - 8.10.3.5.4. Lesiones urogenitales
      - 8.10.3.5.5. Lesiones víscera hueca
      - 8.10.3.5.6. Lesiones órgano sólido
  - 8.10.4. Manejo y tratamiento

## Módulo 9. Farmacología y Nutrición en Trauma

- 9.1. Indicaciones para la sedación
  - 9.1.1. Sedación
  - 9.1.2. Respuesta fisiológica al dolor
    - 9.1.2.1. Control del dolor
    - 9.1.2.2. Control de la sedación
- 9.2. Fármacos de uso habitual en la atención del traumatizado grave
  - 9.2.1. Fármacos
  - 9.2.2. Hipnóticos: sedantes intravenosos
    - 9.2.2.1. Tiopental
    - 9.2.2.2. Etomidato
    - 9.2.2.3. Ketamina
- 9.2.2.4. Propofol
- 9.2.2.5. Benzodiazepinas
- 9.2.3. Relajantes musculares
  - 9.2.3.1. Relajante neuromuscular despolarizante
  - 9.2.3.2. Relajante neuromuscular no despolarizante
  - 9.2.3.3. Fármacos anticolinesterásicos
- 9.2.4. Analgésicos opioides
  - 9.2.4.1. Agonistas puros
  - 9.2.4.2. Antagonistas puros
- 9.2.5. Agentes inotrópicos
  - 9.2.5.1. Adrenalina
  - 9.2.5.2. Dopamina
  - 9.2.5.3. Dobutamina
- 9.3. Pautas de sedo analgesia
  - 9.3.1. Sedo analgesia de corta duración
  - 9.3.2. Pauta de Sedo analgesia prolongada
  - 9.3.3. Conclusiones
- 9.4. Analgésicos menores
  - 9.4.1. Analgesia
  - 9.4.2. Fármacos y posología
    - 9.4.2.1. AINES
    - 9.4.2.2. Antiinflamatorios no esteroideos
    - 9.4.2.3. Analgesia controlada por el paciente
- 9.5. Analgesia regional Tórax y Abdomen
  - 9.5.1. Indicaciones
  - 9.5.2. Clasificación
    - 9.5.2.1. Bloqueos centrales
    - 9.5.2.2. Bloqueos periféricos
    - 9.5.2.3. Bloqueos fasciculares
  - 9.5.3. Procedimientos utilizados en Tórax y Abdomen
  - 9.5.4. Procedimientos utilizados sobre el Miembro Superior y el Miembro Inferior
- 9.6. Bloqueo neuromuscular

- 9.6.1. Bloqueo
- 9.6.2. Indicaciones
- 9.6.3. Clasificación
  - 9.6.3.1. Despolarizantes
  - 9.6.3.2. No despolarizantes
- 9.6.4. Monitorización
- 9.7. Delirio
  - 9.7.1. Delirio
  - 9.7.2. Definición y escalas
  - 9.7.3. Factores de riesgo
  - 9.7.4. Clasificación y clínica
    - 9.7.4.1. Delirio hiperactivo
    - 9.7.4.2. Delirio hipoactivo
    - 9.7.4.3. Delirio mixto
  - 9.7.5. Manejo y tratamiento
  - 9.7.6. Prevención del delirio en UCI
- 9.8. Monitorización. Escalas de analgesia y sedación
  - 9.8.1. Escalas
  - 9.8.2. Causas de dolor
  - 9.8.3. Clínica
  - 9.8.4. Escalas de analgesia
    - 9.8.4.1. Evaluación del dolor en el paciente consciente
      - 9.8.4.1.1. Escala EVA
      - 9.8.4.1.2. Escala verbal numérica
    - 9.8.4.2. Evaluación del dolor en el paciente intubado con sedación no profunda
      - 9.8.4.2.1. Escala EVA
      - 9.8.4.2.2. Escala verbal numérica
    - 9.8.4.3. Evaluación del dolor en el paciente no comunicativo o bajo sedación profunda
      - 9.8.4.3.1. Escala Campbell
      - 9.8.4.3.2. Escala ESCID
  - 9.8.5. Escalas de sedación
    - 9.8.5.1. Escala Ramsay
    - 9.8.5.2. Escala RASS
    - 9.8.5.3. Monitorización BIS

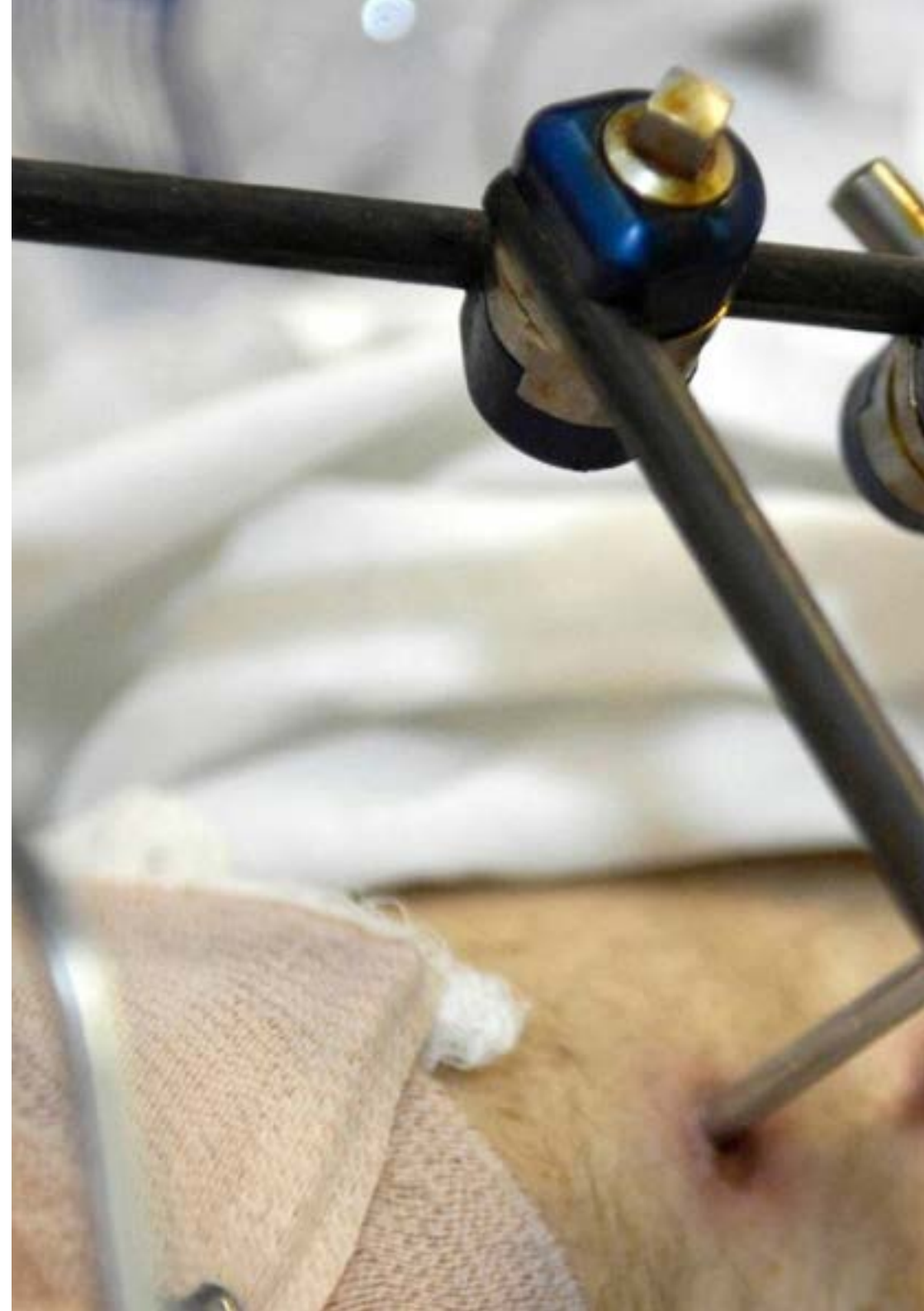
- 9.9. Profilaxis y tratamiento antimicrobiano en el politraumatizado
  - 9.9.1. Profilaxis
  - 9.9.2. Indicaciones de profilaxis
    - 9.2.2.1. Pautas antibióticas más frecuentes en politraumatizados
  - 9.9.3. Infecciones relacionadas con las fracturas
  - 9.9.4. Neumonía
  - 9.9.5. Infecciones relacionadas con traumatismo craneoencefálico
- 9.10. Nutrición
  - 9.10.1. Nutrición
  - 9.10.2. Indicaciones del soporte nutricional en trauma
    - 9.10.2.1. Cuando iniciar el soporte nutricional
    - 9.10.2.2. Valoración de requerimientos
    - 9.10.2.3. Micronutrientes
    - 9.10.2.4. Tipo de dieta y seguimiento
  - 9.10.3. Complicaciones
  - 9.10.4. Seguimiento
    - 9.10.4.1. Introducción
    - 9.10.4.2. Monitorización
    - 9.10.4.3. Análisis de riesgo nutricional
    - 9.10.4.4. Técnica de imagen
  - 9.10.5. Nutrición en situaciones especiales
    - 9.10.5.1. Trauma abdominal
    - 9.10.5.2. Trauma raquímedular
    - 9.10.5.3. Coma barbitúrico
    - 9.10.5.4. ECMO

## Módulo 10. Trauma en situaciones especiales

- 10.1. Recomendaciones asistenciales al trauma infantil
  - 10.1.1. Trauma infantil
  - 10.1.2. Tipos y patrones de lesión
  - 10.1.3. Características únicas del paciente pediátrico
  - 10.1.4. Vía aérea
  - 10.1.5. Respiración
  - 10.1.6. Circulación y *shock*

- 10.1.7. Reanimación cardiopulmonar
- 10.1.8. Trauma torácico
- 10.1.9. Trauma abdominal
- 10.1.10. TCE
- 10.1.11. Lesión medular
- 10.1.12. Trauma musculoesquelético
- 10.1.13. Maltrato infantil
- 10.2. Trauma en el anciano
  - 10.2.1. Trauma anciano
  - 10.2.2. Efectos del envejecimiento e impacto de las enfermedades prevalentes
  - 10.2.3. Mecanismos de lesión
  - 10.2.4. Revisión primaria y reanimación
  - 10.2.5. Lesiones específicas
  - 10.2.6. Circunstancias específicas
- 10.3. Trauma en el paciente anticoagulado
  - 10.3.1. Anticoágulo
  - 10.3.2. Paciente con tratamiento antiagregante
  - 10.3.3. Paciente con tratamiento con warfarina
  - 10.3.4. Paciente con tratamiento con heparina
  - 10.3.5. Paciente con tratamiento con heparina de bajo peso molecular
  - 10.3.6. Paciente con tratamiento con inhibidores directos de la trombina (*dabigatran etexilato*)
  - 10.3.7. Paciente con tratamiento con rivaroxaban
- 10.4. Trauma en la embarazada
  - 10.4.1. Embarazo
  - 10.4.2. Alteraciones anatómicas y fisiológicas durante el embarazo
  - 10.4.3. Diferencias anatómicas
  - 10.4.4. Mecanismos de lesión
  - 10.4.5. Gravedad de las lesiones
  - 10.4.6. Evaluación y manejo
  - 10.4.7. Cesárea *perimortem*
  - 10.4.8. Violencia doméstica
- 10.5. Agresiones por agentes externos
  - 10.5.1. Lesiones térmicas: Quemados
    - 10.5.1.1. Revisión primaria y reanimación del paciente quemado
      - 10.5.1.1.1. Detener el proceso de la quemadura
      - 10.5.1.1.2. Establecer el control de la vía aérea
      - 10.5.1.1.3. Asegurar una ventilación adecuada
      - 10.5.1.1.4. Manejo de la circulación con reanimación del *shock* por quemaduras
      - 10.5.1.1.5. Evaluación del paciente
      - 10.5.1.1.6. Revisión secundaria
        - 10.5.1.1.6.1. Documentación
        - 10.5.1.1.6.2. Determinaciones basales para el paciente con quemaduras graves
        - 10.5.1.1.6.3. Circulación periférica en quemaduras circunferenciales de las extremidades
        - 10.5.1.1.6.4. Colocación de sonda nasogástrica
        - 10.5.1.1.6.5. Narcóticos, analgesia y sedantes
        - 10.5.1.1.6.6. Antibióticos
        - 10.5.1.1.6.7. Tétanos
  - 10.5.2. Lesiones específicas por quemaduras
    - 10.5.2.1. Quemaduras químicas
    - 10.5.2.2. Quemaduras eléctricas
    - 10.5.2.3. Quemaduras por alquitrán
  - 10.5.3. Lesiones por exposición al frío: Efectos locales sobre el tejido
    - 10.5.3.1. Tipos de lesión por frío
      - 10.5.3.1.1. Lesión con congelación
      - 10.5.3.1.2. Lesión sin congelación
      - 10.5.3.1.3. Hipotermia sistémica
- 10.6. Traumatismo por ahorcamiento
  - 10.6.1. Ahorcamiento
  - 10.6.2. Recuerdo anatómico
  - 10.6.3. Mecanismo de lesión

- 10.6.4. Manejo
- 10.6.5. Factores pronóstico y lesiones asociadas
  - 10.6.5.1. Tratamiento
  - 10.6.5.2. Tratamiento quirúrgico
  - 10.6.5.3. Tratamiento por órganos
    - 10.6.5.3.1. Lesiones en vía aérea
    - 10.6.5.3.2. Lesiones esofágicas
    - 10.6.5.3.3. Lesiones vasculares
- 10.7. Lesiones por agentes químicos y biológicos
  - 10.7.1. Agentes químicos
  - 10.7.2. Lesiones por explosión
  - 10.7.3. Lesiones por químicos
  - 10.7.4. Enfermedades por químicos
- 10.8. Atención a catástrofes
  - 10.8.1. Manejo de eventos con saldo masivo de víctimas
  - 10.8.2. Herramientas para un manejo efectivo de saldo masivo de víctimas
  - 10.8.3. Prioridades de manejo
  - 10.8.4. Desafíos
  - 10.8.5. Seguridad y comunicación
  - 10.8.6. Heridas de guerra (trauma militar)
- 10.9. Organización de la asistencia a múltiples víctimas y catástrofes
  - 10.9.1. Víctimas
  - 10.9.2. Tarjeta de triaje de víctimas: abordaje y preparación
  - 10.9.3. Transporte de pacientes, evacuación
  - 10.9.4. Destino



- 10.9.5. Transferencia
- 10.9.6. Descontaminación
- 10.10. Manejo del politraumatizado como potencial donante de órganos
  - 10.10.1. Politraumatizado
  - 10.10.2. Etiopatogenia, causas más frecuentes
  - 10.10.3. Clínica
  - 10.10.4. Diagnóstico
  - 10.10.5. Tratamiento
- 10.11. Limitación del esfuerzo en trauma
  - 10.11.1. Esfuerzo
  - 10.11.2. Definición
  - 10.11.3. Futilidad y componentes de la futilidad
  - 10.11.4. Situaciones especiales
    - 10.11.4.1. TCE y daño cerebral catastrófico
    - 10.11.4.2. Enfermedad traumática grave en el anciano
    - 10.11.4.3. Ingreso cadáver en trauma
  - 10.11.5. Proceso de evaluación y decisión de la limitación de soporte vital avanzado basado en el modelo "cuatro cuadrantes"
  - 10.11.6. Proceso de retirada de medidas de soporte vital



*El método Relearning te permitirá actualizarte de forma efectiva, dinámica y sin largas horas de estudio y memorización"*

06

# Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





“

*Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”*

## En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

*Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.*



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.

“

*¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard”*

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



## Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

*El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.*



Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

*El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



#### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



#### Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.



#### Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





#### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.



#### Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



#### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



#### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



07

# Titulación

Este programa en Traumatología Grave en UCI garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente expedido por TECH Universidad Tecnológica.





“

*Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permitirá obtener el título de **Máster de Formación Permanente en Traumatología Grave en UCI** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

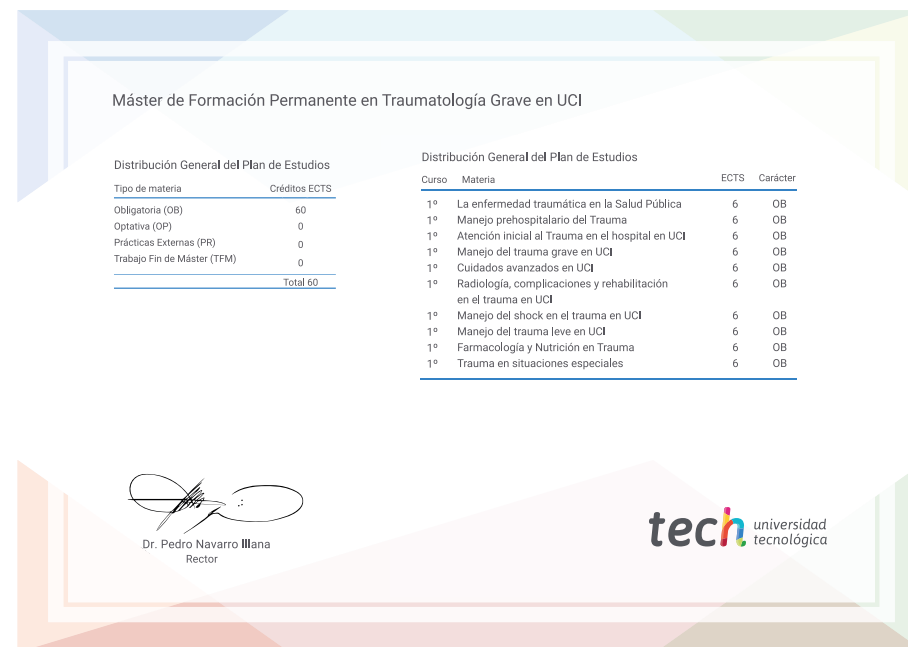
Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Máster de Formación Permanente en Traumatología Grave en UCI**

Modalidad: **online**

Duración: **7 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



## Máster de Formación Permanente

Traumatología Grave en UCI

- » Modalidad: online
- » Duración: 7 meses
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

# Máster de Formación Permanente

## Traumatología Grave en UCI

