

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**UNIDAD REGIONAL CENTRO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"**

**PROYECTO CURRICULAR**  
**ESPECIALIDAD EN**  
**MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO**

Ciudad Obregón, Febrero 2022

## **IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA**

**NOMBRE DEL PROGRAMA:** Especialidad en medicina del enfermo en estado crítico

**NIVEL:** Especialidad

### **ORIENTACIÓN**

La especialidad médica en medicina del enfermo en estado crítico tiene una orientación profesionalizante e interinstitucional.

### **MODALIDAD**

La especialidad médica en medicina del enfermo en estado crítico es un curso presencial.

**UNIDAD REGIONAL:** Centro

**DIVISIÓN:** Ciencias Biológicas y de la Salud

**DEPARTAMENTO:** Ciencias de la Salud

### **RESPONSABLES:**

Por la UMAE: Dr. Jesús Ariel Morales Barraza

Por la Unison: Dr. Alejandro V Gómez Alcalá

### **DIPLOMA QUE CONFIERE**

La especialidad médica en medicina del enfermo en estado crítico confiere un diploma de especialista en medicina del enfermo en estado crítico

.

## **1. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PLAN DE ESTUDIOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Formar especialistas competentes en medicina del enfermo en estado crítico con una formación académica sólida, humanista y con vocación de servicio social, capaz de aplicar sus conocimientos y destrezas necesarios para ejercer la práctica de la especialidad en el ámbito peri-operatorio del paciente. Además, realizar investigación de calidad, hacer uso del conocimiento científico con actitud crítica, desempeñar actividades de docencia y mantener una actitud favorable hacia su permanente actualización.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Ejercitar al alumno en el dominio de los métodos y técnicas terapéuticas, de rehabilitación y de paliación ante los casos problema de salud en el campo de la medicina del enfermo en estado crítico.
- Promover actualización profesional con sentido crítico ante los problemas médicos de su competencia.
- Favorecer el análisis de la literatura médica pertinente a su ámbito especializado para su aplicación práctica reflexiva y crítica en sus actividades de atención médica.
- Ejercitar al alumno en la docencia y la investigación en la especialidad.

## **2.- PERFIL DE INGRESO**

El aspirante al curso de especialización en medicina del enfermo en estado crítico debe poseer las siguientes competencias:

- **Capacidad metodológica e instrumental en ciencias y humanidades.** Es el entendimiento de los alcances de investigación para tomar decisiones médicas bien sustentadas, mejorar los servicios de salud, avanzar en el conocimiento del proceso salud-enfermedad y contribuir a favorecer el desarrollo humano sostenible con equidad y justicia.

- **Dominio de la atención médica general.** Es la capacidad para realizar un manejo clínico integral que permita preservar o restaurar la salud del paciente considerando los aspectos biológicos, psicológicos y sociales.
- **Dominio de las bases científicas de la medicina.** Es utilizar el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico con la finalidad de tomar decisiones médicas, elaborar modelos de promoción de la salud, disminuir riesgos, limitar los daños y proponer abordajes viables a los problemas, adecuándose a las necesidades y condiciones de los pacientes, la comunidad y sociedad.
- **Dominio ético y del profesionalismo.** Actuar de acuerdo con los valores que identifican a la profesión médica, mostrando compromiso con los pacientes, sus familias y la comunidad, a fin de dar respuesta a las necesidades de salud.
- **Dominio de la calidad de atención médica y del trabajo en equipo.** Es la capacidad para responder satisfactoriamente a las necesidades de salud de los individuos, familias y comunidades de manera oportuna, efectiva y de conformidad con las mejores prácticas y evidencias disponibles; y favorecer el trabajo en equipo mediante el liderazgo compartido, el desarrollo de las capacidades de sus integrantes y el apoyo a los miembros que lo necesitan.
- **Dominio de la atención comunitaria.** Aplicar y evaluar acciones preventivas y de promoción a la salud mediante la participación comunitaria y el uso efectivo de los recursos disponibles.
- **Capacidad de participación en el sistema de salud.** Participar reflexivamente en la instrumentación y evaluación de las políticas y programas nacionales y regionales de salud para ampliar los beneficios a la salud individual y colectiva.

### 3. PERFIL DE EGRESO

El especialista médico en medicina del enfermo en estado crítico, al terminar su especialización, debe reunir los siguientes:

**Conocimientos:**

- Emplear con eficiencia y eficacia los métodos y técnicas de la atención médica apropiados a las circunstancias individuales y del grupo que afronta en su práctica profesional.
- Reflexionar con sentido crítico acerca de los recursos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación dentro de su ámbito especializado de acción.
- Dominar la historia natural de la enfermedad y los niveles de prevención, además de los factores biopsicosociales, económicos y culturales que afectan la salud del individuo, la familia y la población.
- Dominar la patología y la fisiopatología de los padecimientos en general.
- Dominar la interpretación de los resultados de los estudios de laboratorio y gabinete que se apliquen a los pacientes, y tomar las decisiones necesarias en base a los mismos.
- Dominar los fundamentos del método científico y tener la capacidad de aplicarlo en sus actividades profesionales.
- Dominar las bases y principios del proceso de enseñanza-aprendizaje para realizar acciones educativas para prevenir enfermedades.

**Habilidades:**

- Administrar todo tipo de procedimientos propios del especialista en medicina del enfermo en estado crítico, con todas las bases necesarias para poder definir el más adecuado.
- Efectuar todas las maniobras y procedimientos necesarios para la atención de los pacientes niños y adultos con enfermedad crítica.
- Reconocer y diagnosticar las posibles complicaciones de los procedimientos, así como su tratamiento en forma adecuada.
- Improvisar ante cualquier eventualidad por falla o falta de material y equipo especializado.
- Coordinarse con otros especialistas para el manejo integral de los pacientes, en las áreas que le correspondan.

- Asumir distintos tipos de dirección y propiciar la integración de equipos interdisciplinarios para formar parte de la planeación y toma de decisiones en los servicios de salud.
- Realizar investigación básica en el área de conocimiento y dispuesto a renovar sus conocimientos con periodicidad
- Evaluar, planear y organizar un programa terapéutico en los pacientes que requieran atención general no quirúrgica.
- Evaluar de manera integral a los pacientes, en base a su estado clínico, resultados de laboratorio y gabinete más adecuados en cada caso.
- Recolectar e interpretar datos y registros de las manifestaciones clínicas y de monitoreo, para identificar de una manera oportuna los problemas y darles solución.
- Seleccionar, analizar y valorar la literatura médica de su especialidad, aplicándola con pertinencia a su quehacer cotidiano con el fin de sustentar, profundizar y ampliar sus acciones profesionales.
- Diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje para orientar acciones preventivas por medio de cursos.

#### **Actitudes:**

- Apegarse estrictamente en el ejercicio de su profesión a los marcos jurídicos establecidos en la Ley General de Salud.
- Establecer estrecha relación con el paciente de forma servicial. • Los problemas que le plantea el paciente y la evaluación de los resultados de su acción, de forma analítica y racional.
- Profesionalismo adecuado con los criterios técnicos, éticos y humanísticos, considerando la integridad del individuo y dentro del marco institucional.
- Disposición para contribuir con otros médicos especialistas, en acciones conjuntas para resolver los problemas médicos del paciente.
- Optimizar los recursos a su disposición.
- Procurar su educación permanente y superación profesional, que lo impulse a su continuo perfeccionamiento y al empleo ético del conocimiento médico.

Participar en acciones de educación para la salud, dirigidas a los diferentes pacientes y grupos sociales, así como en la difusión del conocimiento médico a las nuevas generaciones de profesionales de la salud.

- Comprender el proceso de formación del médico como un fenómeno humano y social, tomando en consideración las condiciones institucionales en las que se realiza el ejercicio y la enseñanza de la medicina del enfermo en estado crítico.
- El auto aprendizaje científico para la búsqueda de soluciones mediante la investigación básica.
- Atender oportuna, humanista y eficazmente de acuerdo al diagnóstico obtenido.

#### 4. MAPA CURRICULAR

##### Ejes de formación

El curso de especialización médica en medicina del enfermo en estado crítico consta de cuatro ejes formativos que se describen en el siguiente cuadro:

EJE	DESCRIPCIÓN
<b>Académico</b>	Son materias donde se fomenta la identificación, descripción y análisis sobre los principios teóricos necesarios para el especialista.
<b>Clínico-quirúrgico</b>	Se trata del proceso de formación donde el alumno, a través de la práctica, desarrolla habilidades para el proceso de indagación orientado al diagnóstico de una enfermedad; integra la información y la interpreta mediante el razonamiento y la medición clínicos. Además, el alumno se familiariza con la aparatología, reglamentos, técnicas, instrumentos y vestimenta para la atención médica especializada. En esta etapa, el alumno tiene la oportunidad de profundizar en los conocimientos teórico y técnicos de su especialidad, orientados al aprendizaje del quehacer de la atención y trabajo médico.
<b>Formación en Investigación</b>	Este eje está integrado por las materias de investigación con el propósito que los alumnos adquieran el conocimiento para el desarrollo de los proyectos de intervención en el quehacer médico y para mejorar la práctica médica, así como para la elaboración de su proyecto de investigación clínica para la obtención del grado. Los alumnos están bajo la supervisión de un comité de tutores (clínico, metodológico y de publicación) para el desarrollo y difusión de los resultados de la tesis. Se basan en las estrategias de búsqueda de información y generación de nuevos conocimientos a través de la aplicación del método científico
<b>Formación en Educación</b>	Estas materias se caracterizan por enseñar al alumno el proceso y técnicas de enseñanza-aprendizaje que le permitirán transmitir la información tanto de forma individual como grupal en diferentes escenarios clínicos.

## Mapa curricular

Ejes de formación	1er Semestre			2º. Semestre			3er. Semestre			4º. Semestre		
<b>Académico</b> <b>32 créditos</b>	Seminario de atención médica (I)			Seminario de atención médica (II)			Seminario de atención médica (III)			Seminario de atención médica (IV)		
	HTS 4	HPS 0	C 8	HTS 4	HPS 0	C 8	HTS 4	HPS 0	C 8	HTS 4	HPS 0	C 8
<b>Clínico-quirúrgico</b> <b>220 créditos</b>	Trabajo de atención médica (I)			Trabajo de atención médica (II)			Trabajo de atención médica (III)			Trabajo de atención médica (IV)		
	HTS 0	HPS 55	C 55	HTS 0	HPS 55	C 55	HTS 0	HPS 55	C 55	HTS 0	HPS 55	C 55
<b>Investigación</b> <b>18 créditos</b>	Metodología de la investigación médica (I)			Metodología de la investigación médica (II)			Seminario de investigación (I)			Seminario de investigación (II)		
	HTS 2	HPS 2	C 6	HTS 2	HPS 2	C 6	HTS 0	HPS 3	C 3	HTS 0	HPS 3	C 3
<b>Educación</b> <b>12 créditos</b>							Seminario de educación (I)			Seminario de educación (II)		
							HTS 2	HPS 2	C 6	HTS 2	HPS 2	C 6

Claves: HTS: Horas de teoría semanal  
HPS: Horas de práctica semanal  
C: Créditos



## Organización de la carga horaria semanal y total

EJE	Período lectivo (semestre)	Asignaturas	Carácter (OBLIGATORIO/OPTATIVO)	Horas teoría a la semana	Horas Prácticas a la semana	Horas totales	Créditos	Tipo didáctico	Modalidad	Tipo de evaluación	Período de duración	Requisitos	Idioma
Académico	1	Seminario de Atención Médica I	Obligatorio	4	0	4	8	Asignatura	Presencial	Calificación	1	No	Español
Clínico-quirúrgico	1	Trabajo de Atención Médica I	Obligatorio	0	55	55	55	Práctica	Presencial	Acreditación	1	No	Español
Investigación	1	Metodología de Investigación I	Obligatorio	2	2	4	6	Asignatura	Presencial	Calificación	1	No	Español
<b>Subtotal</b>				6	57	63	69						
Académico	2	Seminario de Atención Médica II	Obligatorio	4	0	4	8	Asignatura	Presencial	Calificación	1	SAM I	Español
Clínico-quirúrgico	2	Trabajo de Atención Médica II	Obligatorio	0	55	55	55	Práctica	Presencial	Acreditación	1	TAM I	Español
Investigación	2	Metodología de Investigación II	Obligatorio	2	2	4	6	Asignatura	Presencial	Calificación	1	MI I	Español
<b>Subtotal</b>				6	57	63	69						
Académico	3	Seminario de Atención Médica III	Obligatorio	4	0	4	8	Asignatura	Presencial	Calificación	1	SAM II	Español
Clínico-quirúrgico	3	Trabajo de Atención Médica III	Obligatorio	0	55	55	55	Práctica	Presencial	Acreditación	1	TAM II	Español
Investigación	3	Seminario de Investigación I	Obligatorio	0	3	3	3	Asignatura	Presencial	Calificación	1	MI II	Español
Educación	3	Seminario de Educación I	Obligatorio	2	2	4	6	Asignatura	Presencial	Calificación	1	No	Español
<b>Subtotal</b>				6	60	66	72						
Académico	4	Seminario de Atención Médica IV	Obligatorio	4	0	4	8	Asignatura	Presencial	Calificación	1	SAM III	Español
Clínico-quirúrgico	4	Trabajo de Atención Médica IV	Obligatorio	0	55	55	55	Práctica	Presencial	Acreditación	1	TAM III	Español
Investigación	4	Seminario de Investigación II	Obligatorio	0	3	3	3	Asignatura	Presencial	Calificación	1	SI I	Español
Educación	4	Seminario de Educación II	Obligatorio	2	2	4	6	Asignatura	Presencial	Calificación	1	SE I	Español
<b>Subtotal</b>				6	60	66	72						
<b>TOTAL</b>				24	234	258	282						

1 hr teoría = 2 créditos

1 hr práctica = 1 crédito

## 5. VALOR EN CRÉDITOS

Duración del programa	4 semestres
Duración del semestre	24 semanas
Horas semanales de actividades	62 a 66 horas semanales
Número total de materias del programa	14
Número de materias obligatorias	14
Número de materias optativas	0
Número mínimo de créditos semestral	66
Número promedio de créditos semestral	69
Número máximo de créditos semestral	72
Número total de créditos del programa	282
Hospital sede	UMAE IMSS Ciudad Obregón
<b>Criterios para calcular créditos</b>	
Materias teóricas	1 hora = 2 créditos
Materias prácticas	1 hora = 1 crédito

## 6. DURACIÓN DEL PROGRAMA

La duración normal y el plazo máximo para cursar la especialización es de cuatro semestres.

Para terminar la tesis, el estudiante dispondrá de un semestre adicional al término del cumplimiento de sus créditos.

## 7. PROGRAMAS DE ASIGNATURAS

Ver Anexo I

## 8. LÍNEAS DE TRABAJO PROFESIONAL

Las líneas de trabajo o áreas especializadas de la medicina del enfermo en estado crítico son:

- 1) Falla orgánica múltiple
- 2) Falla respiratoria
- 3) Coagulopatía por consumo

## **9. NIVEL DE DOMINIO DE UN SEGUNDO IDIOMA**

Es indispensable que los alumnos de los cursos de especialización médica sean capaces de leer documentos en idioma inglés. Por esa razón, deberán documentar -antes de diplomarse- haber acreditado el nivel 4 de idioma inglés de la Universidad de Sonora o haber obtenido al menos 481 puntos en el examen TOEFL (ITP) o 54 puntos en el TOEFL (IBT).

## **10. MODALIDADES Y TRABAJOS PARA OBTENCIÓN DEL DIPLOMA**

Los residentes deberán elaborar una tesis, a través de la cual se demuestre el dominio de las competencias adquiridas en el programa y responda a la problemática directamente relacionada con el área de trabajo donde el estudiante se desempeña.

La investigación dotará al residente de herramientas para identificar, plantear problemas y proponer soluciones con criterio científico, así como para justificar las propuestas de cambio y establecer las gestiones para su implementación. El tema de tesis debe estar enmarcado y ser congruente con las LGAC del programa.

El residente deberá aprobar el examen de grado en la fase escrita y en la fase oral ante un jurado nombrado exprofeso, tal como lo señala el Reglamento de Posgrado.

Los componentes de dicha tesis son:

- Portada: Nombre y logotipo de las instituciones participantes, título de la tesis, nombre del(a) tesista, nombre del(a) director(a) de tesis, lugar y fecha.
- Hoja de firmas de autorización de los integrantes del comité de tesis.
- Índice
- Resumen
- Antecedentes científicos del problema a investigar
- Marco teórico y conceptual
- Justificación y planteamiento del problema

- Objetivos general y específicos
- Hipótesis (de trabajo, nula y alterna)
- Material y método (diseño del estudio, marco muestral, variables, criterios de inclusión, exclusión y eliminación, análisis estadístico y descripción general del estudio)
- Aspectos éticos
- Presupuesto y cronograma
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Referencias
- Anexos (carta de consentimiento, hoja de colección de datos)

## **11. MOVILIDAD Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

La movilidad de los residentes incide en la mejora del proceso formativo y en los resultados para alcanzar niveles de consolidación de la especialidad. Las acciones de movilidad consideran los siguientes criterios:

- a) Rotaciones
- b) Co-dirección de tesis
- c) Participación en congresos nacionales e internacionales
- d) Participación en proyectos de investigación
- e) Reciprocidad nacional e internacional
- f) Desarrollo experimental y de investigación
- g) Cursos y seminarios con valor curricular (virtual o presencial)

Los residentes participarán en rotaciones que complementen su formación profesional en el área de aplicación y de acuerdo con la naturaleza de la especialidad.

La gran similitud del presente plan de estudios de especialización médica con el de otras sedes de cursos similares, permite la posibilidad de realizar intercambios

de alumnos que resultarían de alto provecho, dado que las diferencias en el equipamiento de las sedes hospitalarias en ocasiones suelen ser importantes.

Para ello, tres situaciones pueden presentarse:

- Cambios de sede: Cuando un alumno cumple su primer año de especialización en alguna sede bajo el aval de otra universidad, el cambio procederá mediante el trámite de equivalencia
- Intercambios entre dos hospitales del IMSS: este tipo de intercambios en ocasiones se encuentran contemplados en los llamados *programas operativos* que los hospitales sedes diseñan para cumplir con el plan de estudios. En este caso, las unidades médicas que intercambian alumnos establecen los convenios respectivos.
- Intercambios entre la UMAE y hospitales no IMSS: para este tipo de intercambios habría que hacer un convenio Unison-Umae y el tercer participante, en el que se precise los alcances y compromisos del mencionado intercambio.

## 12. ROTACIONES DE LOS RESIDENTES

1º y 2º Semestre:

Residente	Mar-Jun	Jul-Oct	Nov-Feb
1	Unidad de Cuidados Intensivos	Unidad de Cuidados Coronarios	Unidad de Quemados
2	Unidad de Quemados	Unidad de Cuidados Intensivos	Unidad de Cuidados Coronarios
3	Unidad de Quemados	Unidad de Quemados	Unidad de Cuidados Intensivos

3º y 4º Semestre:

<b>Residente</b>	<b>Mar-Jun</b>	<b>Jul-Oct</b>	<b>Nov-Feb</b>
1	Unidad de Cuidados Intensivos	Unidad de Cuidados Coronarios	Rotación Hospital CdMx
2	Rotación Hospital CdMx	Unidad de Cuidados Intensivos	Unidad de Cuidados Coronarios
3	Unidad de Cuidados Coronarios	Rotación Hospital CdMx	Unidad de Cuidados Intensivos