 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE	Anexo
EDICIÓN : 1	MEDICINA INTENSIVA	FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021

GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA


Unidad Docente de HUELVA


Jefatura de Unidad Docente ANTONIO PEREIRA VEGA

Tutora: ANTONIA TRISTANCHO GARZÓN

Centro asistencial: HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ

MARZO 2020

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE	Anexo
EDICIÓN : 1	MEDICINA INTENSIVA	FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021

	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE	Anexo
EDICIÓN : 1	MEDICINA INTENSIVA	FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021

1. BIENVENIDA

1. Jefatura de la Unidad Docente

Dr ANTONIO PEREIRA VEGA

2. Tutores/as


Tutora de Medicina Intensiva: Dra Antonia Tristancho Garzón

2. LA UNIDAD DE MEDICINA INTENSIVA

Nuestro Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Juan Ramón Jiménez (HJRJ) tiene una larga trayectoria docente, su primer residente de UCI fue el Dr Rafael Barba Pichardo que inició su residencia en 1977. Posteriormente este Servicio fue creciendo bajo la dirección de su Jefe de Servicio Don Manuel Herrera Carranza, que fue muy respetado por su sapienza y humanidad. Jubilado en Junio de 2014. El servicio que inició su andadura en el antiguo hospital Manuel Lois, fue creciendo con la creación de la Unidad de Arritmias, ya en el HJRJ, en 1994. La incorporación de la sección de Urgencias en 1995 y la apertura de la Unidad Coronaria el 20 de Enero del año 2003. La unidad de arritmias creada y fomentada por intensivistas, con amplio reconocimiento internacional e innumerables publicaciones, pasó a formar parte del Servicio de Cardiología desde el año 2015, manteniendo el mismo personal especialista en Medicina Intensiva.

1. Estructura física

El Servicio de Medicina Intensiva se encuentra en la tercera planta del Hospital, consta de 3 unidades, la Unidad Polivalente compuesta por 10 camas útiles y dos más pendientes de abrir y la Unidad Coronaria de 6 camas. Todas las cama con vistas al exterior y luz natural rodeando una zona central de trabajo. A escasos metros de la Unidad Polivalente, hay una Unidad nueva de reciente incorporación (Enero 2019), que dispone 4 habitaciones dobles y una de individual para posibles aislamientos, perfectamente equipadas para albergar a

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE	Anexo
EDICIÓN : 1	MEDICINA INTENSIVA	FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021

pacientes críticos, en total 9 camas porque una habitación se ha dejado para aislamientos. A esta Unidad la denominados Unidad de Cuidados Intensivos Intermedios (UCIM), en dónde albergamos generalmente pacientes con menor complejidad, aunque a menudo sirve a apoyo a las otras Unidades, ante la falta de camas de UCI propiamente dicha.


En el centro de las dos Unidades, Polivalente y coronaria, se encuentra la Unidad de Arritmias con actividad de consultas, implante de DAI, marcapasoterapia, diagnóstico y tratamiento de arritmias (ablación de venas pulmonares, taquicardias ventriculares...),consta de dos quirófanos y dos zonas de trabajo, aunque ya no pertenece a nuestro Servicio.

2. Organización jerárquica y funcional

Actualmente está formado por los siguientes especialistas en Medicina Intensiva y Residentes:

- Jefe de servicio : Enrique Pino Moya

- Unidad de Hospitalización:
 - Diego Mora López
 - Antonia Tristancho Garzón
 - Manuel Castillo Quintero
 - Mario Márquez Fernández
 - Aurora Hierro Delgado
 - Francisca Cabeza Cabeza
 - Pedro Domínguez García
 - Pilar Ponce Ponce
 - Pedro Ortega
 - Isabel Villa López
 - Virginia Gallardo
 - Carlos Jiménez Conde
 - Dario Cabrera Gonzáles
 - Paloma Oliva Fernández
 - María Morales Navarrete

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

- Residentes actuales de Medicina Intensiva
 - R5 – no hay
 - R4 – Fátima Rivas Gómez- Plana
 - R3 – Ekaterina Recard Batrakova
 - R2 – Ismael Laouchiri Mozo
 - R1 – Mónica Dominguez García


3. Cartera de Servicios

La UCI dispone de protocolos de técnicas, diagnósticos y tratamientos que permiten ofrecer los siguientes servicios a pacientes:

A) Aislamiento y control de la vía aérea.

- Intubación orotraqueal
- Intubación nasotraqueal
- Intubación bronquial selectiva
- Traqueostomía percutánea
- Intercricotiroidostomía quirúrgica
- " percutánea
- Aspiración de secreciones traqueales
- Broncoscopia para técnicas diagnósticas y aspiración de secreciones
- videolaringoscopia
- abordaje de la vía aérea difícil

B) Monitorización y soporte de la oxigenación, ventilación y mecánica respiratoria.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>


- Pulsioximetría continua
- Capnografía y capnometría
- Gasometrías arteriales o venosas
- Monitorización de frecuencia respiratoria
- Medición de flujos, volúmenes pulmonares

y curvas de flujo-volumen

- Medición de presiones en vías aéreas
- Estimación de la presión pleural a través de la medición de la presión esofágica
- Medición de compliance estática toracopulmonar y curvas de presión-volumen
- Medición de resistencias de vías aéreas
- Medición del Trabajo de la respiración
- Medición de la presión de oclusión ($P_{0,1}$)
- Oxigenoterapia con dispositivos de bajo y alto flujo
- CPAP con mascarilla y dispositivos de flujo constante
- Ventilación manual con Ambu
- Ventilación no invasiva a través de mascarillas nasales, nasobucales, faciales completas y casco.
- Ventilación mecánica invasiva en cualquiera de sus modalidades de soporte total o parcial
- Destete monitorizado de la ventilación mecánica, con cualquiera de sus técnicas
- Técnicas de fisioterapia respiratoria
- Toracocentesis para evacuación o diagnóstico de derrames pleurales
- Toracostomías con tubos para evacuación de neumotórax, hemotórax u otro tipo de derrames

C) Control y soporte de la circulación.

- Monitorización electrocardiográfica continua
- Monitorización no invasiva de la presión arterial
- Monitorización invasiva de la presión arterial
- Colocación de vías venosas centrales por punción de venas periféricas y subclavia, yugular interna o femoral
- Monitorización de la presión venosa central
- Monitorización de las presiones pulmonares y la PCP con catéter de Swan-Ganz
- Monitorización hemodinámica con sistemas Picco y Vigileo
- Ecocardiografía y doppler cardíacos
- Medición del gasto cardíaco, volemia efectiva y agua extravascular pulmonar por el sistema PICCO
- Oximetría de cavidades cardíacas

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE	Anexo
EDICIÓN : 1	MEDICINA INTENSIVA	FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021


- Valoración de transporte, consumo y extracción global de oxígeno
- RCP básica y avanzada
- Cardioversión eléctrica sincronizada
- Desfibrilación
- Colocación de marcapasos transitorios
- Pericardiocentesis y colocación de drenajes pericárdicos.
- Fluidoterapia con cristaloides y/o coloides
- Administración de drogas antiarrítmicas, inotrópicas, vasoconstrictoras y vasodilatadoras con bombas y jeringas de perfusión, monitorizando sus efectos hemodinámicas

D) Control y soporte renal - metabólico - nutritivo

- Monitorización de la diuresis horaria y de 24 horas
- Control del balance hídrico
- Medición del balance nitrogenado
- Posibilidad de medir electrolitos, glucosa y ácido láctico las 24 horas
- Protocolo de control estricto de glucemia
- Colocación de sondas nasogástricas y nasointestinales con métodos radiológicos o endoscópicos
- Nutrición enteral con bombas de infusión de manera continua o intermitente
- Nutrición parenteral periférica o central
- Técnicas de depuración extrarrenal continuas

E) Monitorización neurológica y control del nivel sensoriomotor.

- Vigilancia y registro horario del nivel de coma con la escala de Glasgow
- Monitorización continua del electroencefalograma
- Monitorización continua de la actividad cerebral bispectral (BIS).
- Monitorización de la presión intracraneal (PIC) y de la presión de perfusión cerebral (PPC) con dispositivos intraparenquimatosos o intraventriculares
- Monitorización de la velocidades del flujo de arterias intracraneales por doppler transcraneal.
- Monitorización intermitente de la saturación de O₂ del golfo de la yugular y de la extracción cerebral de O₂

	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE	Anexo
EDICIÓN : 1	MEDICINA INTENSIVA	FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021


- Sedación a distintos niveles, monitorizados por la escala de Ramsay o RASS , por medio de la administración de drogas por vía oral, intravenosa intermitente o en perfusión intravenosa continua
- Monitorización del delirio mediante escalas objetivas
- Control del dolor por vía sistémica desde la administración de AINES por vía oral hasta la perfusión continua de opiáceos e incluso la neuroleptoanalgesia. Aplicación de escalas para medir el dolor en el paciente consciente o intubado.
- Anestesia local para todos los procedimientos dolorosos
- Colocación de catéteres epidurales para analgesia
- Bloqueo con anestésicos de nervios intercostales
- Anestesia intravenosa profunda incluyendo el uso de relajantes musculares
- Monitorización del nivel de relajación muscular con neuroestimulador

F) Servicios generales y medidas higiénicas.

- Habitación individual con cama reclinable, sillón, teléfono, televisor, dispositivo de llamada y lavabo, que permite la suficiente privacidad
- Consentimiento informado para cualquier procedimiento si el paciente es competente.
- Respeto a las voluntades anticipadas o inmediatas
- Baño completo diario
- Aseo personal y cambio de ropa de cama cada vez que se necesite
- Colchones antiescaras
- Cambios posturales frecuentes
- Fisioterapia motora
- Medidas de aislamiento para evitar transmisión de enfermedades infecciosas
- Dieta elaborada en la cocina del Hospital según prescripción médico - dietética
- Oficio de cocina
- Dos visitas programadas de media hora para familiares, que entrarán dentro de la habitación
- Posibilidad de que un familiar permanezca al lado del paciente si las circunstancias lo permiten
- Traslado medicalizado intra y extrahospitalario


4. 5. 2. Servicios a familiares de los pacientes.

- Los familiares de los pacientes de la UCI serán informados, por el médico intensivista de guardia, al ingreso de éstos. Además del informe médico se

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE	Anexo
EDICIÓN : 1	MEDICINA INTENSIVA	FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021

le darán instrucciones a seguir durante la estancia del paciente en la Unidad.

- Poco después del ingreso y cuando las circunstancias lo permitan, serán acompañados por la enfermera/o para visitar al paciente.
- Podrán permanecer si lo desean, en la sala de espera de familiares que está situada próxima a la UCI. La sala dispone de sillones, aseos, frigorífico, microondas y teléfono.
- Diariamente podrán visitar al paciente en tres periodos de media hora como visitas oficiales, ofreciéndole al familiar cuidador principal la posibilidad de ampliar ese periodo a un número superior a 5 horas, si las circunstancias del cuidador lo permiten. Además en los pacientes crónicos de UCI, pacientes seleccionados siempre primando su seguridad, se les ofrece salida monitorizada y vigilada por un DUE y/ o médico, de la unidad de Cuidados Intensivos. Estamos en vía de protocolizar todas estas medidas de humanización que clásicamente se realizan en nuestra Unidad desde hace más de 30 años.
- Se dará una información de enfermería todos los días a las 9 de la mañana.
- Se dará una información médica diariamente a las 14 horas.
- Cualquier cambio importante en la evolución del paciente o la realización de alguna medida diagnóstica o terapéutica que suponga algún riesgo para el paciente, será notificada por el médico, a cualquier hora del día o noche.
- Toda la información se suministrará en un despacho que para tal fin existe en la UCI y que está en comunicación con la sala de espera.
- A los familiares se les avisará por teléfono, en caso de que no se encuentren en la sala de espera, cuando se necesite informarles.
- Los familiares tienen la posibilidad de participar en el plan de cuidados del paciente
- En caso de que el paciente fallezca en condiciones apropiadas se les podrá solicitar la autorización para le extracción de órganos o tejidos para trasplantes.
- Se les informará con antelación del alta de la Unidad o de traslados fuera de ella del paciente.
- Se les suministrará un informe clínico de su estancia en al UCI, al alta de la Unidad.
- Durante la estancia de los pacientes se les puede suministrar informes y certificados de su situación clínica, cuando sean solicitados.
- El Hospital dispone de cafetería y restaurante para los familiares de los pacientes ingresados.
- Atención en situación de duelo
- Existen servicios religiosos que pueden solicitar en cualquier momento.
- Disponen de servicio de asistencia social atendido por especialistas.

 Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA	Anexo
		FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021
EDICIÓN : 1		

PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN

<http://www.msps.es/profesionales/formacion/guiaFormacion.htm>

3. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA UNIDAD DE MEDICINA INTENSIVA


Durante los dos primeros años los residentes de UCI rotarán por los distintos servicios de Medicina Interna y especialidades médicas, así como por el Servicio de Urgencias.

1. Plan de rotaciones

PRIMER RESIDENTE

R1:


AÑO	
MAYO	CURSOS INICIACION
JUNIO	MEDICINA INTERNA
JULIO	MEDICINA INTERNA
AGOSTO	UCIM /VACACIONES

 Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA	Anexo
		FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021
EDICIÓN : 1		

SEPTIEMBRE	NEUMOLOGÍA: PLANTA
OCTUBRE	NEUMOLOGÍA: PLANTA
NOVIEMBRE	NEUMOLOGÍA: FIBROBRONCOSCOPIA/ PFR
DICIEMBRE	NEUMOLOGÍA: FIBROBRONCOSCOPIA/ PFR
AÑO	
ENERO	NEFROLOGÍA
FEBRERO	NEFROLOGÍA
MARZO	CARDIOLOGÍA PLANTA
ABRIL	NEUROLOGÍA

R2:


AÑO	
MAYO	NEUROLOGIA
JUNIO	OBSERVACIÓN
JULIO	VACACIONES
AGOSTO	RADIOLOGÍA
SEPTIEMBRE	RADIOLOGÍA
OCTUBRE	ANESTESIA
NOVIEMBRE	ANESTESIA
DICIEMBRE	CIRUGÍA
AÑO 2014	

 Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA	Anexo
		FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021
EDICIÓN : 1		

ENERO	HEMODINAMICA
FEBRERO	ECOCARDIOGRAFÍA
MARZO	ECOCARDIOGRAFÍA
ABRIL	UCI CARDIOLÓGICA

R3:

AÑO	
MAYO	UCI CARDIOLÓGICA
JUNIO	UCI CARDIOLÓGICA
JULIO	VACACIONES
AGOSTO	UCI POLIVALENTE
SEPTIEMBRE	UCI POLIVALENTE
OCTUBRE	UCI POLIVALENTE
NOVIEMBRE	UCI POLIVALENTE
DICIEMBRE	UCI CARDIOLOGICA
AÑO	
ENERO	UCI CARDIOLOGICA
FEBRERO	UCI CARDIOLOGICA
MARZO	UCI POLIVALENTE


 Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA	Anexo
		FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021
EDICIÓN : 1		

ABRIL	UCI POLIVALENTE
--------------	------------------------

R4:

AÑO	
MAYO	UCI POLIVALENTE
JUNIO	UCI POLIVALENTE
JULIO	VACACIONES
AGOSTO	UCI POLIVALENTE
SEPTIEMBRE	UCI POLIVALENTE
OCTUBRE	UCI POLIVALENTE
NOVIEMBRE	UCI POLIVALENTE
DICIEMBRE	UCI POLIVALENTE
AÑO	
ENERO	UCI-ARRITMIAS
FEBRERO	UCI-ARRITMIAS
MARZO	ROTATORIO EXTERNO NEUROTRAUMA
ABRIL	ROTATORIO EXTERNO NEUROTRAUMA


R5:

 Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias <small>SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</small>	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA	Anexo
		FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021
EDICIÓN : 1		

AÑO	
MAYO	UCI
JUNIO	UCI
JULIO	VACACIONES
AGOSTO	UCI
SEPTIEMBRE	UCI
OCTUBRE	ROTATORIO EXTERNO TRASPLANTE
NOVIEMBRE	ROTATORIO EXTERNO TRASPLANTE
DICIEMBRE	UCI
AÑO	
ENERO	UCI
FEBRERO	UCI
MARZO	UCI
ABRIL	UCI
MAYO	VACACIONES

SEGUNDO RESIDENTE


R1:

 Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA	Anexo
		FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia: 20/10/2021
EDICIÓN : 1		

AÑO	
MAYO	CURSOS INICIACION
JUNIO	NEUROLOGÍA
JULIO	NEUROLOGÍA
AGOSTO	VACACIONES / UCIM
SEPTIEMBRE	NEUMOLOGÍA: FIBROBRONCOSCOPIA/ PFR
OCTUBRE	NEUMOLOGÍA: FIBROBRONCOSCOPIA/ PFR
NOVIEMBRE	NEUMOLOGÍA: PLANTA
DICIEMBRE	NEUMOLOGÍA: PLANTA
AÑO	
ENERO	MEDICINA INTERNA
FEBRERO	MEDICINA INTERNA
MARZO	NEFROLOGÍA
ABRIL	NEFROLOGÍA

R2:


AÑO	
MAYO	OBSERVACIÓN
JUNIO	CARDIOLOGIA PLANTA
JULIO	VACACIONES

 Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA	Anexo
		FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021
EDICIÓN : 1		

AGOSTO	HEMODINÁMICA
SEPTIEMBRE	ECOCARDIOGRAFÍA
OCTUBRE	ECOCARDIOGRAFÍA
NOVIEMBRE	RADIOLOGÍA
DICIEMBRE	RADIOLOGÍA
AÑO 2014	
ENERO	ANESTESIA
FEBRERO	ANESTESIA
MARZO	CIRUGÍA
ABRIL	UCI POLIVALENTE

R3:


AÑO	
MAYO	UCI POLIVALENTE
JUNIO	UCI POLIVALENTE
JULIO	UCI POLIVALENTE
AGOSTO	VACACIONES
SEPTIEMBRE	UCI CARDIOLÓGICA
OCTUBRE	UCI CARDIOLÓGICA

 Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias <small>SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</small>	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA	Anexo
		FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021
EDICIÓN : 1		

NOVIEMBRE	UCI CARDIOLÓGICA
DICIEMBRE	UCI POLIVALENTE
AÑO	
ENERO	UCI POLIVALENTE
FEBRERO	UCI POLIVALENTE
MARZO	UCI CARDIOLÓGICA
ABRIL	UCI CARDIOLÓGICA

R4:


AÑO	
MAYO	UCI CARDIOLÓGICA
JUNIO	UCI POLIVALENTE
JULIO	UCI POLIVALENTE
AGOSTO	UCI POLIVALENTE
SEPTIEMBRE	VACACIONES
OCTUBRE	UCI POLIVALENTE
NOVIEMBRE	UCI POLIVALENTE
DICIEMBRE	UCI POLIVALENTE
AÑO	

 Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE MEDICINA INTENSIVA	Anexo
		FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021
EDICIÓN : 1		

ENERO	ROTATORIO EXTERNO NEUROTRAUMA
FEBRERO	ROTATORIO EXTERNO NEUROTRAUMA
MARZO	UCI-ARRITMIAS
ABRIL	UCI-ARRITMIAS

R5:

AÑO	
MAYO	
JUNIO	UCI
JULIO	UCI
AGOSTO	UCI
SEPTIEMBRE	VACACIONES
OCTUBRE	UCI
NOVIEMBRE	UCI
DICIEMBRE	UCI
AÑO	
ENERO	UCI
FEBRERO	ROTATORIO EXTERNO TRASPLANTE
MARZO	ROTATORIO EXTERNO TRASPLANTE
ABRIL	UCI
MAYO	UCI / VACACIONES

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

2. Competencias específicas por rotación

R1:

1. ROTACIÓN MEDICINA INTERNA

- Consolidar, profundizar y mejorar los conocimientos y habilidades para obtener una historia clínica y exploración física, que defina la situación clínica del paciente.
- Interpretación de los datos obtenidos por la historia clínica y las pruebas complementarias.
- Conocer las indicaciones de las exploraciones complementarias básicas (estudios analíticos, radiológicos, electrocardiográficos) más frecuentes de la práctica clínica.

2. ROTACIÓN POR UCI (durante las guardias) Y UCIM


- Conocer las bases de la estructura física y funcional de nuestra UCI
- Reconocimiento y valoración inicial del paciente crítico

3. ROTACIÓN POR NEUMOLOGÍA PLANTA

- Diagnóstico, fisiopatología y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda y crónica.
- Realización de toracocentesis y manejo de los derrámenes pleurales.
- Manejo de respiradores domiciliarios.

4. NEUMOLOGÍA: FIBROBRONCOSCOPIA Y PRUEBAS FUNCIONALES RESPIRATORIAS

- Fisiología y fisiopatología respiratoria
- Realización de fibrobronoscopias
- Tratamiento avanzado del derrame pleural. Talcaje
- Interpretación de las pruebas funcionales respiratorias

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>		<p>MEDICINA INTENSIVA</p>

5. **CARDIOLOGÍA PLANTA**

- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares más frecuentes
- Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca crónica y crónica-agudizada

R2:

1. **ROTACIÓN NEUROLOGÍA**


- Diagnóstico y tratamiento de las patologías más prevalentes del SNC.
- Manejo del paciente en Coma
- Manejo del paciente con Crisis epilépticas/ Status convulsivo
- Interpretación y realización doppler transcraneal

2. **ROTACIÓN POR OBSERVACIÓN/EMERGENCIAS**

- Poder elaborar un diagnóstico sindrómico adecuado, y la consiguiente actitud terapéutica.
- Manejo inicial del paciente séptico.
- Actitud ante el sangrante agudo
- Principales indicaciones ventilación mecánica no invasiva. Contraindicaciones de su uso. Manejo básico.
- Enfrentamiento a una situación de emergencias, durante las guardias de Emergencias.

3. **ROTACIÓN RADIOLOGÍA**

- Radiología convencional: 15 días
 - Interpretación de radiología torácica

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

- Ecografía abdominal: 1 mes
 - obtención de los principales planos y realización de ECOFAST
- TAC: 15 días.
 - visión general

4. ROTACIÓN NEFROLOGÍA

- Manejo de las diselectrolitemias
- Diagnóstico diferencial de la insuficiencia renal
- Manejo del paciente con insuficiencia renal aguda
- Nociones básicas de los sistemas de diálisis.

5. ECOCARDIOGRAFÍA

- Conocer y ser capaz de obtener imágenes en las distintas ventanas ecocardiográficas
- Medición de las cavidades cardíacas, función ventricular sistólica y manejo básico de doppler cardiaco
- Bibliografía recomendada:
 - Eco- manual . editorial Marban. Oh Seward Tajik

6. ROTACIÓN ANESTESIA


- Intubación orotraqueal y manejo de la vía aérea difícil
- Conocimiento de los principales anestésicos sistémicos
- Estabilización del paciente quirúrgico en quirófano

7. ROTACIÓN CIRUGÍA

- Cirugía menor ambulatoria
- Principales complicaciones postquirúrgicas: diagnóstico y tratamiento

8. CARDIOLOGÍA HEMODINÁMICA

- Reconocimiento de la anatomía coronaria
- Indicaciones para la realización de Coronariografía
- Indicaciones de Coronariografía urgente

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

- Principales complicaciones durante el cateterismo cardiaco y tratamiento


Durante los últimos meses del segundo año, el residente pasará a la Unidad de Cuidados Intensivos, realizando toda la actividad asistencial diaria, incluido las guardias .

R3:

1. ROTACIÓN UCI CARDIOLÓGICA

Rotarán por la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos de nuestra UCI durante un periodo de 6 meses con los siguientes objetivos formativos

- Realización e interpretación de ecocardiografía transtorácica, aplicada al paciente crítico.
- Manejo del síndrome coronario agudo, tanto con elevación del ST como sin elevación del ST
- Indicaciones y manejo de las posibles complicaciones del tratamiento fibrinolítico.
- Control postcateterismo coronario. Monitorización postprocedimiento de alto riesgo. Manejo de complicaciones postprocedimiento.
- Manejo de las valvulopatías críticas. Endocarditis.
- Síndrome aórtico agudo
- Manejo de la Insuficiencia Cardíaca aguda y crónica descompensada. Edema agudo de pulmón y shock Cardiogénico.
- Miocardiopatías
- Patología grave del pericardio. Taponamiento pericárdico. Pericardiocentesis.
- Taquiarritmias ventriculares malignas.
- Tratamiento de la Postparada cardiorrespiratoria.
- Tromboembolismo pulmonar.
- Conocer las indicaciones de estimulación cardíaca permanente y transitoria.
- Ventilación Mecánica no Invasiva.
- Cateterización venosa central. Cateterización arterial
- Tratamiento de las arritmias. Realizar desfibrilación/ cardioversión eléctricas.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

- Cateterización de la arteria pulmonar, monitorización de presiones pulmonares y manejo hemodinámico a través de catéter de la arteria pulmonar (Swan- Ganz).
- Monitorización Hemodinámica mediante Vigileo o Sistema Picco.


2. ROTACIÓN UCI POLIVALENTE

- Reconocer los mecanismos por los que las enfermedades pueden conducir a una amenaza vital.
- Realizar una valoración estructurada y ordenada del paciente con alteraciones fisiológicas. Priorizar la atención y garantizar la seguridad fisiológica del paciente. Decidir el ingreso en la UCI de forma oportuna. Conocer los criterios de derivación y alta.
- Conducir la resucitación cardiopulmonar del paciente agudo crítico adulto: soporte vital avanzado cardiológico y traumatológico. Tratar el paciente en la fase post- resucitación, con especial atención al daño cerebral postanóxico.
- Conocer la farmacología y farmacocinética de los fármacos de uso más habitual en las Unidades de Cuidados Intensivos, con atención específica al manejo y monitorización de la sedación, analgesia y bloqueo neuromuscular.
- Monitorización de las variables fisiológicas: monitorización electrocardiográfica, hemodinámica invasiva y no invasiva, respiratoria (pulsioximetría y capnografía).
- Toracocentesis diagnóstica e inserción de tubos de drenaje torácico de forma urgente y programada.
- Ventilación mecánica invasiva
- Manejo avanzado del paciente séptico

Durante el tercer año de residencia, ya en la UCI, preferentemente realizará un curso de Ecocardiografía y al menos una sesión al mes de revisión de un tema o exposición de un paciente problema. Además de su participación en las sesiones fisiopatológicas de la UCI. Se planteará el objetivo de al menos una comunicación a un congreso de la especialidad.

R4:

1. ROTACIÓN UCI POLIVALENTE


 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

- Reconocer, controlar y tratar la insuficiencia orgánica aguda y crónica descompensada y el fracaso multiorgánico:
 - Reconocer y manejar pacientes con fracaso hemodinámico. Conocimiento de todos los tipos de shock, cardiogénico y no cardiogénico.
 - Reconocer y manejar pacientes con insuficiencia respiratoria aguda/lesión pulmonar aguda.
 - Conocer los efectos de la sepsis sobre los sistemas orgánicos y su tratamiento. Reconocer y manejar pacientes sépticos.
 - Reconocer las causas, tipos y gravedad del síndrome de disfunción multiorgánica. Proporcionar soporte a todos los órganos en situación o riesgo de disfunción en tiempo adecuado.
 - Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso renal agudo.
 - Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso hepático/gastrointestinal agudo.
 - Reconocer y manejar pacientes con alteración neurológica aguda.
 - Reconocer y manejar pacientes con alteraciones graves de la coagulación.
 - Reconocer las complicaciones de riesgo vital materno durante el embarazo y el parto.

- Conocer, valorar y tratar las causas de descompensación de las insuficiencias orgánicas crónicas.

- Conocer la epidemiología y prevención de las infecciones en la UCI. Vigilancia y control de la infección en la UCI: infecciones nosocomiales, infecciones en inmunodeprimidos, tratamiento con antimicrobianos, resistencias bacterianas y política antibiótica en la UCI.

- Tratar las alteraciones nutricionales en pacientes críticos. Ser capaz de reconocer las deficiencias nutricionales y conocer los tipos y vías de administración de la nutrición artificial.


 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

- Reconocer la muerte encefálica. Conocer la actuación ante el posible donante de órganos. Conocimiento de la estructura y funcionamiento de la Organización Nacional de Trasplantes.
- Manejo de la vía aérea difícil según las guías de práctica clínica.
- Ventilación mecánica avanzada : técnicas y modalidades, componentes y funcionamiento de ventiladores; técnicas de retirada de la ventilación mecánica.
- Traqueostomía percutánea.
- Pericardiocentesis de urgencia

2. ROTACIÓN UNIDAD DE ARRITMIAS

2.A. OBJETIVOS DEL ROTATORIO

- Indicaciones de marcapasos definitivos, de la terapia de resincronización cardíaca y del desfibrilador implantable.
- Técnicas de implante de los diferentes dispositivos.
- Elección del modo de estimulación.
- Elección y técnicas de implante en sitios alternativos de estimulación.
- Seguimiento de dispositivos en consulta externa.
- Detección y corrección de las disfunciones más frecuentes de los dispositivos.
- Manejo de las urgencias relacionadas con el funcionamiento de marcapasos, resincronizadores y DAI.
- Indicaciones de EEF y ablación.
- Herramientas habituales en los procedimientos de ablación, proyecciones radiológicas OAD y OAI, uso del polígrafo y navegador tridimensional.
- Indicaciones de Holter implantable.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

- Indicaciones e interpretación de resultados del test de mesa basculante.
- Estudio del síncope.
- Manejo del fármacos antiarrítmicos.
- Utilidad de la ecocardiografía en la optimización de los marcapasos.

2.B. DESCRIPCIÓN DEL ROTATORIO

• CONSULTA EXTERNA

Asistencia autorizada a la consulta externa para familiarizarse con la interrogación y programación de dispositivos, el manejo de los pacientes candidatos a EEF y ablación, manejo de antiarrítmicos ambulatoriamente y técnicas disponibles para el estudio y tratamiento de síncope.

• SALAS DE TÉCNICAS


- Participación en procedimientos de implante de marcapasos convencionales, resincronizadores, DAI y holter insertable.
- Asistencia a Estudios electrofisiológicos y procedimientos de ablación.
- Realización de cardioversiones programadas, tests de mesa basculante y pruebas farmacológicas.

• SESIONES CLÍNICAS

Participación en la sesiones clínicas programadas de la Unidad:

- Sesión clínica semanal con Cardiología y Medicina Interna.
- Sesión Clínica semanal con Hemodinámica.
- Sesión Clínica semanal de la Unidad de Arritmias.
- Sesión quincenal en Hospital Infanta Elena con UCI, Medicina Interna y Cardiología.

• INVESTIGACIÓN

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

Opción a desarrollar algún trabajo de investigación, autorizado por los miembros de la Unidad.

Durante el 4º año, al menos una sesión bibliográfica cada 2 meses, además de las sesiones de pacientes problemas o revisión de temas y las sesiones fisiopatológicas. Al menos una comunicación oral a un congreso de la especialidad.

R5:

Durante el último año de residencia el residente de Medicina Intensiva rotará de forma integral por la UCI, siendo su trabajo indistinto en la UCI Polivalente como en la Cardiológica, salvo los 4 meses que tendrá el rotatorio externo (UCI Neurotrauma y Postoperatorio Cardíaco y Trasplante).

A nivel de investigación al menos una publicación y las sesiones clínicas como años anteriores.


1. ROTATORIO EXTERNO: UCI NEUROTRAUMATOLÓGICA

- Neuromonitorización: Monitorización de la presión intracraneal.
- Manejo integral del paciente con traumatismo craneoencefálico grave

2. ROTATORIO EXTERNO: UCI POSTOPERADO CARDIACO Y TRASPLANTE

- Ser capaz de llevar el control y tratamiento del postoperatorio de alto riesgo, incluido el control del posoperatorio del paciente receptor de trasplante de órganos. Conocimiento y control de las posibles complicaciones.
- Conocer los protocolos de actuación en los pacientes trasplantados.
- Manejo del postoperatorio del paciente sometido a cirugía cardíaca.

3. UCI

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

- El principal objetivo es el manejo integral del paciente crítico sea cual sea su diagnóstico con el objeto de que adquiera una total independencia en su trabajo asistencial.
- Realizar e interpretar Doppler transcraneal.
- Valoración nutricional y coordinación del soporte nutricional.
- Adquisición de habilidades de tipo relacional
- Conocer las pautas básicas de actuación en catástrofes y traslado intra e interhospitalario de pacientes críticos.
- Conocer las pautas de atención específica al paciente traumatizado grave: traumatismo craneoencefálico, torácico, abdominal, raquímedular, de extremidades, síndrome de aplastamiento, síndrome compartimental. Lesiones por agentes físicos y químicos

3. Rotaciones externas


Disponemos de los siguientes hospitales para la realización de rotaciones externas:

1. UCI neurotraumatológica y neuroquirúrgica

- Department of Neurosurgery at the David Geffen School of Medicine (UCLA) , Los Angeles, California. EEUU. Dr Paul Vespa.
- UCI de Neurotrauma en Toulouse, Francia.
- UCI de Neurotrauma en el Hospital Val Hebrón, Barcelona.
- UCI de traumatología y neurotraumatología del hospital 12 de Octubre, Madrid.

2. UCI dónde se atiendan los postoperatorios de cirugía cardíaca y pacientes postrasplantados.

- UCI del Hospital Reina Sofía, Córdoba.
- UCI de Trauma del Hospital Virgen del Rocío, Sevilla.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE	Anexo
EDICIÓN : 1	MEDICINA INTENSIVA	FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021

5. GUARDIAS

En el primer año las guardias se realizan en el servicio de Urgencias, pero durante los primeros 3 meses las guardias serán supervisadas y sin responsabilidad directa con el paciente, motivo por el que se denominan guardias mochila y suelen ser la mitad en urgencias y la otra mitad en UCI. Posteriormente solo se harán en urgencias, supervisadas pero con responsabilidad durante el primer año, es posible que durante los primeros 6 meses realicen 2 guardias en UCI además de sus guardias de Urgencias con el objeto de un primer contacto con su especialidad y su integración posterior en el Servicio de Cuidados Críticos.

Progresivamente el residente irá adquiriendo mayor responsabilidad e incorporándose a guardias más complejas desde el punto de vista asistencial (guardias de Emergencias y guardias de Observación). Durante el año de R2 seguirá realizando al menos 2 guardias de UCI al menos, excepto los 2 meses de rotatorio en Nefrología que las hará en dicho Servicio.


Los últimos meses del segundo año de residencia pasarán ya a rotar en Cuidados Intensivos, haciendo guardias en UCI (mínimo de 4 al mes) y es probable que tengan 2 guardias más en Urgencias, según las necesidades asistenciales.

6. SESIONES. CURSOS.

Es obligatorio realizar sesiones clínicas con la periodicidad recomendada por su tutor y la asistencia a las sesiones clínicas del propio servicio y las Hospitalarias. Las actividades docentes programadas son las siguientes:

1. SESIONES CLÍNICAS

- Sesión clínica diaria de los enfermos ingresados en la UCI, dentro del llamado “Pase de Sala”, que sirve para discusión clínica y puesta en común de todos los enfermos, así como para el cambio de pacientes a los médicos de guardia.
- Sesiones de Casos Clínicos complejos o interesantes de pacientes ingresados en UCI, con una periodicidad de al menos 1

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>


sesión mensual, a cargo de los MIR de Medicina intensiva o MIR rotantes.

- Sesiones de Revisiones de patologías relacionadas con la Medicina Intensiva, con una periodicidad de al menos 1 al mes, a cargo de los MIR de Medicina Intensiva y rotantes de otras especialidades. Las sesiones preparadas por los MIR de UCI se impartirán primero en la UCI del Hospital Juan Ramón Jiménez y en un plazo menor a 1 semana se repetirán en la UCI del Hospital Infanta Elena.
- Sesiones fisiopatológicas, a partir de casos problema, preguntas acerca de patologías concretas, manejo de la ventilación mecánica, que se discutirán en grupo, con el objeto de ser sesiones dinámicas, participativas y no magistrales. Periodicidad al menos 1 al mes.
- Sesiones anatomo- clínicas.
- Sesiones bibliográficas, con una periodicidad de al menos 1 cada 2 meses.

2. ACTIVIDAD DOCENTE MIR. CURSOS

Los Cursos que se intentarán garantizar durante el periodo de formación de los residentes de Medicina Intensiva son lo siguientes, a parte de los obligatorios:

- Durante el primer año:
 - Curso de soporte vital avanzado
 - Curso de manejo de las Urgencias Hospitalarias
- Durante el segundo año:
 - Curso de Ventilación Mecánica no Invasiva
 - Curso : “ Instrumentos diagnósticos y terapéuticos en Medicina Intensiva”. Avalado por la SEMICYUC. Madrid.

	GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE	Anexo
EDICIÓN : 1		MEDICINA INTENSIVA


- Durante el tercer año:
 - Curso de Ecocardiografía del Hospital Vall D`hebrón, que suele celebrarse en Noviembre.
- Durante el cuarto año:
 - Curso de Ventilación Mecánica Invasiva
 - Curso de Manejo del donante y trasplante. Podrá hacerse de R4 o de R5.
 - Curso de Nutrición en el paciente crítico
- Durante el quinto año:
 - Curso de Neurotrauma: “ PIC” del Hospital Vall D´Hebrón, que tienen una periodicidad bianual, por lo que lo recibirán el R4 y el R5 de ese año.
 - Curso de Doppler transcraneal, que también podrá realizarse de R 4.

7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Se intentará que los residentes se vayan incorporando progresivamente en la actividad investigadora, así de R1- R2 deberían llevar al menos 1 póster a un Congreso regional. De R3 un póster o comunicación Oral a un Congreso regional o Nacional. De R4 y R5 además al menos una publicación.

8. EVALUACIÓN

Actualmente el residente será evaluado por los tutores o colaboradores docentes de los servicios por dónde rote y en UCI será evaluado por su tutor. La evaluación será una recopilación de la actividad asistencial diaria, junto con las guardias y la actividad docente e investigadora del residente.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE</p>	<p>Anexo</p>
<p>EDICIÓN : 1</p>	<p>MEDICINA INTENSIVA</p>	<p>FECHA ELABORACIÓN: marzo 2020 Aprobado C. Docencia:20/10/2021</p>

9. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Página Web: REMI (revista electrónica de Medicina Intensiva
- Manual de Cardiología. Topol
- Tratado de Cardiología. Braunwald. Editorial Elsevier.
- The Heart. Hursts. Valentin Fuster. Editorial Mc Graw Hill.
- Hemodynamic Monitoring Using Echocardiography in the Critically ill. Daniel de Backer. Editorial Springer.
- Eco- Manual. Oh, Seward, Tajik. Editorial Marban.
- Management of Cardiac Arrhythmias. Gan-Xin Yan. Editorial Humana Press.
- Saunders Manual of Critical Care. James A. Kruse, Mitchell P. Fink. Editorial Sanders.
- El Libro de la UCI. Paul Marino.
- RIPPE . Tratado de Medicina intensiva
- Pilbeam´s Mechanical Ventilation Physiological and Clinical Applications. J. M. Cairo. Editorial Elsevier.