

#### NOTA INFORMATIVA

El presente **documento** ha sido **elaborado** por la **Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina Intensiva y la SEMICYUC**, como **instrumento actual para la formación** (MIR, Tutores y Jefes de los Servicios). Ha sido **presentado en el MSPSI** estando **pendiente de aprobación**, por lo que sigue vigente como programa Oficial de Formación de la Especialidad el del (R.DTO. 127/84)

# BORRADOR

# **PROGRAMA** de **FORMACIÓN** de la **ESPECIALIDAD** de **MEDICINA INTENSIVA**

## Contenido

1.	Denominación oficial de la especialidad y requisitos de titulación .....	3
2.	Introducción .....	3
3.	Justificación del nuevo programa .....	3
4.	Definición de la especialidad .....	4
5.	Perfil del intensivista .....	4
6.	Ámbito de actuación del especialista en Medicina Intensiva .....	5
7.	Objetivos docentes generales del programa .....	5
8.	Objetivos docentes troncales .....	7
9.	Objetivos docentes específicos .....	8
10.	Metodología docente. Rotaciones y guardias .....	12
11.	Niveles de responsabilidad .....	15
12.	Evaluación .....	15
	Anexo 1 Competencias de CoBaTrICE .....	17

## BORRADOR DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE LA ESPECIALIDAD

### 1. Denominación oficial de la especialidad y requisitos de titulación

Medicina Intensiva (R.D.1271/84)

Duración: 5 años

Licenciatura previa: Medicina

### 2. Introducción

La Medicina Intensiva surge para ofrecer a los pacientes en situación crítica, actual o potencial, un tratamiento cuya frecuencia de aplicación y requerimientos en personal y tecnología, está muy por encima de los ofertados en las áreas de hospitalización convencional y que se aplica a pacientes con diferentes patologías, potencialmente recuperables.

La disponibilidad de conocimiento diferenciado y específico, un cuerpo de doctrina científico bien definido, tecnología propia especializada y dedicación exclusiva, justifican la existencia de una especialidad. La evolución histórica, el desarrollo y la madurez alcanzados en la actualidad, fundamentan el reconocimiento continuado de esta especialidad, que además proporciona el marco idóneo para la formación de los futuros especialistas.

Las competencias que se exigen a los futuros profesionales son cada vez mayores. Los avances técnicos son vistos por la sociedad como un medio para resolver los problemas de salud. La especialidad de Medicina Intensiva, vinculada directamente con las innovaciones científicas y biotecnológicas se ocupa de aplicar estos avances para optimizar la atención a los pacientes críticos. La Medicina Intensiva constituye la aplicación de unos conocimientos, habilidades y actitudes propios del nivel asistencial especializado y complejo que precisan los pacientes gravemente enfermos en un sistema de atención progresiva. Además continúa jugando un papel decisivo como especialidad integradora, para evitar la fragmentación de la asistencia favorecida por la aparición de conocimientos muy especializados. El cometido de la Medicina Intensiva es proporcionar una atención sanitaria centrada en las necesidades del paciente crítico.

Se configura así como una especialidad horizontal o transversal al resto de las especialidades y cuyo contenido incluye el diagnóstico y tratamiento de la afectación aguda y grave de la función de todos los órganos y sistemas y el mantenimiento de la función de los órganos afectados. La práctica de la Medicina Intensiva a lo largo de más de treinta años ha incorporado la idea innovadora de que la atención anticipada, y la colaboración cercana mediante una relación fluida con profesionales de otras especialidades, ofrece una apreciable mejora en los resultados de la atención que presta a los pacientes.

### 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. En el año 2003 la CNE elaboró, aprobó y presentó un borrador que no se ha publicado.

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 sociedad actual del conocimiento, de la información y de la globalización, está inmersa en cambios vertiginosos, tanto por su magnitud e importancia como por la rapidez con la que ocurren. La complejidad de los escenarios donde se desarrolla la actividad sanitaria derivada de la demanda de una atención mejor y más segura, los cambios demográficos, 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.

El reto que supone el cambio en la generación y la transmisión del conocimiento impregna el espectro de complejidad en el que se desarrolla la formación médica especializada. Además de la dimensión puramente científico-técnica, debe incluir también la comunicación interpersonal, el profesionalismo, la medicina basada en pruebas, y el conocimiento tanto de la cultura como de las normas del sistema sanitario en el que se lleva a cabo. En este contexto, la formación de los especialistas requiere la adquisición de capacidad para obtener y valorar de forma crítica toda la información relevante.

La revisión del programa actual responde oportunamente a las necesidades de formación en los nuevos aspectos y en la realidad en los que va a desarrollar su actividad profesional el futuro especialista. También 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. La presente revisión tiene en consideración asimismo el sistema de troncalidad para especialidades con competencias comunes, cuando alcance su pleno desarrollo normativo. Este modelo se encuentra en la actualidad en proceso de estudio, impulso y progreso, por lo que acometer la actualización del POE en este momento parece particularmente adecuado.

Este programa es el documento que los intensivistas se han dado como referencia docente para la formación de los residentes, que guíe a los futuros especialistas, tutores y responsables de los servicios acreditados para la formación de médicos especialistas en Medicina Intensiva.

El fin último de la formación especializada es conseguir unos objetivos docentes definidos como medio para lograr las competencias necesarias mediante un proceso de aprendizaje personal tutorizado. Las competencias adquiridas durante el periodo formativo, que son el punto de partida del desarrollo profesional continuo, se mantendrán y mejorarán a lo largo de toda la vida profesional.

El programa está centrado en quién aprende, para responder a la necesidad de formar los especialistas que la sociedad necesita, competentes y autosuficientes, capaces de asumir todas las funciones profesionales actuales de la especialidad, en cualquier ámbito en el que vayan a desempeñar su trabajo.

#### **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. Incluye el soporte del donante potencial de órganos. Requiere un manejo continuo de los pacientes, incluyendo la monitorización, el diagnóstico y el soporte de las funciones vitales afectadas, así como el tratamiento de las enfermedades que provocan dicho fracaso y 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 y disponer de una serie de actitudes psíquicas y humanas. Aunque estos rasgos son comunes a la mayoría de las disciplinas clínicas, la integración simultánea de todos proporciona una aproximación al perfil profesional del especialista en Medicina Intensiva.

El intensivista debe poseer:

- 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.
- Capacidad para trabajar en cualquier lugar en el que se encuentre el paciente crítico.
- Carácter polivalente, que hace su desempeño efectivo y eficiente. Capacidad para trabajar en equipo y para liderarlo.
- Disposición para trabajar en entornos cambiantes o en situaciones de incertidumbre, de forma estructurada y sistemática.
- Sensibilidad y compromiso con los valores éticos; de especial relevancia en una especialidad que se desenvuelve en un medio con poderosos medios técnicos.
- Capacidad para la toma de decisiones en el tratamiento de los pacientes con compromiso vital.
- Posibilidad de cooperar en la prevención de las patologías graves más frecuentes.
- Capacidad para colaborar en la formación de otros profesionales sanitarios.
- Capacidad de afrontar con profesionalidad y responsabilidad situaciones de catástrofe que comprometan la vida de amplios sectores de la población.

## 6. **Ámbito de actuación del especialista en Medicina Intensiva**

El ámbito de actuación del intensivista es el resultado de sus capacidades y valores:

- **Asistencial:**
  - Atención a las patologías que con más frecuencia se relacionan con situaciones críticas.
  - La Medicina Intensiva llega donde se encuentra el 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). Asimismo en el ámbito extra hospitalario, en el transporte del paciente grave o en la atención sanitaria en las situaciones de catástrofes.
  - Atención del paciente con elevado riesgo de precisar cuidados intensivos fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) o servicios de Medicina Intensiva (Equipos de UCI fuera de la UCI): participación activa en la detección y orientación de pacientes en riesgo, ubicados en planta y Urgencias, para prevenir una situación de fracaso orgánico, iniciar tratamientos de forma precoz e ingreso en UCI ajustado en tiempo.
  - Capacidad para priorizar y coordinar la actuación de otros especialistas.
- **Docente:** Responsabilidad en la formación de otros profesionales sanitarios, para lo que se debe adquirir conocimientos y habilidades específicos.
- **Investigación:** El intensivista comprende la importancia de la investigación en el avance del conocimiento científico, y con frecuencia participa en proyectos de investigación básica y clínica relevantes.

## 7. **Objetivos docentes generales del programa**

En el POE en vigor la formación se aborda en forma de conocimientos, habilidades y actitudes agrupados en sistemas y aparatos. La presente versión propone un modelo orientado hacia la obtención de conocimientos, habilidades y actitudes que permita construir competencias, en el que los tres aspectos se separan con un fin didáctico pero que en la práctica se adquieren de

forma asociada y enlazada. Asimilar competencias a aprendizaje significa que, como resultado de la adquisición de las primeras, se produce un cambio de comportamiento; la competencia se manifiesta como la capacidad para tomar decisiones idóneas y actuar con juicio crítico y flexible en un escenario real. Los objetivos docentes suponen el elemento orientador principal para todos los agentes que intervienen en el proceso de aprendizaje y muy especialmente para el médico residente y el tutor.

El objetivo general del programa es formar especialistas con:

- 7.1 Competencias profesionales entendidas como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que den respuesta a las necesidades del paciente crítico.
- 7.2 Capacidad para identificar y evaluar las situaciones de emergencia de forma estructurada, estableciendo prioridades diagnósticas y terapéuticas como parte esencial del modo de trabajo.
- 7.3 Conocimiento detallado y profundo de conceptos fisiopatológicos y capacidad para aplicarlos en las diferentes situaciones clínicas.
- 7.4 Destrezas necesarias para llevar a cabo los procedimientos diagnósticos y terapéuticos proporcionados a los pacientes críticos y realizados en los Servicios de Medicina Intensiva.
- 7.5 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.
- 7.6 Capacidad para cumplir los estándares éticos, con especial referencia a la asistencia al final de la vida y a la limitación del esfuerzo terapéutico.
- 7.7 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.
- 7.8 Conocimiento de habilidades de comunicación con los pacientes y familiares. Esta responsabilidad relativa a la información y la toma de decisiones compartida es de crucial trascendencia en el ámbito en el que se desarrolla el trabajo habitual del intensivista. El impacto que este aspecto de la actividad puede producir es muy relevante, por lo que los residentes deben ser instruidos específicamente en el modo de proporcionar la información. Con el marco de referencia de que la práctica clínica es una actividad científica, el razonamiento clínico debe estar centrado en el problema y en el paciente.
- 7.9 Capacidad para asumir la responsabilidad completa que implica la asistencia a los enfermos críticos.
- 7.10 Capacidad de integración en un equipo de trabajo.
- 7.11 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.
- 7.12 Capacidad para valorar los resultados de los tratamientos proporcionados a los pacientes.
- 7.13 Capacidad para autoevaluar su propio trabajo.
- 7.14 Conciencia de la importancia que tiene la evidencia científica en la toma de decisiones y en la mejor utilización de los recursos asistenciales.
- 7.15 Capacidad para utilizar los recursos de forma proporcionada.
- 7.16 Conocimiento de la organización, de los aspectos económicos de la Medicina Intensiva y de la estructura sanitaria del medio donde desarrolla su trabajo.
- 7.17 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.

- 7.18 Conocimientos para evaluar la actividad asistencial y la mejora de la calidad, en particular de la gestión del riesgo asistencial.
- 7.19 Conocimientos de la relación coste/efectividad de los distintos procedimientos empleados.

## 8. Objetivos docentes troncales

La LOPS prevé la posibilidad de agrupar las especialidades en ciencias de la salud de acuerdo a criterios de troncalidad. El propósito de este sistema es proporcionar una formación básica, amplia, sólida y multidisciplinar que permita prestar una asistencia de calidad. Acorde a él, durante los dos primeros años de formación troncal común deben adquirirse un conjunto de competencias mínimas compartidas por todas las especialidades incluidas en el mismo tronco. La distribución del nuevo programa de Medicina Intensiva atiende y recoge este enfoque sin dificultad y se ajusta en el fondo y la forma a la reestructuración de la formación médica especializada prevista. En el proyecto actual la especialidad de Medicina Intensiva está incluida en el tronco médico. La formación troncal constará de dos años comunes con el resto de las especialidades médicas seguido de tres años de formación específica.

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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 8.5. Administrar oxígeno utilizando todos los dispositivos disponibles.
- 8.6. Ser capaz de dar información clara y concisa al paciente y a sus familiares. Aprender a solicitar un consentimiento informado.
- 8.7. Considerar los efectos secundarios y las interacciones de los fármacos.
- 8.8. Ser capaz de presentar casos clínicos en sesiones del servicio.
- 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 pulmonar intersticial difusa, enfermedad vascular pulmonar, incluido el embolismo pulmonar.
  - 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. 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.
  - 8.9.4. Problemas del aparato digestivo y del hígado: hemorragia digestiva, enfermedad inflamatoria intestinal, patología vascular abdominal, peritonitis, enfermedades hepato biliares y enfermedades pancreáticas.
  - 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.
  - 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, trombopenia y pancitopenia. Complicaciones del tratamiento anticoagulante.
  - 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.
  - 8.9.8. Problemas traumatológicos, accidentes e intoxicaciones más prevalentes.
  - 8.9.9. Problemas metabólicos y endocrinológicos.
  - 8.9.10. Problemas oncológicos.
  - 8.9.11. Problemas músculo-esqueléticos y enfermedades autoinmunes.
  - 8.9.12. Patología oftalmológica y ORL.

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.

El proyecto CoBaTrICE es un acuerdo de colaboración internacional con amplia participación de países europeos, incluido el nuestro, cuyo objetivo es determinar el estándar común mínimo de competencias clínicas que identifican a un especialista en Medicina Intensiva (\*). 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>

En el Anexo 1 se enumeran estas competencias de forma abreviada.

Se estima que en CoBaTrICE quedan recogidas las competencias mínimas para el desarrollo de la actividad profesional de Medicina Intensiva. Sin embargo, no son suficientes para el desarrollo completo del especialista. Por ello se definieron las competencias profesionales que precisa un médico para atender a pacientes críticos en este país (competencias SEMICYUC). La mayor parte de estas competencias están recogidas en CoBaTrICE pero una parte apreciable es exclusiva de la actividad de la especialidad en España, como por ejemplo, las competencias en el área de la cardiopatía isquémica, la implantación y seguimiento de marcapasos permanentes y aspectos relativos a la calidad. Por lo tanto es preciso un mayor tiempo que el establecido en las publicaciones CoBaTrICE para adquirirlas.

Se puede consultar en el enlace:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912007000900001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912007000900001&lng=es&nrm=iso)

(\*) Ha sido incorporado por algunos países europeos como referencia del sistema formativo de los especialistas en la atención al paciente crítico.

Ambos desarrollos competenciales se han utilizado para elaborar de forma resumida los siguientes objetivos específicos:

### 1. Adquirir **conocimientos** que permitan:

- 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.
- 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.
- 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: insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal,

descompensación de hepatopatía crónica, alteraciones de la coagulación y hemostasia.

- Conocer, valorar y tratar las alteraciones agudas del medio interno (equilibrio ácido-base y electrolitos) y la termorregulación.
- 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.
- Conocer, valorar y tratar el síndrome coronario agudo.
- Conocer las indicaciones de estimulación cardíaca de estimulación cardíaca permanente y las técnicas de implantación. Adquirir conocimientos para realizar el seguimiento de estos dispositivos.
- 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 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.
- Conducir 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.
- 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.
- 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.
- Conocer los protocolos de actuación en los pacientes trasplantados.
- Reconocer y tratar las intoxicaciones y síndromes de privación. Proporcionar atención al paciente quemado.
- 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.
- Conocer las pautas básicas de actuación en catástrofes y traslado intra e interhospitalario de pacientes críticos.
- Conocer la fisiopatología y manejo de las situaciones de amenaza vital en los pacientes pediátricos: insuficiencia respiratoria y cardíaca, infecciones graves, politraumatismo, convulsiones, alteraciones metabólicas y del medio interno. Diferencias entre la resucitación de niños y adultos.

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

- 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, saturación venosa yugular). Manejo seguro del aparataje y la monitorización. Técnicas de obtención de muestras y procesamiento de las mismas.

- Interpretación de estudios radiológicos básicos y avanzados: tomografía computarizada, resonancia magnética, ecografía, angiografía.
- Sistema respiratorio:
  - 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.
  - Aspiración de secreciones traqueobronquiales.
  - Manejo de la vía aérea difícil según las guías de práctica clínica.
  - 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.
  - Toracocentesis diagnóstica e inserción de tubos de drenaje torácico de forma urgente y programada.
  - Traqueostomía percutánea.
  - Cuidado y control del paciente (en ventilación mecánica y espontánea) durante la realización de fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar. Fibrobroncoscopia bajo supervisión.
- Sistema cardiovascular:
  - Cateterización venosa central y periférica.
  - Cateterización arterial.
  - Realizar e interpretar ECG.
  - Tratamiento de las arritmias.
  - Realizar desfibrilación/ cardioversión eléctricas.
  - Cateterización de la arteria pulmonar, monitorización de presiones pulmonares y manejo hemodinámico a través de catéter de la arteria pulmonar (Swan-Ganz).
  - Realizar e interpretar medición de gasto cardiaco y parámetros hemodinámicos derivados mediante sistemas no invasivos.
  - Emplear dispositivos de asistencia mecánica para soporte hemodinámico.
  - Implantar marcapasos transcutáneo y transvenoso, transitorios y permanentes.
  - Pericardiocentesis de urgencia.
  - Técnicas específicas de soporte vital avanzado cardiológico y traumatológico.
  - Ecocardiografía aplicada al paciente crítico.
- Sistema nervioso central:
  - Realizar punción lumbar.
  - Monitorización de la presión intracraneal.
  - Realizar e interpretar Doppler transcraneal.
  - Llevar a cabo analgesia a través de catéter epidural.
- Sistema gastrointestinal:
  - Inserción de sonda nasogástrica, yeyunal y de Sengstaken o equivalentes.
  - Realización de paracentesis, diagnóstica y terapéutica.
  - Punción-lavado peritoneal.

- Indicación, cuidado y control del paciente durante la realización de endoscopia digestiva.
- Asistencia extracorpórea hepática.
- Sistema renal y urinario:
  - Inserción de sonda vesical.
  - Técnicas de depuración extrarenal.
- Técnicas para prevenir y tratar el dolor, la ansiedad y el delirio. Sedación durante procedimientos cortos.
- Valoración nutricional y coordinación del soporte nutricional.
- Realización de técnicas de inmovilización y movilización de pacientes.
- Adquisición de habilidades de tipo relacional.

### 3. Actitudes que permitan:

- Asumir y dirigir el propio aprendizaje y capacidad para buscarlo en las situaciones complejas y los errores.
- Reconocer las limitaciones propias: capacidad para solicitar y aceptar ayuda o supervisión.
- Aceptar compromisos y estimular el compromiso en los demás.
- Valorar el trabajo de los demás.
- 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.
- Promover un clima adecuado para compartir conocimientos.
- Desarrollar el trabajo hacia el logro de resultados.
- Orientar su desarrollo hacia la polivalencia.
- Establecer relaciones de confianza y ofrecer una atención compasiva hacia los pacientes y sus familiares.
- Mantener una actitud crítica y reflexiva a la vez que receptiva, respetuosa y sin prejuicios.
- 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.
- 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.

## 10. Metodología docente. Rotaciones y guardias

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. En este contexto el aprendizaje es más útil en tanto sea automotivado y autodirigido. 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

adaptados a las características de cada centro y unidad, en colaboración con la Comisión de Docencia.

La acreditación docente de las unidades se basará como condición indispensable en la posibilidad de que cada unidad, de manera independiente o en colaboración con otras, pueda ofrecer la formación integral que se propone, en base al número y tipo de pacientes tratados, recursos humanos y materiales, estructura, capacidad científica e investigadora.

### **Guardias**

Las guardias tienen carácter formativo. En el primer año se realizarán en el Servicio de Urgencias. Durante las rotaciones es recomendable que se realicen en los Servicios correspondientes y a partir del segundo año, guardias de la especialidad, en el Servicio de Medicina Intensiva, en número de cinco o seis al mes.

### **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.
- El residente realizará en los primeros años rotaciones que se llevarán a cabo en los diferentes servicios o áreas del hospital o los centros formativos que se considere oportuno, para conseguir los objetivos docentes establecidos para este periodo de formación.
- 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.
- El tiempo mínimo de rotación recomendable por las distintas especialidades es de dos meses.
- 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.
- Se estima recomendable la rotación por el Servicio de Medicina Intensiva durante un mes en el primer año de residencia, para que adquieran conocimientos del funcionamiento de la Unidad antes de comenzar las guardias de la especialidad.
- En el caso de no existir Unidad coronaria o Unidad de politraumatizados o de Cirugía Cardíaca postoperatoria en el hospital donde realice la formación, el residente deberá rotar obligatoriamente por otro centro que disponga de estos Servicios. La rotación por la Unidad Coronaria también podrá realizarse en el año 4 de residencia. Se recomienda una rotación por una UCI móvil; puede considerarse una rotación opcional por una UCI Pediátrica.
- Es recomendable considerar y facilitar una rotación externa nacional o internacional de interés para completar la formación del residente.
- 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.

Por lo anterior, los itinerarios formativos se adecuarán a cada unidad docente, previa aprobación de la Comisión Local de Docencia y respetando siempre los mínimos establecidos.

Se recomienda la siguiente distribución de las rotaciones:

✓ Primer año de residencia

Se establecen unos periodos mínimos de rotación por los siguientes Servicios:

Medicina Interna	6 meses
Anestesia	2 meses
Radiodiagnóstico	2 meses
Medicina Intensiva	1 mes
Urgencias (*)	
Vacaciones	1 mes

(\*) La realización de guardias en el servicio de Urgencias durante el primer año, en número cinco o seis al mes, se considera equivalente a la rotación en este servicio.

✓ Segundo año de residencia

Las recomendaciones de rotación son por:

Cardiología	4 meses
Neumología	2 meses
Neurología	2 meses
Cirugía general	2 meses
Nefrología	2 meses
Vacaciones (**)	1 mes

(\*\*) El periodo vacacional se restará del de las rotaciones, preferiblemente de dos diferentes.

✓ Tercero, cuarto y quinto año de residencia

Este periodo es el establecido para la formación específica; la disponibilidad de tiempo será para el Servicio de Medicina Intensiva o Unidad de Cuidados Intensivos manteniendo el criterio de que si por las características de la Unidad o el Hospital no se pueden cumplir los objetivos docentes, el residente deberá rotar por las unidades y hospitales necesarios para completarlos.

Se establecen unos periodos mínimos de rotación a lo largo de este periodo en:

Unidad coronaria	4 meses
Unidad de Politraumatizados/neurocríticos	4 meses
Unidad de postoperatorio de cirugía cardiaca	2 meses

Estos periodos se distribuirán según el itinerario docente individual, de la manera más adecuada en cada caso para conseguir los objetivos docentes señalados.

Para la adquisición de las competencias transversales es recomendable realizar cursos que incluyan conocimientos en relación con:

- Metodología de la Investigación

- Bioética
- Gestión clínica, calidad y seguridad del paciente
- Habilidades de comunicación. Comunicación de malas noticias
- Manejo de la bibliografía científica y recursos de información

También es recomendable completar la formación específica con cursos dirigidos a mejorar conocimientos de:

- Ventilación mecánica avanzada
- Ecografía orientada al paciente crítico
- Patología infecciosa en el paciente crítico
- Técnicas de depuración extracorpórea
- Detección y mantenimiento del donante potencial de órganos
- Soporte nutricional orientado al paciente crítico
- Electroestimulación y arritmias

Es deseable que el residente realice el curso de Instructor de RCP avanzada y de Instructor FCCS.

## 11. Niveles de responsabilidad

En el período inicial de la formación la manera de actuar del residente suele caracterizarse por un seguimiento estricto de los conocimientos adquiridos, una visión parcial de los aspectos que constituyen las situaciones y dificultad para tener un juicio prudente. A medida que el aprendizaje avanza y se consolida de manera progresiva, adquiere capacidad para enfrentarse a situaciones complejas de forma estructurada, considerando todos los aspectos relevantes y los diferentes cursos de acción y adecuando las guías de práctica a las situaciones reales y concretas.

La consecución de los objetivos debe adecuarse a estos comportamientos bajo la responsabilidad del tutor, 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:

- Nivel 1:** Actividades realizadas directamente por el médico residente, sin necesidad de tutoría directa.
- Nivel 2:** Actividades realizadas directamente por el médico residente, con tutoría directa.
- Nivel 3:** Actividades realizadas por personal de la Unidad a las que el médico residente asiste como observador o participa como ayudante.

## 12. Evaluación

El sistema de tutorización permite realizar un seguimiento del progreso en el proceso de construcción de competencias de forma personal, estructurada y pactada. Debe considerar la evaluación sumativa para valorar la aptitud en relación con un estándar mínimo establecido y la evaluación formativa que pretende el seguimiento y la ayuda en el proceso de aprendizaje. Se concreta en una evaluación anual y una final, según establece la normativa actualmente en vigor. Para llevar a cabo esta actividad es indispensable que los tutores reciban una formación específica.

Es deseable utilizar varios métodos de evaluación ya que ninguno por sí sólo puede valorar todo el conjunto de competencias. Sería también deseable incorporar nuevos instrumentos de evaluación formativa como las simulaciones estandarizadas y la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE), que permiten, de forma sistemática y organizada, evaluar la adquisición de competencias previamente definidas.

El libro del residente recoge de forma organizada la evidencia que demuestra la adquisición de competencias así como otros aspectos de la práctica clínica que permiten la consecución de los objetivos previstos previamente. Es un instrumento y un elemento de reflexión y autoayuda que sirve como guía y apoyo a la formación; es muy deseable incorporar las nuevas tecnologías, como el formato portafolio docente, para que utilicen como elementos con una doble finalidad: docente y evaluadora.

La Comisión Nacional de Medicina Intensiva considera adecuada la realización de una prueba de evaluación al final del periodo formativo con arreglo a la normativa dictada al respecto por el Ministerio de Sanidad y siguiendo sus procedimientos.

## Anexo 1 Competencias de CoBaTrICE

DOMINIO	DECLARACIÓN DE COMPETENCIA	
1. RESUCITACIÓN Y MANEJO INICIAL DEL PACIENTE GRAVE	1.1	Adopta un enfoque estructurado y oportuno para el reconocimiento, la evaluación y la estabilización del paciente grave con fisiología disfuncional
	1.2	Maneja la resucitación cardiopulmonar
	1.3	Maneja al paciente después de la resucitación
	1.4	Selecciona y prioriza a los pacientes de manera apropiada, incluyendo el ingreso en la UCI
	1.5	Evalúa y se encarga del manejo inicial del paciente con traumatismo
	1.6	Evalúa y se encarga del manejo inicial del paciente con quemaduras
	1.7	Describe el manejo de víctimas múltiples
2. DIAGNÓSTICO: EVALUACIÓN, INVESTIGACIÓN, MONITORIZACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	2.1	Obtiene la historia clínica y realiza una exploración física precisa
	2.2	Se encarga de realizar estudios oportunos y apropiados
	2.3	Describe indicaciones para la realización de ecocardiografías (transtorácicas/transesofágicas)
	2.4	Realiza electrocardiogramas (ECG/EKG) e interpreta los resultados
	2.5	Obtiene muestras microbiológicas apropiadas e interpreta los resultados
	2.6	Obtiene e interpreta los resultados de las muestras de gasometría
	2.7	Interpreta radiografías de tórax
	2.8	Colabora con los radiólogos para ordenar e interpretar imágenes clínicas
	2.9	Monitoriza y responde a tendencias en las variables fisiológicas
	2.10	Integra hallazgos clínicos con análisis de laboratorio para realizar un diagnóstico diferencial
3. MANEJO DE LA ENFERMEDAD	<b>ENFERMEDAD GRAVE</b>	
	3.1	Maneja el cuidado del paciente crítico con enfermedades agudas específicas
	<b>ENFERMEDAD CRÓNICA</b>	
	3.2	Identifica las implicaciones de las enfermedades crónicas y la comorbilidad en el paciente agudo grave
	<b>FALLO ORGÁNICO</b>	
	3.3	Reconoce y maneja al paciente con fallo cardiovascular
	3.4	Reconoce y maneja al paciente con, o en riesgo de desarrollar, insuficiencia renal aguda
	3.5	Reconoce y maneja al paciente con, o en riesgo de desarrollar, insuficiencia hepática aguda
	3.6	Reconoce y trata al paciente con deterioro neurológico
	3.7	Reconoce y maneja al paciente con disfunción gastrointestinal aguda
	3.8	Reconoce y maneja al paciente con lesión pulmonar aguda/síndrome de distrés respiratorio agudo (LPA/SDRA)
3.9	Reconoce y maneja al paciente séptico	
3.10	Reconoce y maneja al paciente después de una intoxicación con fármacos o por tóxicos	
3.11	Reconoce las complicaciones periparto con riesgo para la vida de la madre y maneja los cuidados bajo supervisión	

DOMINIO	DECLARACIÓN DE COMPETENCIA	
4. INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS/SOPORTE ORGÁNICO EN EL FRACASO MULTIORGÁNICA O DE UN SOLO ÓRGANO	4.1	Prescribe fármacos y los tratamientos en general de una manera segura
	4.2	Maneja el tratamiento con fármacos antimicrobianos
	4.3	Administra hemoderivados de una manera segura
	4.4	Maneja fluidos y fármacos vasoactivos/inotrópicos para el soporte cardiovascular
	4.5	Describe el uso de los dispositivos de asistencia mecánica para soporte cardiovascular
	4.6	Inicia, maneja y retira la ventilación mecánica invasiva y no invasiva
	4.7	Inicia, maneja y retira un tratamiento de reemplazo renal
	4.8	Reconoce y maneja alteraciones de los electrolitos, la glucosa y el equilibrio ácido-base
	4.9	Coordina y proporciona valoración y soporte nutricional
5. PROCEDIMIENTOS PRÁCTICOS	<b>SISTEMA RESPIRATORIO</b>	
	5.1	Administra oxígeno usando diversos dispositivos de administración
	5.2	Realiza laringoscopia con fibroscopio bajo supervisión
	5.3	Realiza el manejo de emergencia de la vía aérea
	5.4	Realiza el manejo de la vía aérea difícil de acuerdo con los protocolos locales
	5.5	Realiza aspiración endotraqueal
	5.6	Realiza fibrobroncoscopia y lavado broncoalveolar (LBA) en el paciente intubado bajo supervisión
	5.7	Realiza traqueostomía percutánea bajo supervisión
	5.8	Realiza toracocentesis mediante un drenaje torácico
	<b>SISTEMA CARDIOVASCULAR</b>	
	5.9	Realiza cateterización venosa periférica
	5.10	Realiza cateterización arterial
	5.11	Describe un método para el abordaje quirúrgico de una vena o arteria
	5.12	Describe técnicas de ecografía para localización vascular
	5.13	Realiza cateterización venosa central
	5.14	Realiza desfibrilación y cardioversión
	5.15	Realiza estimulación cardiaca con marcapasos (transvenosa y transtorácica)
	5.16	Describe cómo realizar pericardiocentesis
	5.17	Demuestra un método para medir el gasto cardiaco y las variables hemodinámicas derivadas
	<b>SISTEMA NERVIOSO CENTRAL</b>	
	5.18	Realiza punción lumbar (intradural/espinal) bajo supervisión
	5.19	Maneja la administración de analgésicos a través de un catéter epidural
	<b>SISTEMA GASTROINTESTINAL</b>	
	5.20	Realiza la inserción de sondas nasogástricas
5.21	Realiza paracentesis abdominal	
5.22	Describe la inserción de sondas Sengstaken (o equivalentes)	
5.23	Describe las indicaciones y la realización segura de una gastroscopia	
<b>SISTEMA GENITOURINARIO</b>		
5.24	Realiza cateterización urinaria	

DOMINIO	DECLARACIÓN DE COMPETENCIA	
6. ATENCIÓN PERIOPERATORIA	6.1	Maneja el cuidado pre y postoperatorio del paciente quirúrgico de alto riesgo
	6.2	Maneja el cuidado del paciente después de una cirugía cardíaca bajo supervisión
	6.3	Maneja el cuidado del paciente después de una craneotomía bajo supervisión
	6.4	Maneja el cuidado del paciente después de un trasplante de órgano sólido bajo supervisión
	6.5	Maneja bajo supervisión el cuidado pre y postoperatorio del paciente con traumatismo
7. CONFOR Y RECUPERACIÓN	7.1	Identifica e intenta reducir las consecuencias físicas y psicosociales de las enfermedades críticas para los pacientes y sus familiares
	7.2	Maneja la evaluación, la prevención y el tratamiento del dolor y del delirio
	7.3	Maneja la sedación y el bloqueo neuromuscular
	7.4	Comunica a los profesionales sanitarios, a los pacientes y a sus familiares las necesidades de cuidados continuos de los pacientes al ser dados de alta de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)
	7.5	Decide el alta segura y oportuna de los pacientes de la UCI
8. ATENCIÓN A PACIENTES TERMINALES	8.1	Maneja el proceso de mantener o retirar un tratamiento con el equipo multidisciplinario
	8.2	Discute con los pacientes y con sus familias/representantes legales la atención para enfermedades terminales
	8.3	Maneja los cuidados paliativos del paciente crítico
	8.4	Realiza pruebas de diagnóstico de muerte encefálica
	8.5	Maneja el soporte fisiológico del donante de órganos
9. ATENCIÓN PEDIÁTRICA	9.1	Describe el reconocimiento del niño gravemente enfermo y el manejo inicial de emergencias pediátricas
	9.2	Describe la legislación y las guías nacionales relacionadas con la protección infantil y su relevancia en la atención a los pacientes críticos
10. TRANSPORTE	10.1	Se encarga del transporte al paciente crítico y ventilado mecánicamente fuera de la UCI

<b>DOMINIO</b>	<b>DECLARACIÓN DE COMPETENCIA</b>	
<b>11. SEGURIDAD DEL PACIENTE Y MANEJO DE LOS SISTEMAS DE SALUD</b>	11.1	Dirige diariamente una visita multidisciplinaria en la sala
	11.2	Cumple con medidas para controlar las infecciones locales
	11.3	Identifica los riesgos ambientales y promueve la seguridad para los pacientes y el personal
	11.4	Identifica y reduce el riesgo de incidentes críticos y eventos adversos, incluyendo las complicaciones de las enfermedades críticas
	11.5	Organiza una sesión de un caso
	11.6	Hace valoraciones críticas y aplica guías de práctica clínica, protocolos y paquetes de medidas
	11.7	Describe los sistemas de clasificación que se utilizan normalmente para la evaluación de la severidad de las enfermedades, la casuística y la carga de trabajo
	11.8	Demuestra que entiende las responsabilidades directivas y administrativas del especialista en medicina intensiva
<b>12. PROFESIONALISMO</b>	<b>HABILIDADES DE COMUNICACIÓN</b>	
	12.1	Se comunica de una manera efectiva con los pacientes y con sus familiares
	12.2	Se comunica de una manera efectiva con los miembros del equipo sanitario
	12.3	Mantiene registros/documentación precisos y legibles
	<b>RELACIONES PROFESIONALES CON LOS PACIENTES Y SUS FAMILIARES</b>	
	12.4	Involucra a los pacientes (o a sus representantes legales, si corresponde) en decisiones acerca del cuidado y el tratamiento
	12.5	Demuestra respeto hacia las creencias culturales y religiosas, y es consciente de su impacto en la toma de decisiones
	12.6	Respeto la privacidad, la dignidad, la confidencialidad y las limitaciones legales en el uso de la información del paciente
	<b>RELACIONES PROFESIONALES CON LOS MIEMBROS DEL EQUIPO SANITARIO</b>	
	12.7	Colabora y consulta; promueve el trabajo en equipo
	12.8	Garantiza la continuidad de la atención a través de la transmisión efectiva de la información clínica
	12.9	Apoya al personal clínico fuera de la UCI para hacer posible que se ofrezca una atención efectiva
	12.10	Supervisa de manera apropiada, y delega en otros, la atención al paciente
	<b>AUTOGOBIERNO</b>	
	12.11	Se responsabiliza de la atención segura al paciente
12.12	Formula decisiones clínicas respetando los principios éticos y legales	
12.13	Busca oportunidades de aprendizaje e integra nuevos conocimientos en la práctica clínica	
12.14	Participa en la enseñanza multidisciplinaria	
12.15	Participa en investigaciones o en revisiones bajo supervisión	

## CIENCIAS BÁSICAS

<b>ANATOMÍA</b>
<b>FISIOLOGÍA y BIOQUÍMICA</b>
<b>FARMACOLOGÍA</b>
<b>MEDICIONES FÍSICAS Y CLÍNICAS</b>
<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN</b>

**Competencias adicionales a CoBaTrICE, particulares del ámbito español.**

<b>COMPETENCIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>C - 1</b>	Fisiopatología específica "según proceso".
<b>C - 2</b>	Conocimiento de patología urgente y emergente.
<b>C - 3</b>	Diagnóstico, control y tratamiento del síndrome coronario agudo.
<b>C - 4</b>	Tratamiento fibrinolítico en TEP, ACVA, IAM y RCP.
<b>C - 5</b>	Gestión clínica basada en la evidencia
<b>C - 6</b>	Metodología de gestión de la calidad.
<b>C - 7</b>	Dirección por objetivos.
<b>C - 8</b>	Conocimiento de las diferentes medidas del producto sanitario.
<b>C - 9</b>	Evaluación sanitaria.
<b>C - 10</b>	Promoción de la salud (educación para la salud, consejos sanitarios)
<b>C - 11</b>	Flujo de comunicación interniveles.
<b>C - 12</b>	Capacidad de realizar la recepción, acogida y clasificación de enfermos en urgencias.
<b>C - 13</b>	Implantación y seguimiento de marcapasos permanente.
<b>C - 14</b>	Adecuada utilización de los recursos disponibles.
<b>C - 15</b>	Capacidad para evaluar profesionales, objetivos y tareas
<b>C - 16</b>	Técnicas de presentación audiovisual.
<b>C - 17</b>	Informática, nivel usuario.
<b>C - 18</b>	Capacidad de proponer alternativas de mejora o innovación al centro corporativo.
<b>C - 19</b>	Manejo Telemedicina.
<b>C - 20</b>	Capacidad de aportar innovación y creatividad.
<b>C - 21</b>	Afrontamiento de situaciones de crisis y prevención de conflictos.
<b>C - 22</b>	Dar apoyo.
<b>C - 23</b>	Afrontamiento del estrés.
<b>C - 24</b>	Capacidad de análisis y síntesis.
<b>C - 25</b>	Capacidad de resolución.
<b>C - 26</b>	Capacidad de asumir compromisos y responsabilidades.
<b>C - 27</b>	Orientación al cliente interno y externo.
<b>C - 28</b>	Humanización de las capacidades científico-técnicas.
<b>C - 29</b>	Generar valor añadido a su trabajo.
<b>C - 30</b>	Orientación a resultados.
<b>C - 31</b>	Enfoque integral, biopsicosocial, del individuo.
<b>C - 32</b>	Humanismo y sensibilidad social.
<b>C - 33</b>	Polivalencia.