

Enero | 2017

**Programa de formación de la especialidad de
Medicina Intensiva**

Servicio de Medicina Intensiva

**Hospital Universitario y Politécnico La Fe de
Valencia**

LaFe
Departament
de Salut



Jefe de Servicio: Alvaro Castellanos Ortega

Tutores de Residentes: Maria Jesús Broch Porcar, Paula Ramírez Galleymore, Francisca Pérez Esteban, Juan Bonastre Mora, Ricardo Gimeno Costa y Carlos Vicent Perales

El programa de formación en medicina intensiva que se presenta a continuación tiene tres características principales:

- 1) Es un programa de formación basado en competencias cuyos contenidos incluyen en su totalidad el programa europeo CoBaTrICE (*Competency-Based Training in Intensive Care Medicine in Europe*). Las competencias que se presentan han sido actualizadas en octubre de 2014 por el CoBaFaculty (comité directivo europeo del programa).
- 2) Incorpora la simulación clínica como técnica docente.
- 3) Incorpora todos los diferentes métodos de evaluación formativa.

El cuerpo doctrinal se basa en gran parte en el documento elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina Intensiva y la SEMICYUC en 2010 que ha sido presentado en el MSPSI estando pendiente de aprobación por el Gobierno.

Contenido

1. Denominación oficial de la especialidad y requisitos de titulación
2. Introducción
3. Justificación del nuevo programa
4. Definición de la especialidad
5. Perfil del intensivista
6. Ámbito de actuación del especialista en Medicina Intensiva
7. Objetivos docentes generales del programa
8. Objetivos docentes troncales
9. Objetivos docentes específicos
10. Metodología docente
11. Rotaciones y guardias
12. Niveles de responsabilidad
13. Evaluación
14. Investigación
15. Profesionalismo. Decálogo del Residente
16. Derechos y deberes del Residente en el hospital
17. Anexos

1. Denominación oficial de la especialidad y requisitos de titulación ^[L]_[SEP] Medicina Intensiva (R.D.1271/84)

Duración: 5 años.

^[L]_[SEP] Licenciatura previa: Medicina ^[L]_[SEP]

2. Introducción ^[L]_[SEP]

La Medicina Intensiva surge para ofrecer a los pacientes recuperables en situación crítica real o potencial, un tratamiento cuyos requerimientos en intensidad, personal y tecnología no pueden ser ofertados en las áreas de hospitalización convencional.

La especialización en el manejo del paciente crítico se justifica por la necesidad de poseer un conocimiento médico específico, habilidades específicas en el uso de tecnología para el soporte vital orgánico, y por la objetivación de mejores resultados con la dedicación exclusiva en este campo. Se trata de una especialidad consolidada y reconocida en nuestro país y también en otros países europeos con gran tradición en formación médica especializada como Reino Unido, Francia y Suiza. Desde 2016, también es una especialidad primaria en Portugal.

El cometido de la Medicina Intensiva es proporcionar una atención sanitaria centrada en las necesidades del paciente crítico incorporando las innovaciones científicas y biotecnológicas más adecuadas en un sistema de atención progresiva. Se trata de una especialidad horizontal, integradora y de apoyo a otras especialidades, ya que su contenido incluye el diagnóstico y tratamiento de la afectación aguda y grave de la función de órganos y sistemas, y el mantenimiento de la función de los mismos. La práctica de la Medicina Intensiva a lo largo de más de treinta años en nuestro país ha incorporado también el concepto de medicina preventiva crítica que se basa en la atención anticipada, y en la colaboración cercana con profesionales de otras especialidades para mejorar los resultados de la atención a los pacientes hospitalizados en general.

3. Justificación del nuevo programa

El Programa Oficial de la Especialidad (POE) de Medicina Intensiva actualmente en vigor fue publicado en 1984; con posterioridad la Comisión Nacional de la Especialidad (CNE) ha estimado la necesidad de actualizarlo en varias ocasiones para responder a las nuevas necesidades formativas y al desarrollo normativo nacional y europeo en el que se enmarca la reforma del sistema de formación sanitaria especializada.

Al igual que en otras disciplinas, en los últimos años se ha producido una incorporación significativa de nuevos conocimientos biomédicos en aspectos relacionados con la ciencia básica, con los mecanismos de la enfermedad y asimismo avances

tecnológicos en diagnóstico y tratamiento. La complejidad de los escenarios donde se desarrolla la actividad sanitaria derivada de la demanda de una atención mejor y más segura, las nuevas formas de gestión, la limitación de los recursos, la libre movilidad de los profesionales, la innovación técnica y la incorporación de valores plurales, entre otros, exige una mayor capacidad de adaptación y utilización de nuevas herramientas a los futuros especialistas. Además de la dimensión puramente científico-técnica, la formación médica debe incluir también la comunicación interpersonal, el profesionalismo, la medicina basada en la evidencia, y el conocimiento de la cultura y de las normas del sistema sanitario en el que se lleva a cabo.

El programa propuesto contempla el marco legislativo actual recogido en la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias de noviembre 2003 (LOPS) y el Real Decreto 187 de febrero de 2008 en los que se establecen las bases para la especialización en ciencias de la salud y se desarrollan aspectos formativos relevantes del sistema de formación médica especializada. El nuevo programa tiene en consideración también el sistema de troncalidad para especialidades con competencias comunes. Finalmente, la formación basada en competencias garantiza una formación más transparente, de calidad objetiva, actualizada, homogénea y homologable internacionalmente. Este programa contribuirá a la armonización de competencias con otros países que nos permita ejercer como intensivistas en cualquier país una vez finalizado el período de formación. Se asume que la homologación implica un compromiso personal y colectivo con la calidad de la formación recibida que ha de ser alta.

El modelo actual se basa en la certificación del cumplimiento de una serie de rotaciones y estancias en determinadas unidades asistenciales y el nuevo paradigma propone un proceso formativo más estructurado, basado en la adquisición progresiva de competencias específicas, y en el que el residente debe jugar un papel activo en el diseño de su programa de formación. El objetivo es enseñar a utilizar el conocimiento para resolver problemas, realizar técnicas, comunicarse de forma efectiva y tomar decisiones correctas. El objetivo último es prestar una asistencia de alta calidad en un sistema que funcione bien, lo que implica valores éticos, comunicación, trabajo en equipo, compromiso y conocimiento del propio sistema.

4. Definición de la especialidad

La Medicina Intensiva es la especialidad médica que se ocupa de los pacientes con disfunción o fracaso actual o potencial de uno o varios órganos o sistemas que representa una amenaza para la vida y que son susceptibles de recuperación. Se incluye también el soporte del donante potencial de órganos. La especialidad implica el manejo continuo de los pacientes graves que incluye la monitorización, el diagnóstico y el soporte de las funciones vitales afectadas, así como el tratamiento de las enfermedades que provocan dicho fracaso y que obliga a la atención inmediata al paciente en cualquier ámbito donde se encuentre.

5. Perfil del intensivista

La práctica de la Medicina Intensiva requiere poseer unos conocimientos, dominar un conjunto de habilidades técnicas y disponer de una serie de actitudes psíquicas y humanas que se detallan en el anexo 1.

El perfil profesional del especialista en Medicina Intensiva puede resumirse en las siguientes características:

- Visión global del paciente y capacidad para proporcionar una atención integral que se centra en sus necesidades y evita el fraccionamiento de la asistencia y la duplicidad de los costes.
- Conocimiento profundo y detallado de la fisiología de los órganos y sistemas, de los mecanismos por los que se altera, y de los medios para preservar y mejorar la función de los órganos afectados para mantener la vida del paciente. [L]
[SEP]
- Capacidad para trabajar en cualquier lugar en el que se encuentre el paciente crítico. [L]
[SEP]
- Carácter polivalente, que hace su desempeño efectivo y eficiente. Capacidad de liderazgo y [L]
[SEP]de trabajo en equipo. [L]
[SEP]
- Disposición para trabajar de forma estructurada y sistemática en diferentes entornos y en situaciones de incertidumbre.
- Sensibilidad y compromiso con los valores éticos; de especial relevancia en una especialidad que se desenvuelve en un medio con poderosos medios técnicos. [L]
[SEP]
- Capacidad para la toma de decisiones en el tratamiento de los pacientes con compromiso vital. [L]
[SEP]
- Posibilidad de cooperar en la prevención de las patologías graves más frecuentes. [L]
[SEP]
- Capacidad para colaborar en la formación de otros profesionales sanitarios. [L]
[SEP]
- Capacidad de afrontar con profesionalidad y responsabilidad situaciones de catástrofe que comprometan la vida de amplios sectores de la población. [L]
[SEP]

6. Ámbito de actuación del especialista en Medicina Intensiva

• Asistencial:

- Atención del enfermo crítico: en la unidad de cuidados intensivos (polivalente o monográfica, médica y quirúrgica), en otras áreas del Sistema Sanitario donde existan pacientes gravemente enfermos que requieran una atención integral (sala de

hospitalización convencional, áreas de Urgencias y Emergencias, unidades de Cuidados Intermedios o Semicríticos), y en el ámbito extra hospitalario para el transporte del paciente grave o en la atención sanitaria en las situaciones de catástrofes. ^[L]_[SEP]

- Atención del paciente con elevado riesgo de precisar cuidados intensivos ingresado fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos. Son los denominados Equipos de Respuesta Rápida cuya misión es la participación activa en la detección y orientación de pacientes en riesgo, ubicados en plantas y en Urgencias, para prevenir una situación de fracaso orgánico, iniciar tratamientos de forma precoz e ingreso en la UCI en el momento apropiado, siempre en coordinación con otros especialistas. ^[L]_[SEP]

- **Docente:** responsabilidad en la formación de otros profesionales sanitarios, para lo que se debe adquirir conocimientos y habilidades específicos. ^[L]_[SEP]
- **Investigador:** el intensivista comprende la importancia de la investigación en el avance del conocimiento científico y en la mejora de la calidad asistencial. ^[L]_[SEP]

7. Objetivos docentes generales del programa

En el presente programa la formación se aborda en forma de competencias, es decir, conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para solucionar los problemas de los pacientes de forma efectiva. La competencia profesional se manifiesta como la capacidad para tomar decisiones idóneas y actuar con juicio crítico y flexible en un escenario real. Los objetivos docentes se orientan totalmente a la adquisición de esas competencias.

El objetivo general del programa es formar especialistas con:

7.1 Capacidad para identificar y evaluar las situaciones de emergencia de forma estructurada, estableciendo prioridades diagnósticas y terapéuticas como parte esencial del modo de trabajo. ^[L]_[SEP]

7.2 Conocimiento detallado y profundo de conceptos fisiopatológicos y capacidad para aplicarlos en las diferentes situaciones clínicas. ^[L]_[SEP]

7.3 Destrezas necesarias para llevar a cabo los procedimientos diagnósticos y terapéuticos necesarios para el manejo óptimo de los pacientes críticos en los Servicios de Medicina Intensiva. ^[L]_[SEP]

7.4 Capacidad para aplicar el procedimiento más apropiado a un paciente crítico y valoración de la responsabilidad que el intensivista tiene en la asignación y utilización de los recursos. ^[L]_[SEP]

7.5 Capacidad para cumplir los estándares éticos, con especial referencia a la asistencia al

final de la vida y a la limitación del esfuerzo terapéutico. [L] [SEP]

7.6 Formación que les permita valorar la visión que el enfermo tiene de su propia enfermedad y respetar los valores de los pacientes y sus familiares. [L] [SEP]

7.7 Capacidad de comunicación con los pacientes y familiares. La empatía, la información efectiva y la toma de decisiones compartida son valores del intensivista.

7.8 Capacidad para asumir la responsabilidad completa que implica la asistencia a los enfermos críticos. [L] [SEP]

7.9 Capacidad de integración en un equipo de trabajo. [L] [SEP]

7.10 Disposición para trabajar en entornos o en situaciones de incertidumbre, de forma organizada y sistemática. Esta forma de trabajo es vital en el proceso de aprendizaje de los futuros especialistas. [L] [SEP]

7.11 Capacidad para valorar los resultados de los tratamientos proporcionados a los pacientes. [L] [SEP]

7.12 Capacidad para autoevaluar su propio trabajo. [L] [SEP]

7.13 Conciencia de la importancia que tiene la evidencia científica en la toma de decisiones y en la mejor utilización de los recursos asistenciales. [L] [SEP] La práctica clínica es una actividad científica, el razonamiento clínico debe estar centrado en el problema y en el paciente. [L] [SEP]

7.14 Capacidad para utilizar los recursos de forma proporcionada. [L] [SEP]

7.15 Conocimiento de la organización, de los aspectos económicos de la Medicina Intensiva y de la estructura sanitaria del medio donde desarrolla su trabajo. [L] [SEP]

7.16 Conocimientos de metodología de la investigación, estadística y epidemiología clínica alcanzando el nivel suficiente que les permita abordar proyectos de investigación de un modo autónomo y con capacidad para integrarse en un equipo investigador. [L] [SEP]

7.17 Conocimientos para evaluar la actividad asistencial y la mejora de la calidad, en particular de la gestión del riesgo asistencial.

7.18 Conocimientos de la relación coste/efectividad de los distintos procedimientos empleados.

8. Objetivos docentes troncales

La distribución del nuevo programa de Medicina Intensiva recoge el enfoque de

troncalidad y se ajusta a la reestructuración de la formación médica especializada prevista. En el proyecto actual la especialidad de Medicina Intensiva está incluida en el tronco médico. En este contexto los **objetivos troncales** son:

8.1. Consolidar, profundizar y mejorar los conocimientos y habilidades para obtener una historia clínica y exploración física de calidad, que defina la situación clínica del paciente. Saber interpretar los datos obtenidos. Elaborar comentarios evolutivos e informes clínicos.

[L]
[SEP]

8.2. Conocer las indicaciones de las exploraciones complementarias básicas (estudios analíticos, radiológicos, electrocardiográficos) adecuadas a cada caso y más frecuentes de la práctica clínica habitual. Saber interpretar los resultados de las mismas; conocer los riesgos y limitaciones de los datos que proporcionan.

[L]
[SEP]

8.3. Poder elaborar un juicio clínico diagnóstico de presunción. Integrar los datos obtenidos de la historia clínica con los datos de los estudios complementarios para plantear las opciones diagnósticas y terapéuticas más apropiadas.

[L]
[SEP]

8.4. Adquirir capacidad y habilidad para indicar, realizar e interpretar las técnicas más frecuentes en la práctica clínica habitual, bajo supervisión, con responsabilidad progresiva creciente: sondaje digestivo, realización de punción lumbar, paracentesis, toracocentesis. Conocer las indicaciones de las principales punciones (arteriales, venosas, de serosas, determinadas articulares, intradérmicas, subcutáneas). Conocer y saber tratar las posibles complicaciones.

[L]
[SEP]

8.5. Administrar oxígeno utilizando todos los dispositivos disponibles.

[L]
[SEP]

8.6. Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares. Aprender a solicitar un consentimiento informado.

[L]
[SEP]

8.7. Considerar los efectos secundarios y las interacciones de los fármacos.

[L]
[SEP]

8.8. Ser capaz de presentar casos clínicos en sesiones del servicio.

[L]
[SEP]

8.9. Adquirir la formación necesaria para lograr competencias que permitan realizar la valoración y manejo de los pacientes con los problemas de salud más prevalentes, graves o en situación crítica preferentemente en relación con las entidades agrupadas por sistemas que se detallan a continuación:

8.9.1. Problemas respiratorios: insuficiencia respiratoria aguda y crónica y sus causas. Asma bronquial, EPOC, enfermedades pulmonares intersticiales, enfermedades de la pleura, incluido el derrame pleural, obstrucción de la vía aérea, patología del sueño, enfermedad vascular pulmonar, incluido el embolismo pulmonar.

[L]
[SEP]

8.9.2. Problemas cardiovasculares: enfermedades cardiovasculares con interés preferente a la insuficiencia cardiaca de cualquier causa, síndrome coronario/dolor torácico, síncope, hipertensión arterial, valvulopatías, endocarditis, miocardiopatías, cor pulmonale y complicaciones cardiovasculares de enfermedades sistémicas.

[L]
[SEP]

Arritmias graves. Manejo del paciente con taponamiento cardiaco. Manejo del paciente con síndrome aórtico agudo (disección, hematoma intramural, úlcera aórtica).

8.9.3. Problemas del sistema nervioso: valoración inicial del paciente en coma, epilepsia, enfermedad cerebral vascular aguda, delirio y demencia, enfermedad de Parkinson, trastornos de la marcha, neuropatías, mielopatías. Alteraciones respiratorias relacionadas con enfermedades neuromusculares. ^[L]_[SEP]

8.9.4. Problemas del aparato digestivo y del hígado: hemorragia digestiva, enfermedad inflamatoria intestinal, patología vascular abdominal, peritonitis, enfermedades hepatobiliares y enfermedades pancreáticas. ^[L]_[SEP]

8.9.5. Problemas infecciosos: síndrome febril, sepsis, endocarditis infecciosa, infecciones de la piel y partes blandas, óseas, respiratorias, abdominales, del SNC, urinarias. Infección nosocomial. Uso racional de antibióticos. ^[L]_[SEP]

8.9.6. Problemas hematológicos y de órganos hematopoyéticos: identificación y manejo de los trastornos de la hemostasia y de la coagulación, reacciones transfusionales y situaciones hematológicas agudas; anemia, leucopenia, trombocitopenia y pancitopenia. Complicaciones del tratamiento anticoagulante. ^[L]_[SEP]

8.9.7. Problemas renales y de las vías urinarias. Identificación, valoración y tratamiento del fracaso renal agudo. Mecanismos patogénicos que conducen a insuficiencia renal aguda. Diagnóstico diferencial de los distintos tipos de fracaso renal agudo. Evaluación de la oliguria. Emergencia hipertensiva. Complicaciones de la insuficiencia renal crónica. Identificación y tratamiento de los trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base. ^[L]_[SEP]

8.9.8. Problemas traumatológicos, accidentes e intoxicaciones más prevalentes. ^[L]_[SEP]

8.9.9. Problemas metabólicos y endocrinológicos. ^[L]_[SEP]

8.9.10. Problemas oncológicos. ^[L]_[SEP]

8.9.11. Problemas músculo-esqueléticos y enfermedades autoinmunes. ^[L]_[SEP]

8.9.12. Patología oftalmológica y ORL. ^[L]_[SEP]

En este periodo se adquirirán y consolidarán asimismo un conjunto de competencias transversales troncales comunes, que incluyen valores profesionales y aspectos éticos, habilidades clínicas, manejo de tecnología informática básica, iniciación en el manejo de la bibliografía incluyendo búsquedas bibliográficas sencillas, manejo de fármacos, comunicación, trabajo en equipo, cuidados paliativos y tratamiento del dolor, manejo de la información, investigación, gestión clínica y de la calidad, protección radiológica e idioma inglés.

Es posible que sean necesarias modificaciones de estos objetivos una vez que el

sistema de troncalidad alcance pleno desarrollo.

9. Objetivos docentes específicos

El periodo de formación troncal se sigue de otro de tres años en el que se adquirirán las competencias específicas en Medicina Intensiva que se recogen en el proyecto CoBaTrICE que es un acuerdo de colaboración internacional con amplia participación de profesionales de diferentes países europeos, incluido el nuestro, cuyo objetivo fue determinar el estándar común mínimo de competencias que definen a un especialista en Medicina Intensiva en Europa. El programa incluye 102 competencias agrupadas en 12 dominios más un apartado de ciencias básicas. Su desarrollo se puede consultar en el enlace:

<http://www.cobatrice.org/Data/ModuleGestionDeContenu/PagesGenerees/en/02-competencias/7.asp>

Dadas las características de la actividad de la especialidad en muchos hospitales españoles, se han añadido al programa competencias en el área de la cardiopatía isquémica e implantación y seguimiento de marcapasos permanentes.

En el Anexo 1 se enumeran todas las competencias y el método que se utilizará para evaluarlas.

9.1 Objetivos:

A. Adquirir conocimientos que permitan:

1. Reconocer los mecanismos por los que las enfermedades pueden conducir a una ^[1]_[SEP]amenaza vital. ^[1]_[SEP]
2. 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. ^[1]_[SEP]
3. Realizar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades médicas, postoperatorias y traumáticas que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas. Especialmente referido a enfermedades cardiovasculares, respiratorias, neurológicas, gastrointestinales, renales, hematológicas, oncológicas, endocrinas y obstétricas. ^[1]_[SEP]
4. Reconocer, controlar y tratar la insuficiencia orgánica aguda y crónica descompensada y el fracaso multiorgánico:

- a. Reconocer y manejar pacientes con fracaso hemodinámico. Conocimiento de todos los tipos de shock, cardiogénico y no cardiogénico. [L] [SEP]
 - b. Reconocer y manejar pacientes con insuficiencia respiratoria aguda/lesión pulmonar aguda. [L] [SEP]
 - c. Conocer los efectos de la sepsis sobre los sistemas orgánicos y su tratamiento. Reconocer y manejar pacientes sépticos. [L] [SEP]
 - d. 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. [L] [SEP]
 - e. Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso renal agudo. [L] [SEP]
 - f. Reconocer y manejar pacientes con o en riesgo de fracaso hepático/gastrointestinal agudo. [L] [SEP]
 - g. Reconocer y manejar pacientes con alteración neurológica aguda. [L] [SEP]
 - h. Reconocer y manejar pacientes con alteraciones graves de la coagulación. [L] [SEP]
 - i. Reconocer las complicaciones de riesgo vital materno durante el embarazo y el parto. [L] [SEP]
5. Conocer, valorar y tratar las causas de descompensación de las insuficiencias orgánicas crónicas: insuficiencia cardiaca, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, [L] [SEP] descompensación de hepatopatía crónica, alteraciones de la coagulación y hemostasia.
 6. Conocer, valorar y tratar las alteraciones agudas del medio interno (equilibrio acido- base y electrolitos) y la termorregulación. [L] [SEP]
 7. 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. [L] [SEP]
 8. Conocer, valorar y tratar el síndrome coronario agudo. [L] [SEP]
 9. Conocer las indicaciones de estimulación cardiaca permanente y las técnicas de implantación. Adquirir conocimientos para realizar el seguimiento de estos dispositivos. [L] [SEP]
 10. Ser capaz de llevar el control y tratamiento del postoperatorio de alto riesgo,

- incluido el control del postoperatorio del paciente receptor de trasplante de órganos. Conocimiento y control de las posibles complicaciones. [L]
[SEP]
11. Conocer las pautas de atención específica al paciente traumatizado grave: traumatismo craneoencefálico, torácico, abdominal, raquimedular, de extremidades, síndrome de aplastamiento, síndrome compartimental. Lesiones por agentes físicos y químicos. [L]
[SEP]
 12. Realizar la resucitación cardiopulmonar del paciente agudo crítico adulto y pediátrico: soporte vital avanzado cardiológico y traumatológico. Tratar el paciente en la fase post-resucitación, con especial atención al daño cerebral postanóxico. [L]
[SEP]
 13. 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. [L]
[SEP]
 14. 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. [L]
[SEP]
 15. Conocer los protocolos de actuación en los pacientes trasplantados. [L]
[SEP]
 16. Reconocer y tratar las intoxicaciones y síndromes de privación. Proporcionar atención [L]
[SEP] al paciente quemado. [L]
[SEP]
 17. 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. Indicaciones y manejo de las posibles complicaciones del tratamiento fibrinolítico. Tratamiento según proceso. [L]
[SEP]
 18. Conocer las pautas básicas de actuación en catástrofes y traslado intra e interhospitalario de pacientes críticos. [L]
[SEP]
 19. Conocer la fisiopatología y manejo de las situaciones de amenaza vital en los pacientes pediátricos: insuficiencia respiratoria y cardiaca, infecciones graves, politraumatismo, convulsiones, alteraciones metabólicas y del medio interno. Diferencias entre la resucitación de niños y adultos. [L]
[SEP]
 20. Monitorización de las variables fisiológicas y actuación acorde a los cambios en las tendencias: monitorización electrocardiográfica, hemodinámica invasiva y no invasiva, respiratoria (pulsioximetría y capnografía) y neuromonitorización (PIC, monitorización EEG continua, BIS, saturación venosa yugular). Manejo seguro del aparataje y la monitorización. Técnicas de obtención de muestras y procesamiento de las mismas. [L]
[SEP]

B. Adquirir experiencia, conocer los riesgos, beneficios, alternativas y saber tratar las posibles complicaciones, de al menos las siguientes habilidades o destrezas prácticas:

1. Interpretación de estudios radiológicos básicos y avanzados: tomografía computarizada, resonancia magnética, ecografía, angiografía. [L] [SEP]
2. Sistema respiratorio:
 - a. Aislamiento y mantenimiento de la vía aérea permeable en pacientes intubados y no intubados, con dispositivos como intubación naso y orotraqueal, mascarilla laríngea y cricotiroidotomía de urgencia. Ventilación con mascarilla y bolsa de resucitación. [L] [SEP]
 - b. Aspiración de secreciones traqueobronquiales. [L] [SEP]
 - c. Manejo de la vía aérea difícil según las guías de práctica clínica. [L] [SEP]
 - d. Ventilación mecánica avanzada, invasiva y no invasiva: iniciación de la ventilación mecánica, técnicas y modalidades, componentes y funcionamiento de ventiladores; técnicas de retirada de la ventilación mecánica. [L] [SEP]
 - e. Toracocentesis diagnóstica e inserción de tubos de drenaje torácico de forma urgente y programada. [L] [SEP]
 - f. Traqueostomía percutánea. [L] [SEP]
 - g. Fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar.
 - h. Ecografía torácica
3. Sistema cardiovascular:
 - a. Cateterización venosa central y periférica con y sin control ecográfico. [L] [SEP]
 - b. Cateterización arterial. [L] [SEP]
 - c. Realizar e interpretar ECG. [L] [SEP]
 - d. Tratamiento de las arritmias. [L] [SEP]
 - e. Realizar desfibrilación/ cardioversión eléctricas. [L] [SEP]
 - f. Cateterización de la arteria pulmonar, monitorización de presiones pulmonares y manejo hemodinámico a través de catéter de la arteria pulmonar (*Swan-Ganz*). [L] [SEP]
 - g. Realizar e interpretar medición de gasto cardíaco y parámetros hemodinámicos derivados mediante sistemas no invasivos. [L] [SEP]
 - h. Emplear dispositivos de asistencia mecánica para soporte hemodinámico. [L] [SEP]
 - i. Implantar marcapasos transcutáneo y transvenoso, transitorios y permanentes. [L] [SEP]
 - j. Pericardiocentesis de urgencia. [L] [SEP]
 - k. Técnicas específicas de soporte vital avanzado cardiológico y traumatológico. [L] [SEP]
 - l. Ecocardiografía aplicada al paciente crítico. [L] [SEP]
4. Sistema nervioso central:
 - a. Realizar punción lumbar. [L] [SEP]
 - b. Monitorización de la presión intracraneal. [L] [SEP]
 - c. Realizar e interpretar doppler transcraneal. [L] [SEP]

- d. Llevar a cabo analgesia a través de un catéter epidural. [L] [SEP]
- 5. Sistema gastrointestinal:
 - a. Inserción de sonda nasogástrica, yeyunal y de Sengstaken o equivalentes. [L] [SEP]
 - b. Realización de paracentesis, diagnóstica y terapéutica. [L] [SEP]
 - c. Punción-lavado peritoneal. [L] [SEP]
 - d. Indicación, cuidado y control del paciente durante la realización de endoscopia digestiva. [L] [SEP]
 - e. Asistencia extracorpórea hepática. [L] [SEP]
- 6. Sistema renal y urinario:
 - [L] [SEP] a. Inserción de sonda vesical. [L] [SEP]
 - b. Técnicas de depuración extrarenal. [L] [SEP]
- 7. Técnicas para prevenir y tratar el dolor, la ansiedad y el delirium. Sedación durante procedimientos cortos. [L] [SEP]
- 8. Valoración nutricional y coordinación del soporte nutricional. [L] [SEP]
- 9. Realización de técnicas de inmovilización y movilización de pacientes. [L] [SEP]
- 10. Adquisición de habilidades de tipo relacional. [L] [SEP]

C. Actitudes que permitan:

- 1. Asumir y dirigir el propio aprendizaje y capacidad para buscarlo en las situaciones [L] [SEP] complejas y los errores. [L] [SEP]
- 2. Reconocer las limitaciones propias: capacidad para solicitar y aceptar ayuda o supervisión. [L] [SEP]
- 3. Aceptar compromisos y estimular el compromiso en los demás. [L] [SEP]
- 4. Valorar el trabajo de los demás. [L] [SEP]
- 5. Mostrar disposición para consultar a otros especialistas y tener en cuenta su opinión; promover su participación en la toma de decisiones cuando es apropiado y favorecer el trabajo en equipo. [L] [SEP]
- 6. Promover un clima adecuado para compartir conocimientos. [L] [SEP]
- 7. Desarrollar el trabajo hacia el logro de resultados. [L] [SEP]
- 8. Orientar su desarrollo hacia la polivalencia. [L] [SEP]

9. Establecer relaciones de confianza y ofrecer una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares. [L]
[SEP]
10. Mantener una actitud crítica y reflexiva a la vez que receptiva, respetuosa y sin prejuicios. [L]
[SEP]
11. Adoptar un compromiso con el propio desarrollo personal y profesional que le permita ir madurando, a la vez que como futuro especialista médico, como auténtico profesional. [L]
[SEP]
12. Mantener una comunicación eficaz con el personal de enfermería; supervisar y delegar en otros profesionales de una manera apropiada y de acuerdo con la experiencia y el nivel de responsabilidad. [L]
[SEP]

10. Metodología docente

[L]
[SEP] La formación se basa en la práctica clínica siguiendo un esquema con niveles de adquisición progresiva de competencias en relación a “conoce, sabe hacer, demuestra y hace”. Esta metodología supone dedicación en horario laboral completo, incluida la atención continuada, con actividad asistencial supervisada, máxima en la primera fase de la formación con disminución paulatina y proporcional a la adquisición creciente de competencias. Paralelamente y de forma progresiva se adquiere la responsabilidad en situaciones más complejas y al final de la residencia, la responsabilidad asistencial completa que permitirá el ejercicio profesional independiente. En este contexto el aprendizaje es más útil si es auto-motivado y auto-dirigido.

El tutor es el responsable de planificar, facilitar, supervisar y evaluar el proceso de manera continua y eficaz. Propondrá un itinerario formativo y un plan individual de formación [L]
[SEP] adaptados a las características del hospital, en colaboración con la Comisión de Docencia.

11. Rotaciones y Guardias

11.1. Rotaciones

- Las rotaciones están orientadas a conseguir las competencias profesionales básicas. Una vez instaurado el sistema de troncalidad, es posible que sean necesarias modificaciones acorde al mismo, para conseguir los objetivos que se determinen según este sistema. [L]
[SEP]
- El residente realizará en los dos primeros años rotaciones que se llevarán a cabo en los diferentes servicios o áreas del hospital para conseguir los objetivos docentes establecidos para este periodo de formación. [L]
[SEP]

- Además de la asistencia, el residente participará en todas las actividades docentes y de investigación que se lleven a cabo en los servicios durante las rotaciones. [SEP]
- El tiempo mínimo de rotación por las distintas especialidades será de dos meses. [SEP]
- Las rotaciones son obligatorias pero se estima que si alguna de ellas no aporta valor a la formación del residente, el tutor, el jefe de Servicio y en última instancia la Comisión de Docencia podrían suspenderla o sustituirla. Determinadas rotaciones no especificadas pueden ser consideradas si se autoriza por la Comisión de Docencia. La rotación por el Servicio de Urgencias puede ser sustituida por guardias en ese Servicio durante el primer año. [SEP]
- Se facilitará una rotación externa nacional o internacional de interés para completar la formación del residente. [SEP]
- Es aconsejable que el periodo vacacional se distribuya entre dos rotaciones; se ajustará compatibilizando los itinerarios docentes y a la organización del servicio en el que se realiza la rotación. [SEP] Por lo anterior, los itinerarios formativos se adecuarán a cada unidad docente, previa aprobación de la Comisión de Docencia y respetando siempre los mínimos establecidos.

Tabla 1. Programa de rotaciones

1 ^{er} año de residencia	
Unidad de Infecciosas	2 meses
Medicina Interna	2 meses
Neumología	2 meses
Radiología	2 meses
Digestivo	2 meses
Neurología (Unidad de Ictus)	2 meses
2 ^o año de residencia	
Cardiología	1 mes sala
(ecocardiografía)	(2 meses)
Hematología	2 meses
Nefrología	1 mes
Anestesia (quirófano)	2 meses
Unidad Polivalente	4 meses
3 ^{er} año de residencia	
Unidad Polivalente	8 meses
Unidad de Politraumatizados	2 meses

UCI Pediátrica	1 meses
Doppler transcraneal	1 mes
4º año de residencia	4º año de residencia
Unidad Polivalente	6 meses
Unidad de Reanimación (postoperatorio de alto riesgo, trasplantados, cirugía cardiovascular y neuroquirúrgicos)	4 meses
Unidad de Marcapasos	2 meses
5º año de residencia	5º año de residencia
Unidad Polivalente	9 meses
Rotatorio libre en el extranjero	3 meses

11. 2. Guardias

Las guardias tienen carácter formativo. En el primer año se realizarán en el Servicio de Urgencias. A partir del segundo año se realizarán guardias de la especialidad, en el Servicio de Medicina Intensiva, en número mínimo de cinco y máximo de siete al mes.

12. Niveles de responsabilidad

La consecución de los objetivos debe adecuarse a la adquisición progresiva de la capacidad para enfrentarse a situaciones complejas de forma estructurada. El tutor garantizará la progresividad con la colaboración de todos los miembros del servicio. Las actividades y el nivel de supervisión por tanto deben ajustarse al proceso de maduración progresiva e individual, con máximo nivel de autonomía al final de la formación.

Nuestro programa de formación es totalmente compatible con el oficial y cumple con los modelos de evaluación oficiales, incluye con objeto de conseguir una mayor orientación y objetividad en la evaluación formativa, 4 niveles de competencia clínica para cada competencia del programa de formación.

- **Nivel 1.** Necesita supervisión completa y aumentar conocimientos.
- **Nivel 2.** Necesita ayuda de un profesional más experto para la realización de la actividad.
- **Nivel 3.** Puede realizar la actividad de forma autónoma con ayuda ocasional en casos complejos.
- **Nivel 4.** Está capacitado para la realización autónoma de la actividad.

El sistema de tutorización permite realizar un seguimiento del progreso en el proceso de adquisición de competencias de forma personal, estructurada y pactada. La evaluación formativa pretende el seguimiento y la ayuda en el proceso de aprendizaje.

13. Evaluación

La aportación de la formación basada en competencias con respecto al sistema tradicional es la integración del conocimiento con una serie de habilidades y actitudes claramente definidas, observables y medibles. Por lo tanto, la evaluación es un elemento esencial del nuevo plan de formación. Para alcanzar los objetivos previamente definidos es necesario un sistema de evaluación que permita monitorizar el progreso del residente a través de las diferentes etapas del proceso de formación especializada. La normativa actualmente en vigor establece la realización de una evaluación anual y una final de carácter sumativo (ver más abajo).

Existe un amplio consenso en Europa sobre la necesidad de emitir una certificación como instrumento robusto y fiable que garantice que se cumplen de forma segura y eficiente las buenas prácticas al final del proceso de formación del especialista. En consecuencia la *European Society of Intensive Care Medicine* (ESICM) ha puesto en marcha el *European Diploma in Intensive Care Medicine* (EDIC) que se puede conseguir superando un examen escrito y un examen oral. En Europa la gran mayoría de los países requieren haber superado una evaluación sumativa (examen final) para obtener el título de especialista. El EDIC se ha concebido para ejercer un papel unificador y centralizador que garantice una formación recibida de calidad. En una encuesta reciente se encontró que en 11 de 32 países se utiliza el EDIC como un elemento clave de dicho examen. Además, en 6 de esos 11 países se requiere obligatoriamente haber superado el EDIC para obtener el título de especialista. Sin embargo, es importante señalar que el EDIC no sustituye las regulaciones nacionales sino que se debería de considerar como un complemento. La acreditación de especialista en España corresponde al ministerio de educación y ciencia, y en la actualidad no se requiere superar un examen final, por lo que el EDIC sería considerado como un indicador de calidad. Los países con examen final tienen menos barreras para que sus profesionales se muevan libremente entre fronteras independientemente de las regulaciones europeas.

13. 1. Métodos de evaluación

13. 1. 1. Definición y objetivo

La evaluación es una actividad educativa que tiene como objetivo demostrar de manera sistemática y objetiva que se han adquirido las competencias que permiten el ejercicio autónomo de la profesión médica como especialista. Además de asegurar la competencia, debe tenerse en cuenta que se aprende y se retiene mejor aquello que sabemos que se va a comprobar que realmente se ha asimilado. La evaluación efectiva se caracteriza por:

- 1) Garantizar unos resultados de competencia profesional acordes con el estándar de formación establecido que asegure una práctica profesional independiente y segura.
- 2) Tener capacidad diagnóstica para identificar a los residentes con problemas, aspectos mejorables del proceso formativo, y objetivos no conseguidos, con la finalidad de aplicar los remedios adecuados. La evaluación es una garantía de calidad frente a la sociedad, las instituciones y los propios profesionales.

La evaluación es una actividad esencial para dirigir el aprendizaje. Puede definirse como **sumativa** o **formativa** según el propósito con el que se utilice: clasificar o sancionar en el primer caso (aprobado/suspenso), objetivar los progresos e identificar áreas de mejora en el segundo.

Los instrumentos o técnicas que se utilicen estarán en función de los objetivos de aprendizaje y de las competencias que se quieran evaluar. Las técnicas deben ser válidas, fiables, factibles, con capacidad para inducir mejoras (impacto educativo), y aceptadas por

todos los protagonistas del proceso formativo. La evaluación debe basarse en lo que realmente hace el residente y no en lo que es capaz de hacer.

Ninguna herramienta de evaluación por si sola ha demostrado validez y fiabilidad suficientes para certificar todo el proceso de aprendizaje, por lo que deben utilizarse distintas técnicas. Por otro lado, no todas las competencias pueden y deben ser evaluadas, ya que muchas de ellas comparten conocimientos y habilidades comunes. Es importante elegir los instrumentos adecuados para la evaluación, habitualmente se precisará más de uno para cada competencia, y cada competencia se debe evaluar más de una vez, en diferentes momentos del período de residencia.

La evaluación debe responder a las siguientes cuestiones:

1. ¿El residente ha realizado una carga de trabajo con contenido suficiente en cantidad y calidad para la adquisición de los objetivos de aprendizaje?
2. ¿El residente ha conseguido los objetivos formativos generales e individuales específicos pactados con su tutor, incluso con un programa de recuperación si fuera necesario?
3. ¿Cree el tutor que el proceso de aprendizaje se ha llevado a cabo de forma satisfactoria como se recoge en las evaluaciones basadas en la observación en el lugar de trabajo?
4. ¿Hay evidencia suficiente de que el residente trabaja satisfactoriamente como miembro del equipo y enfocado a una práctica segura?

13. 2. Evaluación del progreso en el lugar de trabajo (*Workplace Based Assessment*)

El título de especialista viene determinado por la realización de un programa de formación y la demostración de unos conocimientos y capacidades durante las evaluaciones que se realizan periódicamente.

El progreso a lo largo del *curriculum* debe ser monitorizado mediante una serie de evaluaciones que prueben que el proceso se está llevando a cabo de forma satisfactoria. El residente es responsable de comprender que la evaluación es el método para conseguir evidencias que demuestren el progreso adecuado y de recogerlas y documentarlas.

13. 3. Tipos de evaluación

Existen diversas técnicas de evaluación en formación sanitaria. Algunas de las más adecuadas para utilizar en el ámbito de Medicina Intensiva son:

- Observación en el lugar de trabajo
 - Observación directa de habilidades en la realización de técnicas y procedimientos (DOPS: *Direct Observation of Procedural Skills*)

- Ejercicio de evaluación clínica (*Mini Clinical Evaluation Exercise o Mini-CEX*)
- Feedback desde múltiples fuentes (*Moulti Source Feedback, MSF*)
- Discusión basada en casos clínicos e incidentes críticos
- Simulación
- ECOE: evaluación de competencias objetiva y estructurada
- Resúmenes estructurados de casos
- Otros: Examen formal, certificación formal

13. 3. 1. Observación en el lugar de trabajo

¿Qué es?

Consiste en la observación de la actividad del residente en el lugar de trabajo en escenarios clínicos determinados y en diferentes ocasiones, durante un período concreto de tiempo. El resultado de la observación será la base para evaluaciones informales y formales. Dependiendo de qué aspectos de conocimientos, habilidades o comportamiento se vayan a evaluar, se pueden utilizar diferentes métodos.

¿Cómo se utiliza?

Durante el trabajo clínico habitual surgen múltiples oportunidades de observación. Después de un período de tiempo y tras varios encuentros el tutor dispone de una visión general de la capacidad del residente; puede identificar los puntos fuertes y débiles y las necesidades de formación y evaluación formal adicional.

Las observaciones pueden ser directas (tiempo real) o indirectas (retrospectiva basada en el resultado; por ejemplo, revisión de la historia clínica del paciente, plan de tratamiento, etc.) También pueden formularse preguntas para aportar y evaluar el conocimiento de base.

Tipos:

- Observación directa de habilidades
- Ejercicio de evaluación clínica
- *Feedback* desde múltiples fuentes

13. 3. 2. Observación directa de habilidades para procedimientos (DOPS: *Direct Observation of Procedural Skills*)

Consiste en la observación directa del residente mientras realiza procedimientos diagnósticos o técnicas durante la práctica clínica rutinaria.

¿Para qué se utiliza?

Para determinar los conocimientos y las habilidades relacionadas con procedimientos específicos, así como las actitudes y comportamientos asociados durante la práctica clínica rutinaria. Se utiliza para observar la interacción del residente con el paciente en conjunto, y no sólo para el procedimiento. Ofrece una oportunidad para que el tutor proporcione *feedback* al residente.

¿Cómo se utiliza?

El residente decide el procedimiento y el momento para la evaluación dirigida por el tutor. El residente es observado durante la realización de un procedimiento práctico en el lugar de trabajo – se les debe permitir proceder sin interferencia del tutor, pero sin comprometer la seguridad del paciente. La evaluación se registra usando una lista de comprobación estructurada que permita evaluar más objetivamente y proporcionar *feedback*.

13. 3. 3. Ejercicio de la evaluación clínica (*Mini Clinical Evaluation Exercise o Mini-CEX*)

¿Qué es?

Consiste en la observación directa de la actuación del residente en una situación clínica rutinaria.

¿Para qué se utiliza?

Para determinar las habilidades clínicas, juicio y razonamiento clínicos, actitudes y comportamiento del residente durante la práctica clínica rutinaria. La actuación se documenta formalmente y proporciona una oportunidad de *feedback* del tutor al residente.

¿Cómo se utiliza?

Las observaciones pueden durar un tiempo limitado (de 5 a 15 minutos), o pueden incluir toda la visita al paciente (15-20 minutos) según las competencias que se quieran evaluar.

Se utilizan *formularios de escala* establecidos según un estándar de competencia que contiene objetivos claros de buena práctica. Se registran los puntos fuertes/débiles utilizando un documento proforma de evaluación. El análisis y la discusión de la actuación (*feedback*) se realiza inmediatamente después del encuentro; este aspecto es muy importante ya que proporciona información que guía y desarrolla la práctica del residente identificando áreas de mejora para desarrollar un plan de acción (anexo 2).

13. 3. 4. *Feedback* de múltiples fuentes (MSF)

¿Qué es?

El *feedback* de múltiples fuentes o evaluación 360° es una evaluación del comportamiento del residente por varias personas del equipo que están en el ámbito de trabajo de la persona evaluada; realizada habitualmente por superiores, iguales, subordinados, pacientes y familiares, que completan un cuestionario para valorar la

actuación profesional en diferentes aspectos: trabajo en equipo, comunicación, toma de decisiones, etc. Evalúa comportamientos y las actitudes profesionales mediante las opiniones manifestadas en un cuestionario elaborado para tal fin (anexo 3).

¿Para qué se utiliza?

Las opiniones de otros profesionales sobre actitudes y comportamiento de los residentes durante el trabajo diario proporcionan información valiosa por las siguientes razones:

- La práctica de la medicina requiere una fusión de habilidades interpersonales y cognitivas, no sólo de la adquisición de conocimientos.
- Los residentes que no responden a los objetivos prefijados, a menudo tienen problemas de actitud.
- Si la práctica deficiente no se corrige, tiende a repetirse.
- La evaluación conduce a un buen aprendizaje y mejora el funcionamiento del residente y del grupo.
- El ambiente del hospital y la organización del trabajo generan desafíos específicos en los que el residente debe aprender a desenvolverse; los turnos de trabajo cambiantes, condiciones incómodas, necesidad de proporcionar información y documentación de forma rápida y precisa, trabajo en equipo, etc. son situaciones idóneas para la valoración de las actitudes por personas de diferentes estamentos.

¿Cómo se utiliza?

Se realiza la evaluación tras el análisis de formularios que se distribuyen a un número determinado de evaluadores (médicos de la plantilla, otros residentes, enfermeras, administrativos), se resumen y el resultado se le facilita al residente en una reunión con el tutor para proporcionar el *feedback* necesario sobre sus actitudes y comportamientos. Si es necesario se traza un plan de corrección. El número de evaluadores y el formato de la evaluación puede variar.

13. 3. 5. Discusión basada en casos (CbD)

¿Qué es?

Discusión estructurada con el tutor de un caso clínico del que ha sido responsable el residente. Se utiliza la historia del paciente como base para la discusión y análisis del razonamiento clínico.

¿Para qué se utiliza?

Se utiliza para evaluar decisiones clínicas y la aplicación del conocimiento referente a la atención al paciente. Permite que el residente explique las razones de sus decisiones clínicas. Proporciona una oportunidad para la discusión en el campo ético y jurídico, y facilita *feedback* para la formación. No se utiliza para valorar la capacidad de hacer un diagnóstico.

¿Cómo se utiliza?

- Se debería decidir un número mínimo de evaluaciones mediante este sistema.
- Residente y tutor pueden elegir las situaciones relacionadas con pacientes que ofrezcan oportunidades para la discusión y el aprendizaje.
- El caso se discute en profundidad con el residente durante aproximadamente 15 - 20 minutos (¿qué ocurrió?, consideraciones y razones para las acciones llevadas a cabo). Se rellena un formulario de evaluación que proporciona *feedback* inmediato al residente (5 minutos).
- El análisis y discusión conjunta con el tutor (*feedback*) es el aspecto más importante de la evaluación; proporciona la información necesaria para dirigir la formación práctica del residente, identificando puntos fuertes, áreas para mejorar y sobretodo para diseñar un plan de acción.
- No es un examen oral.

13. 3. 6 Simulación

¿Qué es?

La simulación es una representación de situaciones reales en la que se pueden utilizar maniqués, actores o programas informáticos de diferente complejidad. Se puede utilizar en centros de simulación en los que se recrean ambientes en los que se desarrolla el trabajo habitual de un médico (intensivista) de forma muy realista. También pueden llevarse a cabo en instituciones de forma individual (hospitales). Las simulaciones permiten que los residentes practiquen habilidades en un ambiente seguro, controlado y también se pueden usar para la evaluación.

¿Para qué se utiliza?

Las simulaciones se pueden utilizar en la evaluación de toma de decisiones, de comunicación y de habilidades técnicas. Se utilizan maniqués enteros, o partes del cuerpo (por ejemplo un brazo) o sistemas para simular una amplia gama de las situaciones. Los maniqués automatizados se pueden programar como paciente en diferentes situaciones permitiendo comprobar las habilidades para las maniobras (por ejemplo intubación). Sin embargo su utilidad más reconocida es la evaluación de habilidades no técnicas como el trabajo en equipo y el liderazgo que se precisan en la resolución de situaciones de crisis (*crisis resource management*), por ejemplo: atención a la parada cardiaca, atención inicial al paciente politraumatizado, séptico, shock, etc.

Las simulaciones son muy utilizadas como evaluación formativa y proporcionan *feedback* de conocimiento, habilidades y actitudes de los residentes. Deben complementar la experiencia directa con pacientes reales, pero no sustituirla. Es recomendable utilizar este método para valorar competencias mas genéricas y menos clínicas: práctica clínica

basada en la evidencia, seguridad, trabajo en equipo, y utilizarla también como un método de aprendizaje de técnicas concretas y de situaciones que ocurren con poca frecuencia y por tanto son difíciles de aprender con la práctica clínica de forma segura.

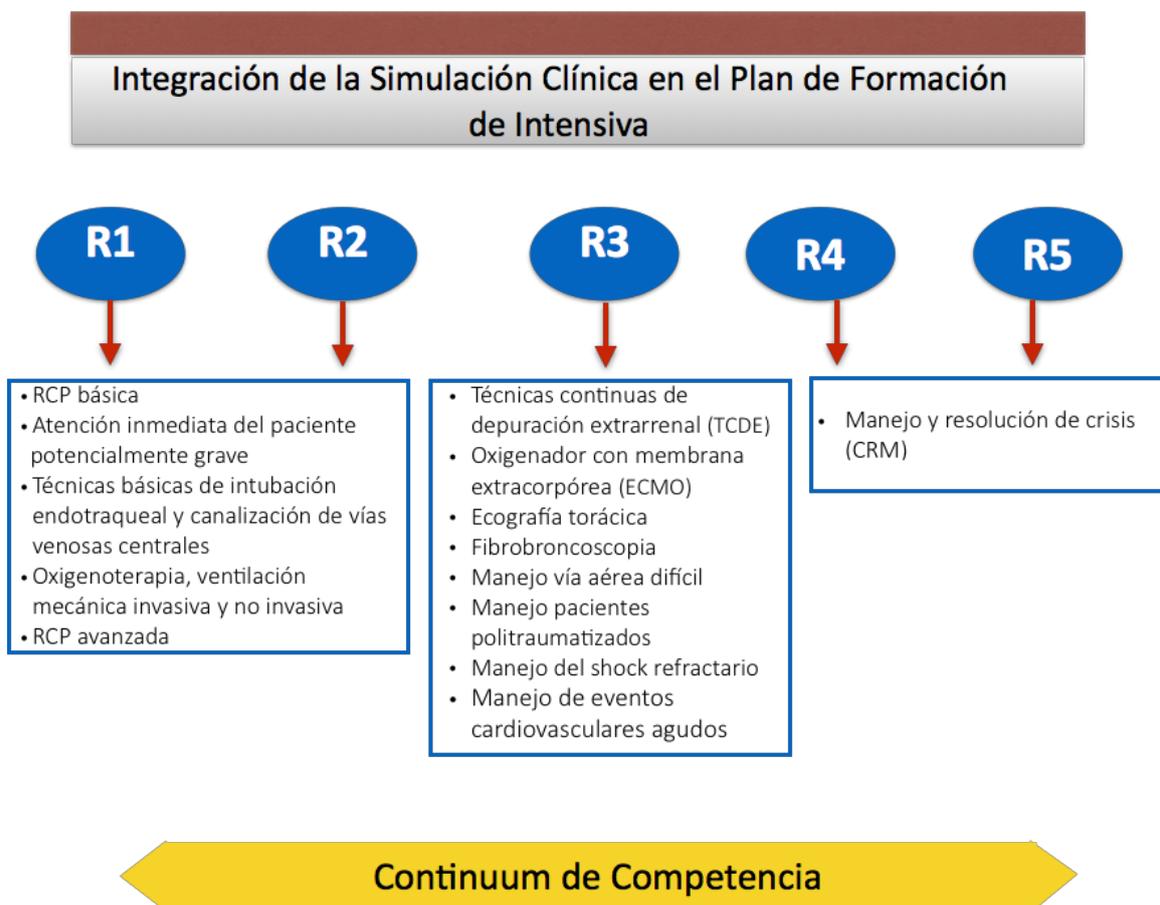
La evaluación usando simulaciones es similar a la observación en el lugar de trabajo. Pueden ser parte de una ECOE (examen clínico objetivo estructurado) en donde los problemas clínicos estandarizados se presentan en un número de estaciones en un centro de la simulación. En las evaluaciones de la actividad simulada se pueden emplear escalas de clasificación. Sin embargo, las simulaciones son intensas en términos de recursos, coste y tiempo y por lo tanto su uso en la evaluación en el lugar de trabajo puede ser limitado.

La disponibilidad en el Hospital Universitari i Politècnic La Fe de Valencia de un Centro de Simulación Clínica con alta tecnología robótica y virtual y un área específica de Simulación de Críticos y Emergencias permitirá incorporar la simulación clínica al programa de formación especializada y a diferentes actividades de formación continuada. La simulación clínica constituye actualmente en sus diferentes modalidades una respuesta adecuada e innovadora para satisfacer las demandas sociales actuales en cuanto a formación profesional y seguridad del paciente. El alumno se puede enfrentar a situaciones desafiantes en un ambiente seguro donde el error está permitido. Los errores son experiencias de aprendizaje y ofrecen grandes oportunidades de mejorar a través del aprendizaje de los mismos. La capacidad de aprender de los errores se multiplica al observar los alumnos los errores de sus compañeros. Se gana confianza y disminuye el stress. Algunas de las ventajas adicionales son:

1. Adhesión a protocolos y guías clínicas
2. Disminución del tiempo de aprendizaje y de la retención
3. Mejoría en la seguridad del paciente
4. Resultados similares a la práctica clínica
5. Mejoría en la eficacia de los equipos asistenciales
6. Experiencia positiva para el alumno
7. Evaluación estructurada

El modelo propuesto de integración de la simulación clínica en el programa docente se expone en la figura 1.

Figura 1. Modelo de integración de la simulación clínica en el programa de formación de Medicina Intensiva



13. 3. 7 Resúmenes estructurados de casos

¿Qué es?

Un ejercicio escrito y estructurado en el que se resume un caso encontrado por el residente o buscado por el tutor, usando referencias de literatura y una reflexión sobre la gestión del caso.

¿Para qué se utiliza?

Son una oportunidad de aprendizaje y evaluación :

- Reflexión de la práctica clínica y toma de decisiones en casos reales.
- Revisión de la literatura. Habilidades de búsqueda de la información.
- Aplicación de los principios de la medicina basados en la evidencia.
- Habilidades de presentación (por ejemplo: síntesis y análisis de un caso con elaboración de informe escrito).

- Paso de la teoría a la práctica clínica.
- Autorreflexión e identificación de las necesidades de aprendizaje (autogestión).

¿Cómo se utiliza?

Durante la formación se puede realizar un número mínimo de resúmenes de casos (5-10) para cubrir áreas de interés por el motivo que sea. Se entregan al tutor para ser evaluados y asegurar que cumplen un estándar aceptable.

El tema se selecciona de mutuo acuerdo. Los resúmenes deben cubrir una amplia gama de temas relevantes en medicina intensiva, complementar un área de especial interés, proporcionar evidencia de la capacidad relacionada con la experiencia o ayudar a desarrollar un área difícil para el residente. Deben tener una estructura definida, con una extensión determinada, e incluir:

- Problema clínico.
- Resucitación inicial, estabilización, manejo posterior en la UCI.
- Discusión: manejo relevante (con referencias a la literatura)
- Lecciones aprendidas: ¿se debe cambiar el manejo?
- Referencias/bibliografía.

La evaluación debe ser acorde a la experiencia del residente evaluado. El propósito es evaluar el proceso de toma de decisiones y como se ha usado el conocimiento cuando se trata un caso clínico. Se debe evaluar de manera estandarizada aspectos como historia clínica, diagnóstico diferencial, juicio clínico, comunicación, mantenimiento de los registros.

Otra opciones para las que se puede utilizar este formato:

- Presentación en sesión de servicio (por ejemplo: presentación de 15 minutos)
- Punto de partida para enviar el caso a una revista con evaluación por pares.

13. 3. 8 Evaluación clínica objetiva estructurada (ECO E)

¿Qué es?

Es un instrumento que combina el uso de diferentes técnicas de evaluación con diferentes pruebas que se realizan consecutivamente en un medio de simulación, permitiendo una valoración muy completa.

¿Cómo se utiliza?

El médico en formación ha de recorrer un circuito formado por diferentes estaciones (15 de media) que recrean escenarios clínicos simulados de diferente complejidad mediante el uso de simuladores de alta fidelidad, simuladores específicos

para algunas técnicas, maniqués, pacientes simulados (actores), interpretación de imágenes y de pruebas diagnósticas, búsqueda bibliográfica, etc. De esta forma se evalúan múltiples competencias previamente definidas para cada estación clínica, utilizando diferentes instrumentos de evaluación estructurada, combinada y estandarizada.

¿Para qué se utiliza?

Se puede utilizar tanto para evaluación formativa como sumativa según el objetivo prefijado. Se pueden reproducir un amplio espectro de situaciones clínicas que permiten evaluar un gran número de competencias en situaciones que se asemejan a la realidad, en un medio seguro y en un tiempo relativamente corto. La estructura necesaria es compleja y costosa.

13. 3. 9. Examen formal

¿Qué es?

Un examen estándar escrito y/o oral establecido por una institución o asociación profesional reconocida y con competencia para emitir la titulación correspondiente.

¿Para qué se utiliza?

Se trata de una evaluación estandarizada de conocimientos. En la mayoría de los países europeos y América es imprescindible para obtener el título de especialista.

¿Cómo se utiliza?

- Examen único para todos los candidatos con un tiempo limitado; sin consulta con material de referencia.
- Todas las preguntas se basan en un plan de estudios reconocido. Cada examen utiliza diversas preguntas.
- El examen escrito puede consistir en preguntas de tipo test con respuesta múltiple, preguntas cortas, o una combinación de ambas. La nota final puede ser positiva (las notas otorgadas para las respuestas correctas) o negativa (notas otorgadas para respuestas incorrectas, deducido para las respuestas incorrectas).
- Los exámenes orales pueden incluir las discusiones basadas en un caso, ECOE, preguntas sobre casos o pruebas diagnósticas.
- No se realiza en el lugar de trabajo.
- Resultado: apto / no apto, basado en marcador numérico.

Ejemplos:

Diploma europeo de cuidados intensivos (*European Diplome for Intensive Care medicine, EDIC*)

13. 3. 10. **Portafolio** docente o en su defecto el “Libro del residente”. Se trata de un repositorio donde se depositan todas las evidencias del aprendizaje:

1. Registro de adquisición de cada competencia específica incluida en CoBaTrICE firmado por el tutor o supervisor. Incluye todas las evaluaciones formativas y comentarios del tutor sobre fortalezas, debilidades y planes específicos de mejora de acuerdo con los objetivos y los resultados del ejercicio (*feedback*).
2. Registro de procedimientos.
3. Registro de experiencias de aprendizaje, casos, presentaciones, sesiones, cursos, talleres, seminarios, discusión de casos, incidentes críticos, etc.
4. Gestión de documentos públicos y privados. Certificados.
5. Registro de actividades en investigación y educación para la adquisición de los objetivos de aprendizaje. Publicaciones, comunicaciones, etc.
6. Realización de cursos específicos para el cumplimiento del plan.
7. Exámenes de conocimiento
8. Área privada. Diario reflexivo de experiencias profesionales.

13. 4. Aspectos a considerar en cada ejercicio de evaluación:

1. Elección de las competencias a evaluar

La evaluación formativa debería ser integrada e incluir una serie representativa de situaciones clínicas que estén recogidas en las competencias adoptadas como objetivos de aprendizaje. Las competencias de CoBaTrICE son observables y medibles y se evalúan preferiblemente mediante observación directa en el trabajo (“a pie de cama”) o en el Centro de Simulación clínica. Deben acordarse con el residente. No necesariamente se han de planificar con antelación, se debe aprovechar cualquier oportunidad, como el ingreso de un paciente grave por ejemplo.

2. Elección del método de evaluación adecuado a la competencia a evaluar.

3. Elección del momento de realizar la evaluación

El momento más adecuado para evaluar una determinada competencia debe adecuarse al año de residencia, teniendo en cuenta también que la progresión de los residentes de un mismo año puede ser diferente.

4. Cronograma para ponerlo en marcha

5. Áreas a evaluar

Selección de escenarios clínicos relevantes por frecuencia e importancia que permitan evaluar múltiples capacidades. Algunos ejemplos pueden ser:

- Reanimación cardiopulmonar
- Manejo del paciente séptico
- Manejo del síndrome coronario agudo
- Manejo del postoperatorio inmediato de un paciente de alto riesgo
- Manejo del paciente politraumatizado
- Manejo inicial de un paciente médico o quirúrgico potencialmente grave en

- la planta
- Manejo de un paciente en coma
- Transporte de un paciente sedado y ventilado mecánicamente al TAC
- Comunicación con microbiología y adecuación de la antibioterapia

Selección de escenarios para evaluar una habilidad técnica, no técnica o de comunicación como:

- Intubación traqueal urgente
- Canalización de una vía venosa central
- Iniciación de ventilación mecánica
- Decisión de ingreso de un paciente en la UCI
- Información a familiares
- Transferencia de un paciente a otra Unidad asistencial

6. Corresponsabilización del residente de su proceso formativo mediante: asignación de tareas, realización de evaluaciones, entrevistas periódicas, mantenimiento del portafolio, elaboración de la memoria anual de sus actividades.

7. El mantenimiento del portafolio o alternativamente del libro del residente es esencial para el seguimiento del logro de las competencias y el ejercicio de reflexión necesario para mejorar.

8. Programación de las tareas formativas habituales.

- Participación obligada de los residentes en las rondas clínicas del Servicio en las que se relata detalladamente la situación de cada paciente al terminar la guardia y a mediodía respectivamente (Tabla 3).
- Cada residente debe ser responsable bajo supervisión de al menos 3 pacientes cada día.
- Realizar un registro de técnicas especiales para asegurarse de que todos han realizado un número mínimo de cada una.
- Participación equitativa en sesiones clínicas diarias, seminarios, cursos y talleres.
- Elaborar un listado de cursos imprescindibles para los que el Servicio consigue financiación y otro listado de cursos recomendables.
- Realizar evaluaciones estructuradas tipo *Mini-Cex* y DOPS al menos una vez al mes.
- Realizar una evaluación multifuente al menos una vez al año.
- Crear un fondo bibliográfico “esencial” muy seleccionado.

Tabla 3. Actividad diaria del servicio

HORARIO	SESIÓN	DÍA
08,15 – 09,00 h.	Pase de visita. Se comentan los pacientes complejos, incidencias e ingresos de la guardia	Todos los días
09,00 – 9,45 h.	Sesión clínica del Servicio (monográficas, casos clínicos, bibliográficas)	Todos los días
10 - 14:00 h.	Se ven los enfermos	Todos los días
14:00 - 14:30 h.	Pase de visita. Se comentan los pacientes a pie de cama con enfermería	Todos los días
14:30- 15:00 h.	Información a Familiares	Todos los días
15:00 - 08:00 h.	Guardia	Todos los días

- 9. El ambiente docente.** El Servicio de medicina Intensiva de La Fe dispone de:
- Un ambiente clínico muy comprometido con la seguridad del paciente y la calidad asistencial.
 - Sitio adecuado para que residentes y tutores realicen su trabajo.
 - Área privada para llevar a cabo entrevistas, evaluaciones, consejo, etc.
 - Sistema de almacenamiento seguro de documentos y registros.
 - Biblioteca de referencia en papel o electrónica, con acceso a información en cualquier momento.
 - Acceso a tecnologías de la información (Internet).
 - Área adecuada para el estudio y reuniones.

13. 5. Actividades formativas:

- a) **Sesiones clínicas:** se realizan 4 sesiones semanales con distinto formato:
- Monográficas
 - Bibliográficas, club de lectura
 - Clínico-patológicas
 - Sesiones de mortalidad
 - Caso cerrado
 - Seminarios de casos clínicos e incidentes críticos
 - Debates: a favor y en contra
 - Práctica diaria: discusión de guías clínicas y protocolos para el servicio
 - Seminarios y talleres sobre técnicas

Sesión clínico-patológica. Esquema de presentación:

- Resumen de la Hª clínica y la evolución
- ¿Medidas terapéuticas adecuadas para evitar el fallecimiento?
- ¿Muerte por procedimiento diagnóstico o terapéutico?
- ¿Muerte previsible en la situación clínica de ingreso del paciente?
- ¿Se detecta algún fallo o error relevante directamente relacionado con la muerte del paciente?
 - . Estructural u organizativo
 - . De comunicación y/o información
 - . Indicación de procedimiento diagnóstico o terapéutico
 - . Exceso de medidas terapéuticas
 - . Falta de medidas terapéuticas o retraso en aplicación de las mismas
 - . Otros
- Grado de concordancia clínico-patológica: I, II, III, IV

- b) **Encuestas de satisfacción** con la docencia recibida y la actividad del Servicio
- c) Elaboración por parte del residente de su Memoria anual
- d) **Cursos:** Para la adquisición de las competencias más transversales es recomendable realizar cursos que se clasifican en obligatorios y recomendables. Los primeros serán financiados por el Servicio y en su caso por el Hospital.

Cursos Obligatorios

- Inmersión en la Medicina Intensiva (R2)
- RCP básica y avanzada (R1-R2)
- SVA-Trauma/Politrauma (R3-R4)
- Manejo del paciente con patología cardiovascular aguda (R2-R3)
- Vía aérea difícil (R3-R4)
- Ventilación Mecánica (R4-R5)
- Ecocardiografía/Eco torácica (R3-R4)
- Donación y Trasplantes de órganos (R5)
- Técnicas continuas de remplazo renal (R3)
- Métodos de Investigación (R1-R3)

Cursos Recomendados

- Seguridad (R4-R5)
- Nutrición (R2-R3)
- Ventilación No Invasiva (R2-R3)
- Neurocríticos-PIC (R4-R5)
- Instructor RCP (R4-R5)

- Medicina Basada en la evidencia (R2-R3)
- Estadística básica (R1-R3)

Cursos transversales

- Fundamentos y diagnósticos de la Medicina Intensiva, Llíria (R1-R3)
- Metodología de la Investigación^[1]_{SEP} (R1-R3)
- Resolución de situaciones críticas. Trabajo en equipo (R4-R5)
- Curso de urgencias (R1)
- Capacitación para la dirección de instalaciones de radiodiagnóstico (R1)

13. 6. La supervisión de las tareas encomendadas

La función de supervisión por parte de los tutores incluye las siguientes actividades:

- Realizar evaluaciones estructuradas tipo *Mini-Cex* y DOPS al menos una vez a la semana.
- Realizar una evaluación multifuente al menos una vez al año.
- Supervisión del portafolio.
- Entrevista cada trimestre.
- Evaluación de la rotación.
- Evaluación anual.

La interacción entre tutores, personal sanitario y residentes:

- Reunión con el jefe de Servicio, los coordinadores de cada sección y con otros miembros del servicio siguiendo el modelo vigente de evaluación del ministerio de educación y ciencia.
- Entrevistas tras evaluación de la rotación y evaluación anual.
- Evaluación multifuente anual.

14. Investigación

Durante el período de residencia, el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe y la Comisión de Docencia del Hospital ofrecen un programa especial para poder simultanear la Residencia y la obtención del grado de Doctor.

La existencia del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS La Fe) supone una gran oportunidad para desarrollar proyectos de investigación. El IIS La Fe es un potente instituto de investigación acreditado por el Instituto de Salud Carlos III en 2009 que gestiona la política científica y la investigación del Hospital La Fe de Valencia y de su área de influencia (Departamento de Salud Valencia La Fe). Entre sus objetivos principales destaca impulsar, promover y fomentar la investigación de excelencia, el conocimiento científico y tecnológico y su posterior traslación al sector productivo, así como la docencia y la formación en el Hospital. El Instituto está compuesto por 20

Grupos de Investigación Acreditados del Hospital La Fe, 7 Unidades Mixtas y otros 13 Grupos de Investigación. Además, sus investigadores se integran en redes y consorcios; concretamente, en 5 Cibers y 14 Retics.

El IIS La Fe convoca periódicamente las siguientes ayudas a la investigación:

- Contratos postdoctorales de investigación
- Ayudas económicas para el desarrollo de estudios de investigación clínica
- Premios Fin de Residencia
- Periodos sabáticos para personal de plantilla integrados en grupos de investigación
- Ayudas al reciclaje científico
- Ayudas para proyectos colaborativos con la Universidad de Valencia

Actualmente existen dos líneas de investigación en el Servicio con producción científica y una tercera línea nueva:

- 1) Enfermedades infecciosas: estudios clínico-epidemiológicos, estudios de biomarcadores de infección y participación en ensayos clínicos relacionados. El grupo está a su vez integrado en el “grupo de infección respiratoria” acreditado por el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS La Fe).
- 2) Cardiopatía isquémica: integrada en el “grupo de trombosis” acreditado en el IIS La Fe.
- 3) Evaluación del impacto de las nuevas acciones en el hospital como la puesta en marcha del equipo de respuesta rápida, el código sepsis, el código infarto o el plan de movilización precoz.

Es trascendental que el residente compagine durante su periodo de formación cierto grado de capacitación en investigación. El residente contará con el apoyo de la infraestructura del IIS así como de todos los miembros del servicio de Medicina Intensiva que forman parte de las líneas de investigación comentadas. Hemos establecido unos mínimos que el residente deberá cumplir durante el periodo de residencia:

1. Incorporarse a una de las líneas de investigación existentes en el servicio.
2. Acreditar una formación básica en investigación mediante la realización de los cursos específicos que ofrece el IIS La Fe y otras instituciones.
3. Presentar al menos 3 comunicaciones en reuniones científicas.
4. Participar en la elaboración de un proyecto de investigación y de artículos científicos.

15. Profesionalismo. Decálogo del Residente. ^[L]_[SEP]

- Aprovecha el tiempo, recuerda que te pagan por aprender: **estudia a diario y entre otras cosas inglés.** ^[L]_[SEP]

- **No trabajas solo y todos son importantes:** respeta y valora al equipo.
- Observa, escucha, razona, pregunta, **analiza y sé crítico con respeto.**
- **Fíjate en lo que hacen bien los demás** e imítales.
- **Escucha, respeta y aprende** de los tutores y de los que merecen tu confianza.
- **Ten sentido común y no pidas pruebas complementarias innecesarias**, ante la duda razonada consulta y **toma decisiones** con responsabilidad creciente.
- **La información al paciente y/o familia es un acto médico esencial** y lleva su tiempo: **dedícaselo.** Debes hacerlo en la intimidad de un despacho. Preséntate y escucha, utiliza un lenguaje inteligible y comprueba si te han entendido. No muestres incomodidad con las preguntas, evita mirar el reloj. Sé sincero sin crueldad, no exageres, no mientas, recuerda que este oficio es un arte, pero todo se aprende. Ten siempre presente que es una **información confidencial.**
- **No olvides que el paciente es lo más importante y debes al menos aliviarle el sufrimiento y en ocasiones si hay suerte incluso curarlo, pero siempre respetarlo:** llama a la puerta antes de entrar, preséntate y evita el tuteo. Sé sencillo, cercano, educado, tolerante, sonríe. Ve identificado, cuida tu imagen y la de la Institución que representas. Dedícale tiempo, preocúpate y escúchale, él te orientará. Ten presente que para el paciente eres nada menos que ... **su médico** y recuerda que para él tu visita es la más importante del día: no le defraudes.
- Toda vida tiene un límite, sé honesto y evita el ensañamiento terapéutico.
- **Optimiza la seguridad clínica y lávate las manos.** El “*Lavado de manos*” es la mejor medida de prevención de la infección nosocomial.
- **Utiliza el correo corporativo**, medio más habitual de comunicarnos contigo.
- **Respetar y sé leal a tu Institución.**

16. Derechos y deberes del Residente en el hospital

Se recomienda precisar el marco legal que regula la actividad asistencial y docencia de la figura del médico residente en el ámbito hospitalario. Por ello se podría recoger el Real Decreto concreto que defina la obtención del título de médico especialista. Así mismo las siguientes disposiciones regulan mencionada formación médica:

3. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias.

4. El Real Decreto 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios.
5. El Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.
6. El Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. De las mencionadas disposiciones se derivan los principios generales que han de detallarse. La doble vertiente docente y laboral de su vinculación con el Hospital. El derecho y la obligación de desarrollar correctamente su programa de formación, ampliando de forma progresiva su nivel de responsabilidad. Para ello contará con la tutela, orientación y supervisión de su labor asistencial y docente en el grado adecuado a cada situación. La posibilidad de asistir a cursos, congresos y conferencias que puedan contribuir a su mejor capacitación. La dedicación exclusiva de su actividad médica a la Institución. El derecho a la expedición de certificados en que conste la formación recibida. El derecho a disponer de los beneficios de la Seguridad Social. La aceptación de los mecanismos de evaluación que establezca la Comisión de Docencia y la Comisión Nacional de su Especialidad. La obligación de desarrollar las labores asistenciales que le sean encomendadas por el Jefe del Servicio al que esté adscrito y, en su caso, por la Comisión de Docencia. Así mismo el residente está sujeto al Contrato de Trabajo en Prácticas que suscribe al incorporarse a su plaza en el Hospital.

Anexo 1. Listado de competencias y procedimientos

DOMINIO	DECLARACIÓN DE COMPETENCIA
---------	----------------------------

1	RESUCITACIÓN Y MANEJO INICIAL DEL PACIENTE GRAVE	
	1.1	Realiza una evaluación estructurada del paciente potencialmente grave en el lugar donde se encuentre y acomete rápidamente la estabilización inicial.
	1.2	Realiza resucitación cardiopulmonar.
	1.3	Maneja al paciente después de la resucitación.
	1.4	Selecciona los pacientes priorizando según su gravedad y decide el momento apropiado de ingreso en UCI.
	1.5	Realiza la evaluación y el manejo inicial del paciente traumatizado.
	1.6	Reconoce al niño gravemente enfermo y realiza apropiadamente el manejo inicial de las emergencias pediátricas.
	1.6.1	Describe la Legislación y las guías nacionales relacionadas con la protección infantil y su relevancia en la atención a los pacientes críticos.
	1.7	Evalúa y se encarga del manejo inicial del paciente con quemaduras.
	1.8	Describe el manejo de pacientes en accidentes con múltiples víctimas.
2	DIAGNÓSTICO: EVALUACIÓN, INVESTIGACIÓN, MONITORIZACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	
	2.1	Obtiene la historia clínica y realiza una exploración física exhaustiva.
	2.2	Solicita pruebas diagnósticas apropiadas en el momento adecuado.
	2.3	Describe la indicación para ecocardiografía, ecografía abdominal y otras pruebas de imagen enfocada al paciente crítico.
	2.4	Realiza e interpreta ecocardiografía torácica y transesofágica enfocada al paciente crítico.
	2.5	Realiza ecografía general: torácica, abdominal y vascular enfocada al paciente crítico.
	2.6	Realiza electrocardiograma (ECG/EKG) e interpreta los resultados.
	2.7	Obtiene muestras microbiológicas apropiadas e interpreta los resultados.
	2.8	Obtiene e interpreta los resultados de la gasometría arterial y venosa.
	2.9	Interpreta la radiografía de tórax.
	2.10	Interpreta TAC craneal, torácico y abdominal.
	2.11	Colabora con los radiólogos para solicitar e interpretar imágenes clínicas.
	2.12	Monitoriza, interpreta y responde a los cambios en las tendencias en las variables fisiológicas.
	2.13	Integra los hallazgos clínicos con los análisis de laboratorio para realizar un diagnóstico diferencial.
3	TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES	
	ENFERMEDAD AGUDA GRAVE	
	3.1	Reconoce y procede al tratamiento inicial del paciente con insuficiencia respiratoria aguda . Realiza un diagnóstico diferencial.
	3.1.1	Reconoce y trata la EPOC
	3.1.2	Reconoce y trata el Asma grave
	3.1.3	Reconoce y trata la Neumonía comunitaria
	3.1.4	Detecta y trata adecuadamente la Neumonía asociada al respirador
	3.2	Reconoce y trata al paciente con problemas cardiocirculatorios graves . Realiza un diagnóstico diferencial
	3.2.1	Reconoce y trata el Síndrome Coronario Agudo
	3.2.2	Reconoce y trata la Insuficiencia Cardíaca Aguda
	3.2.3	Reconoce y trata Arritmias
	3.2.4	Reconoce y trata la Crisis Hipertensiva
	3.2.5	Reconoce y trata la Disección Aórtica

	3.2.6	Utiliza fluidos y fármacos vasoactivos e inotrópicos para apoyar la circulación
	3.3	Problemas neurológicos: trata al paciente en coma y realiza un diagnóstico diferencial.
	3.3.1	Reconoce y trata el estatus convulsivo
	3.3.2	Reconoce y trata el accidente vascular cerebral isquémico agudo
	3.3.3	Reconoce y trata la hemorragia subaracnoidea aguda
	3.3.4	Reconoce y trata la hemorragia intracerebral espontánea
	3.3.5	Reconoce y trata Síndromes de debilidad muscular
	3.3.6	Reconoce y trata Infecciones del Sistema Nervioso Central
	3.4	Reconoce y trata problemas renales y genitourinarios como la pielonefritis, pionefrosis, hemorragias, etc.
	3.5	Reconoce y trata el Abdomen Agudo
	3.5.1	Reconoce y trata gastroenteritis
	3.5.2	Reconoce y trata Hemorragia digestiva
	3.5.3	Reconoce y trata Pancreatitis Agudas
	3.5.4	Reconoce y trata la Hipertensión intraabdominal
	3.5.5	Realiza valoración nutricional y tratamiento con nutrición enteral
	3.5.6	Realiza tratamiento con nutrición parenteral
	3.6	Trata problemas hematológicos y oncológicos
	3.6.1	Transfunde hemoderivados con seguridad
	3.7	Reconoce y trata infecciones. Trata al paciente inmunosuprimido con fallo orgánico
	3.7.1	Prescribe antimicrobianos adecuadamente
	3.7.2	Reconoce y trata infecciones en el paciente con SIDA
	3.8	Interpreta y trata trastornos hidroelectrolíticos y acidobásicos.
	3.8.1	Reconoce y trata la hiponatremia
	3.9	Reconoce y trata problemas endocrinos
	3.9.1	Reconoce y trata descompensación diabética grave
	RIESGO DE FALLOS ORGÁNICOS	
	3.10	Reconoce y trata al paciente con shock y realiza un diagnóstico diferencial de los diferentes tipos de shock
	3.11	Reconoce y trata al paciente con, o en riesgo de insuficiencia renal aguda
	3.12	Reconoce y trata al paciente con, o en riesgo de insuficiencia hepática aguda
	3.13	Reconoce y trata al paciente con hipertensión endocraneal
	3.14	Reconoce y maneja al paciente con fallo gastrointestinal agudo
	3.15	Reconoce y trata al paciente con síndrome de distrés respiratorio agudo
	3.16	Reconoce y trata al paciente con sepsis y shock séptico.
	3.17	Reconoce y trata adecuadamente el paciente con coagulopatía grave
	3.18	Reconoce y trata el paciente intoxicado por drogas y toxinas ambientales.
	3.19	Reconoce y trata complicaciones periparto.
	3.20	Reconoce la influencia de las comorbilidades en la enfermedad aguda.
4	PROCEDIMIENTOS PRÁCTICOS Y TÉCNICAS DE APOYO ORGÁNICO	
	SISTEMA RESPIRATORIO	
	4.1	Administra oxígeno utilizando diferentes dispositivos incluido el alto flujo
	4.2	Realiza laringoscopia mediante laringofibroscopeco o broncoscopio
	4.3	Realiza manejo urgente de la vía aérea

4.4	Maneja la vía aérea difícil siguiendo protocolo basado en la evidencia
4.5	Realiza aspiración endotraqueal
4.6	Realiza broncofibroscopia y lavado broncoalveolar en el paciente intubado
4.7	Realiza traqueostomía percutánea
4.8	Realiza toracocentesis y colocación de tubo de drenaje torácico (disección y seldinger)
4.9	Inicia, maneja y retira ventilación mecánica invasiva y no invasiva
4.10	Maneja técnicas de asistencia mecánica de la circulación y de la respiración (ECMO VA y VV, BCIA)
SISTEMA CARDIOVASCULAR	
4.11	Realiza cateterización venosa periférica
4.12	Realiza cateterización arterial
4.13	Utiliza la ecografía para localización y canalización vascular
4.14	Realiza cateterización venosa central
4.15	Realiza desfibrilación y cardioversión
4.16	Coloca y maneja marcapasos cardíacos (transvenoso y transtorácico)
4.17	Coloca marcapasos cardíaco definitivo
4.18	Describe cómo realizar una pericardiocentesis
4.19	Conoce y utiliza diferentes métodos para medir el Gasto cardíaco y las variables hemodinámicas derivadas (termodilución, termodilución transpulmonar, contorno de onda de pulso, etc.). Interpreta correctamente los perfiles hemodinámicos
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	
4.20	Realiza punción lumbar
4.21	Maneja la administración de analgesia vía catéter epidural
4.22	Realiza e interpreta doppler transcraneal
4.23	Conoce y utiliza la monitorización multimodal para preservar la función cerebral
SISTEMA GASTROINTESTINAL	
4.24	Realiza la inserción de sondas nasogástricas
4.25	Realiza paracentesis abdominal
4.26	Coloca una sonda de Sengstaken o equivalente
4.27	Realiza sedación y control del paciente durante la realización de endoscopia digestiva
SISTEMA GENITOURINARIO	
4.28	Realiza sondaje urinario.
4.29	Inicia, maneja y retira técnicas de reemplazo renal.
5	CUIDADOS PERIOPERATORIOS
5.1	Realiza cuidados pre y postoperatorios de pacientes quirúrgicos de alto riesgo
5.2	Maneja los cuidados postoperatorios del paciente de cirugía cardíaca
5.3	Maneja los cuidados postoperatorios del paciente con craneotomía
5.4	Maneja los cuidados postoperatorios del paciente trasplantado
5.5	Maneja el pre y postoperatorio del paciente traumatizado
6	CONFORT, RECUPERACIÓN, CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA, DONACIÓN DE ÓRGANOS
6.1	Conoce e intenta dimensionar en su justa medida las consecuencias físicas y psicosociales de la enfermedad grave en el paciente y sus familiares
6.2	Realiza la evaluación, prevención y tratamiento del dolor, la ansiedad y el delirio
6.3	Maneja analgesia, sedación y bloqueo neuromuscular
6.4	Comunica la continuidad de cuidados de los pacientes al alta de la UCI a otros profesionales, pacientes y familiares
6.5	Decide el momento del alta de pacientes de la UCI con criterios de seguridad
CUIDADOS AL FINAL DE LA VIDA	

	6.6	Discute la decisión de limitación terapéutica con el resto del equipo multidisciplinar
	6.7	Discute las decisiones del final de la vida con pacientes y sus familiares
	6.8	Aplica cuidados paliativos adecuadamente
	6.9	Conoce y realiza las pruebas diagnósticas de muerte cerebral
	6.10	Realiza mantenimiento fisiológico del donante de órganos
7	SEGURIDAD DEL PACIENTE Y GESTIÓN DE SISTEMAS DE SALUD	
	7.1	Conoce la farmacología de los fármacos de uso habitual. Prescribe de forma segura
	7.2	Realiza de forma segura transporte del paciente ventilado mecánicamente fuera de la UCI
	7.3	Lidera la ronda multidisciplinar en la sala
	7.4	Comprometido con las medidas de control de infección local
	7.5	Identifica peligros ambientales y promueve seguridad para los pacientes y el personal de plantilla
	7.6	Identifica y minimiza el riesgo de incidentes críticos y eventos adversos, incluyendo las complicaciones de la enfermedad crítica. Solicita ayuda
	7.7	Organiza sesiones clínicas de casos
	7.8	Realiza revisiones críticas y aplica guías clínicas, protocolos y paquetes de medidas.
	7.9	Describe los índices pronósticos más utilizados comúnmente para evaluar la gravedad de la enfermedad, la casuística y la carga laboral
	7.10	Comprende las responsabilidades en la gestión y administración de los recursos
8	PROFESIONALISMO	
	HABILIDADES DE COMUNICACIÓN	
	8.1	Se comunica efectivamente con pacientes y familiares
	8.2	Se comunica efectivamente con los otros miembros del equipo sanitario
	8.3	Mantiene registros legibles (documentación)
	RELACIÓN PROFESIONAL CON LOS PACIENTES Y SUS FAMILIARES	
	8.4	Implica a pacientes en las decisiones sobre cuidados y tratamiento
	8.5	Demuestra respeto por las creencias religiosas y culturales y considera el impacto de sus decisiones
	8.6	Respeto la privacidad, dignidad, confidencialidad y reglas legales en el uso de los datos del paciente
	RELACIÓN PROFESIONAL CON OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD	
	8.7	Colabora, consulta y promueve el trabajo en equipo
	8.8	Asegura la continuidad de cuidados mediante un traspaso efectivo de la información clínica
	8.9	Apoya al staff clínico fuera de la UCI para capacitarles en la aplicación de cuidados efectivos
	8.10	Supervisa apropiadamente y delega en otros los cuidados del paciente
	AUTOGOBIERNO	
	8.11	Asume responsabilidades por la seguridad del paciente
	8.12	Formula decisiones clínicas respetando los principios éticos y legales
	8.13	Busca oportunidades de aprender e integrar conocimientos nuevos en la práctica clínica
	8.14	Participa en docencia multidisciplinar
	8.15	Participa en investigación

Anexo 2. Modelo de evaluación estructurada

Puntuaciones sobre la actuación: 1 muy incompleta; 2 – 3 incompleta con omisiones mayores con posible influencia en la aparición de complicaciones y/o sobre el resultado final; 4-5 incompleta con omisiones menores; 6 actuación completa y ordenada.

1. Realiza una exploración ordenada rápida (ABCD), solicita monitorización básica inmediata (ECG, TA, FR y SpO2), identifica signos de gravedad y establece prioridades de tratamiento inmediato **i ?**

1 2 3 4 5 6 N/A

2. Realiza una historia clínica completa, sistematizada y orientada por problemas **i ?**

1 2 3 4 5 6 N/A

3. Realiza una exploración física completa, ordenada y orientada a la localización del foco hemorrágico y problemas asociados **i ?**

1 2 3 4 5 6 N/A

4. Solicita y realiza las pruebas complementarias necesarias siguiendo un orden lógico de prioridades **i ?**

1 2 3 4 5 6 N/A

5. Realiza un diagnóstico diferencial completo y coherente con el cuadro clínico y los resultados provisionales de las pruebas complementarias **i ?**

1 2 3 4 5 6 N/A

6. Realiza una reevaluación estructurada y frecuente, insistiendo en los hallazgos importantes de las exploraciones previas **i ?**

1 2 3 4 5 6 N/A

7. Propone un plan de tratamiento específico, coherente con el cuadro clínico y basado en la evidencia científica, lo expresa claramente y lo comparte con el resto del personal para evitar errores de aplicación **i ?**

1 2 3 4 5 6 N/A

8. Gestiona correctamente los tiempos, especialmente en situaciones en las que el resultado es tiempo-dependiente **i ?**

1 2 3 4 5 6 N/A

9. Gestiona eficientemente los recursos (personal, pruebas diagnósticas y tratamientos). **i**

1 2 3 4 5 6 N/A

10. Conoce sus limitaciones, solicita ayuda y asesoramiento de otros especialistas en caso necesario. **i**

1 2 3 4 5 6 N/A

11. Prioriza las actuaciones basándose en el riesgo y el beneficio potencial de las mismas. **i**

1 2 3 4 5 6 N/A

12. Genera confianza en el equipo, los pacientes y sus familiares. Se comunica de forma efectiva con el equipo. **i**

1 2 3 4 5 6 N/A

13. Demuestra respeto y empatía en la comunicación con el paciente y sus familiares. Les explica la situación y el plan de tratamiento de forma clara y concisa. Se asegura de que han comprendido la información proporcionada. **i**



1 2 3 4 5 6 N/A

14. Realiza una nota clínica completa, estructurada y precisa que incluye los problemas y el plan basado en prioridades. **i**



1 2 3 4 5 6 N/A

15. Realiza una estimación pronóstica mediante el uso de índices pronósticos **i**



1 2 3 4 5 6 N/A

Modelo de formulario de escala para evaluación formativa. Evaluación de procedimiento objetiva y estructurada (EPOE).

Puntuaciones sobre la actuación: 1 muy incompleta; 2 – 3 incompleta con omisiones mayores con posible influencia en la aparición de complicaciones y/o sobre el resultado final; 4-5 incompleta con omisiones menores; 6 actuación completa y ordenada.

1. CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

2. Evaluación de la indicación ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

3. Solicita consentimiento informado si no es una emergencia ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

4. Preparación: detecta casos complejos y anticipa posibles complicaciones ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

5. Preparación: funcionamiento del material ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

6. Realización del procedimiento ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

7. Realización del procedimiento. Habilidad técnica ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

8. Solicita ayuda si tiene dificultades, SEGUNDO, TERCER INTENTO ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

9. Explora para descartar complicaciones tras el procedimiento ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

10. Selecciona los parámetros adecuados de funcionamiento. Realiza una revisión sistematizada de circuitos y parámetros. ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

11. Se plantea objetivos terapéuticos apropiados ⓘ

1 2 3 4 5 6 N/A

12. Evalúa los efectos potenciales de la técnica sobre otros órganos y sistemas ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

13 Liderazgo y comunicación ⓘ ?

1 2 3 4 5 6 N/A

14 Profesionalismo **i** **?**

1 2 3 4 5 6 N/A

15. Conoce los criterios y el procedimiento de retirada del dispositivo **i**

1 2 3 4 5 6 N/A

ANEXO 3. Evaluación multifuente 360°

Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia. Evaluación MIR. Valoración de conductas y actitudes por el equipo de trabajo (360°)

Nombre del Residente: _____ Año Residencia _____ Fecha _____

Puesto del evaluador: Médico Enfermera Auxiliar Enfermería Auxiliar Administrativo

El Objetivo de esta evaluación es exclusivamente educativo, contribuir a conseguir una formación excelente en todos los campos. La evaluación es anónima. Únicamente el Jefe de Servicio y los tutores tendrán acceso al resultado. El residente recibirá los resultados y el feedback correspondiente a través de su tutor. Por favor rellene las celdas de la tabla y añada aquellos comentarios tanto positivos como preocupantes que considere oportunos y siempre referidos al comportamiento y actitud del evaluado.

Actitud y comportamiento	Totalmente de acuerdo	Alguna preocupación al respecto	Preocupación importante al respecto	Comentarios: - Por favor, especificar algo especialmente bueno - Por favor, especificar alguna preocupación menor o mayor con respecto a la conducta del evaluado y si es habitual o es algo puntual
Se relaciona con los pacientes de forma profesional y fiable. - Escucha, es educado y empático. - Es respetuoso con la privacidad, dignidad y confidencialidad del paciente.				
Habilidades de comunicación verbal. Informa con un lenguaje comprensible para los pacientes y sus familiares.				
Trabajo en equipo. - Respeta la actividad de otros profesionales - Trabaja constructivamente con el equipo. - Comunica correctamente las incidencias del paciente a otros profesionales. - Es justo y dispuesto a ayudar.				
Accesibilidad. - Es accesible, responsable y delega apropiadamente. - No se evade de sus deberes, responde a la llamada urgente. - Hace arreglos si va a ausentarse.				

Enviar a la Secretaría del Servicio de Medicina Intensiva en un sobre cerrado