



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Fisiopatología del Paciente Crítico y Soporte Vital
Código	E000000100
Título	Graduado o Graduada en Enfermería por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Enfermería [Segundo Curso] Grado en Enfermería - SR [Segundo Curso] Grado en Enfermería [Segundo Curso] Grado en Enfermería - SR [Segundo Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Básico
Departamento / Área	Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia
Responsable	Dr. Alfredo Serrano Ruiz
Horario	Según Jefatura de Estudios
Horario de tutorías	Se acordarán con los alumnos

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	David Fernández Ayuso
Departamento / Área	Área de Enfermería
Despacho	Campus San Juan de Dios. Ciempozuelos. Despacho 2.2
Correo electrónico	dfayuso@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Alfredo Serrano Ruiz
Departamento / Área	Área de Enfermería (SR)
Despacho	Campus San Rafael
Correo electrónico	aserranor@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Francisco Javier González Limones
Departamento / Área	Área de Enfermería (BO)
Correo electrónico	fjglimones@euef.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Gloria Martínez Moreno
Departamento / Área	Área de Enfermería (BO)



Correo electrónico	gmartinezm@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Jaime Ruiz-Tovar Polo
Departamento / Área	Área de Ciencias Biosanitarias Básicas (SR)
Correo electrónico	jruiztovar@euef.comillas.edu
Profesor	
Nombre	José Luis García Garmendía
Departamento / Área	Área de Ciencias Biosanitarias Básicas (BO)
Correo electrónico	jlggarmendia@comillas.edu
Profesor	
Nombre	María Arrieta Pey
Departamento / Área	Área de Ciencias Biosanitarias Básicas (SR)
Correo electrónico	mapey@comillas.edu
Profesor	
Nombre	María Galán Lominchar
Departamento / Área	Área de Enfermería
Despacho	Campus San Juan de Dios. Ciempozuelos
Correo electrónico	mgalan.rrii@comillas.edu
Profesor	
Nombre	Araceli Suero de la Hoz
Departamento / Área	Área de Enfermería
Despacho	Ciempozuelos
Correo electrónico	asuero@comillas.edu
Teléfono	918933769 - Ext. 488
Profesor	
Nombre	Olivia Toledo Tejero
Departamento / Área	Área de Enfermería (SR)
Correo electrónico	otoledo@comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Aportación al perfil profesional de la titulación

La asignatura tiene dos partes diferenciadas:

- La Fisiopatología del paciente crítico complementa la asignatura de Fisiopatología general, del primer semestre del curso,



profundizando en el conocimiento de los síndromes más graves y que suponen un riesgo vital para el paciente. Al igual que la asignatura anterior estudia los mecanismos de producción de las enfermedades a los diferentes niveles, desde sus bases moleculares hasta las manifestaciones externas de los síndromes, centrándose en los trastornos de mayor riesgo vital.

- Soporte vital complementa de manera teórico-práctica la otra parte de la asignatura.

Su principal objetivo: hacer que el alumno adquiera habilidades para afrontar situaciones de riesgo vital que pudieran aparecer en su práctica profesional (fundamentalmente situaciones de parada cardiorrespiratoria). El alumno adquirirá los conocimientos y actitudes necesarias para resolver y/o estabilizar a estos pacientes, el trabajo en equipo y la comunicación eficaz en estas situaciones.

Las líneas esenciales contenidas en el programa se articulan alrededor de conocimientos básicos de fisiopatología del paro cardíaco, clínica, cuidados, complicaciones del paro y prevención, tanto de los síndromes y cuadros más frecuentes como de la educación y formación del profesional, equipo y familia. Todo ello desde la aplicación de los algoritmos aprobados por las principales sociedades científicas expertas en la materia.

Prerrequisitos

Conocimientos de Anatomía y Fisiología.

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CG01	Capacidad de análisis y síntesis	
	RA1	Identifica las metodologías de análisis interpretando, y contextualizando los resultados con claridad y correlacionándolos con otros resultados ya conocidos.
	RA2	Sintetiza los conocimientos provenientes de un amplio campo de materias científicas, sociales y éticas, organizándolos en un todo coherente y comprensible.
CG02	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	
	RA1	Relaciona los contenidos teóricos de la materia específica con los aspectos a desarrollar en la práctica
CG04	Conocimientos generales básicos del área de estudio	
	RA1	Identifica los conceptos fundamentales de la materia de estudio
CG06	Comunicación oral y escrita en lengua materna	
	RA1	Se expresa adecuadamente, con claridad en el contenido, corrección gramatical, tanto por escrito como oralmente, merced al entrenamiento adquirido en las presentaciones, trabajos y exámenes
CG10	Capacidad aprender	
	RA1	Es capaz de obtener informaciones por sí mismo, búsquedas bibliográficas o de documentación en cualquier tema que se proponga estudiar.



CG11	Habilidades de gestión y de información (buscar y analizar)	
	RA1	Identifica y utiliza las herramientas necesarias para la búsqueda de la información relativa a su materia.
	RA2	Analiza las fuentes de información relativas a su materia y sabe discernir la fiabilidad y valor de cada una
CG12	Capacidad de crítica y autocrítica	
	RA1	Identifica las herramientas necesarias para un adecuado razonamiento crítico.
	RA2	Analiza con criterios científicos los objetivos y resultados de su aprendizaje
CG14	Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)	
	RA1	Identifica las técnicas para mejorar la creatividad.
	RA2	Resuelve casos prácticos aportando soluciones nuevas y diferentes ante problemas y situaciones habituales en la práctica profesional.
ESPECÍFICAS		
CE04	Ser consciente de los diversos roles, responsabilidades y funciones de una enfermera.	
	RA1	Identifica su papel en las distintas situaciones que interviene, tanto independiente como de colaboración con otros profesionales.
	RA2	Realiza sus funciones en colaboración con otros profesionales sanitarios asumiendo las funciones y responsabilidades propias de enfermería.
CE07	Capacidad para emprender valoraciones exhaustivas y sistemáticas utilizando las herramientas y marcos adecuados para el paciente, teniendo en cuenta los factores físicos, sociales, culturales, psicológicos, espirituales y ambientales relevantes.	
	RA1	identifica los fundamentos de la salud y la enfermedad y la influencia de los factores físicos, psicológicos y sociales en el estado de salud y enfermedad y en la evolución de los procesos patológicos.
CE08	Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud / mala salud, sufrimiento, incapacidad de la persona (valoración y diagnóstico)	
	RA	Identifica y define claramente los distintos parámetros fisiológicos de la situación de salud y las bases fisiopatológicas de la enfermedad.
	RA2	Interpreta las bases de la fisiopatología y de la anatomía patológica y a partir de ese conocimiento es capaz de deducir los signos, la evolución y las consecuencias de la enfermedad.
	RA3	Aplica los fundamentos teóricos que ha adquirido para poder hacer un diagnóstico y valoración adecuados del paciente.
	Capacidad para responder a las necesidades del paciente planificando, prestando servicios y evaluando los programas	



CE09	individualizados más apropiados de atención junto al paciente, sus cuidadores y familias y otros trabajadores sanitarios o sociales.	
	RA1	Identifica e interpreta, por su estudio de la fisiología y de la fisiopatología, las necesidades básicas vitales del paciente y planifica las acciones para cubrirlas.
CE10	Capacidad para cuestionar, evaluar, interpretar y sintetizar críticamente un abanico de información y fuentes de datos que faciliten la elección del paciente.	
	RA1	Muestra una base de conocimientos científicos suficientes como para analizar críticamente la información sobre la situación de salud o enfermedad del paciente, así como sobre su pronóstico y evolución futura, lo que le permite ayudarlo en la toma de decisiones
CE11	Capacidad de hacer valer los juicios clínicos para asegurar que se alcanzan los estándares de calidad y que la práctica está basada en la evidencia.	
	RA1	Identifica y utiliza las fuentes bibliográficas de investigación en fisiología y patología para desarrollar una práctica profesional basada en la evidencia
	RA2	Analiza lo que es científico y lo que no en las ciencias de la salud. Desarrolla un espíritu crítico frente a al conocimiento no contrastado.
CE13	Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos la movilización y manejo del paciente, control de infecciones, primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia (utilizando las habilidades...).	
	RA1	Identifica situaciones de riesgo, las intervenciones precisas para su prevención y hace una rápida valoración y actuación ante una emergencia en personas, grupos o comunidades.
	RA2	Aplica las técnicas de movilización e inmovilización del paciente de forma precisa, según sus necesidades de cuidados
	RA3	Aplica y fundamenta las medidas destinadas a evitar la cronificación o agravamiento de situaciones problemáticas de personas, grupos o comunidades.
CE14	Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias (utilizando las habilidades)	
	RA1	Identifica las situaciones fisiopatológicas que se pretenden corregir mediante la administración de fármacos y otras terapias y puede evaluar los resultados del tratamiento
	RA2	Identifica los fármacos más habituales en situaciones de riesgo vital, su forma de administración, efectos secundarios y contraindicaciones
CE16	Capacidad para responder a las necesidades personales durante el ciclo vital y las experiencias de salud y enfermedad. por ej., dolor, elecciones vitales, invalidez o en el proceso de muerte inminente (utilizando las habilidades)	
	RA1	Identifica las necesidades vitales de cada paciente, cómo éstas se van a ver comprometidas por su patología, cómo la enfermedad va a generar dolor e invalidez y realiza el pronóstico vital del paciente.



CE17	Capacidad para informar, educar y supervisar a pacientes y cuidadores y sus familias (utilizando las habilidades)	
	RA1	Identifica los mecanismos profundos de la enfermedad y de la salud integrándolos para dotar de contenido científico y rigor su actividad como educador sanitario.
CE19	Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar ciencias básicas y de la vida.	
	RA1	Identifica e interpreta las alteraciones fisiopatológicas de la enfermedad
	RA2	Aplica sus conocimientos fisiopatológicos para dotar de rigor científico su actividad profesional práctica.
CE24	Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar resolución de problemas y toma de decisiones.	
	RA1	Interpreta adecuadamente la situación real del paciente en relación con la salud o la enfermedad
	RA2	Identifica y aplica los conocimientos adecuados para encontrar los recursos más idóneos en cualquier situación problemática de salud.
CE28	Capacidad para representar adecuadamente la perspectiva del paciente y actuar para evitar abusos.	
	RA1	Identifica situaciones conflictivas o que cuestionen los derechos del paciente
	RA2	Utiliza para garantizar los derechos del paciente y evitar posibles abusos
CE33	Capacidad para informar, registrar, documentar y derivar cuidados utilizando tecnologías adecuadas.	
	RA1	Sabe elaborar un informe de Enfermería de manera estructurada que le permita ser fiel reflejo de sus cuidados prestados y ser documento oficial como profesional
	RA2	Transmite la información oral de manera estructurada, coherente y precisa
CE34	Capacidad para darse cuenta que el bienestar del paciente se alcanza a través de la combinación de recursos y acciones de los miembros del equipo socio-sanitario de cuidados.	
	RA1	Identifica las funciones de otros profesionales que participan en la intervención profesional en situaciones de emergencias.
	RA2	Integra sus conocimientos de los recursos y funciones de los miembros del equipo socio-sanitario para coordinar las acciones del equipo de trabajo en la atención a emergencias.
CE37	Capacidad para valorar el riesgo y promocionar activamente el bienestar y seguridad de toda la gente del entorno de trabajo.	
	RA1	Identifica los riesgos laborales que conlleva su trabajo así como la forma de evitar posibles accidentes
	RA2	Integra ese conocimiento en una actividad de promoción del bienestar y seguridad de su entorno de trabajo.



BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

MÓDULO 1. Fisiopatología del paciente crítico

FISIOPATOLOGÍA

Tema 1.-Fisiopatología de las emergencias respiratorias.

Tema 2.-Fisiopatología del shock y de las emergencias cardiovasculares.

Tema 3.- Fisiopatología de las emergencias del sistema nervioso.

Tema 4.- Fisiopatología de la enfermedad traumática grave y grandes quemados.

Tema 5.- Fisiopatología de las emergencias del aparato digestivo.

Tema 6.- Fisiopatología de las emergencias del aparato excretor.

Fisiopatología de la emergencias relacionadas con el sistema hidro-electrolítico

MÓDULO 2: Soporte vital básico y avanzado

SOPORTE VITAL

Tema 7.-Factor humano: Trabajo en equipo, comunicación, seguridad y autocuidados en la atención al paciente crítico (I).

Tema 8.-Soporte vital Básico e instrumental en el adulto y niño. Principios básicos: últimas recomendaciones del "European Resuscitation Council".

Tema 9.-Soporte Vital Avanzado (I).

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Las clases teóricas consisten en sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos con presentaciones realizadas por el profesor o por los propios estudiantes. Tienen como objeto la explicación de conceptos, enfoques y fenómenos propios de la asignatura. Competencias generales: CG1, CG 4, CG6, CG11 y CG12. Competencias específicas: CE7, CE8, CE10, CE14, CE16, CE17, CE19, CE24, CE37.

Los seminarios/talleres, las experiencias de simulación clínica, actividades grupales de trabajo dirigido son sesiones presenciales de tipo monográfico supervisadas por el profesor o un experto en las que el estudiante se convierte en el motor principal de la clase. El objetivo en los seminarios/talleres es que el alumno contraste a través de una serie de actividades los conocimientos que le permitan interpretar la realidad social, y las situaciones objeto de intervención profesional. La clase práctica, mediante la aplicación de conocimientos en situaciones específicas, pretende desarrollar habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia. Competencias generales: CG1, CG2, CG4, CG6, CG10, CG11, CG14. Competencias específicas: CE4, CE 8, CE9, CE13, CE14, CE16, CE24, CE28, CE33, CE34, CE37

Las actividades de tutoría consisten en tiempos de seguimiento realizados por el profesor con el objetivo de acompañar el aprendizaje del estudiante, revisando contenidos y materiales presentados en las clases, y aclarando dudas en el desarrollo del trabajo autónomo del estudiante. Pueden ser horas de tutoría personal o grupal. Competencias generales: CG10, CG11, CG12, CG14. Competencias específicas:



CE28.

El trabajo autónomo del estudiante incluirá principalmente actividades de estudio y trabajo individual o grupal, tanto para la preparación individual de exámenes, trabajos, lecturas, etc., como para la confección de trabajos de investigación, etc., cuyo fin es la exposición en clase o la realización de trabajos grupales propios de la asignatura.

Metodología Presencial: Actividades

Las clases teóricas consisten en sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos con presentaciones realizadas por el profesor o por los propios estudiantes. Tienen como objeto la explicación de conceptos, enfoques y fenómenos propios de la asignatura.

Los seminarios/talleres son sesiones presenciales de tipo monográfico supervisadas por el profesor/facilitador o un experto en las que el estudiante se convierte en el motor principal de la clase. El objetivo en los seminarios/talleres es que el alumno contraste a través de una serie de actividades los conocimientos que le permitan interpretar la realidad social, y las situaciones objeto de intervención profesional.

Las clases prácticas, mediante la aplicación de conocimientos en situaciones específicas, pretenden desarrollar habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia.

Metodología No presencial: Actividades

El trabajo autónomo del estudiante incluye principalmente actividades de estudio y trabajo individual o grupal, tanto para la preparación individual de exámenes, trabajos, lecturas, etc., como para la preparación en grupo de seminarios, lecturas, trabajos de investigación, etc., cuyo fin puede ser la exposición en clase o la realización de trabajos grupales propios de la asignatura.

Las clases prácticas corresponden con el tiempo utilizado por el estudiante para la preparación previa o revisión posterior de los contenidos tratados en las clases prácticas presenciales.

Los seminarios y talleres corresponden con el tiempo utilizado por el estudiante para la preparación previa o revisión posterior de los contenidos tratados en los seminarios y talleres presenciales.

Tutorías individuales y grupales no presenciales (en línea): consisten en tiempos de seguimiento realizados por el profesor, on-line, con el objetivo de acompañar el aprendizaje del estudiante, aclarando dudas en el desarrollo del trabajo autónomo del estudiante.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES			
Clases teóricas	Clases prácticas	Seminarios y talleres	
40.00	9.00	11.00	
HORAS NO PRESENCIALES			
Estudio personal y Trabajo autónomo	Seminarios y talleres	Clases prácticas	Tutorías individuales y grupales
103.00	8.00	6.00	3.00
CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)			

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la



Universidad.

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
A: 1. Prueba objetiva sobre Fisiopatología del paciente crítico 2. Prueba objetiva sobre contenidos teóricos en Soporte Vital	En estas pruebas se valoran los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos por el alumno en las dos partes de la asignatura. La prueba objetiva sobre los contenidos teóricos de la Fisiopatología del paciente crítico supone el 50% de la nota global de la asignatura. Es necesario sacar al menos un 5 en esta prueba para aprobar la asignatura. La prueba objetiva sobre los contenidos teóricos de Soporte Vital supone el 50% de la nota global. Es necesario sacar al menos un 5 en esta prueba para aprobar la asignatura.	75 %
B: Trabajo grupal/individual, exposiciones y proyectos	Se valorará el grado de comprensión por parte de los alumnos, de algunos de los contenidos explicados en las clases teóricas/prácticas o de las actividades dirigidas.	10 %
C: Asistencia, participación y aprovechamiento de la Experiencia Clínica de Simulación y de los Talleres prácticos.	Para aprobar este módulo los alumnos deben realizar y superar la prueba de ejecución de tareas y aprovechamiento relacionada con las Experiencias Clínicas de Simulación, Experiencias Clínicas y/o Talleres. Asistencia al 100% de los talleres y experiencias de simulación. En caso de suspender la convocatoria ordinaria, la calificación de las Experiencias Clínicas de Simulación/talleres se conservará para la convocatoria extraordinaria.	15 %

Calificaciones

Para aprobar la asignatura será necesario, tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria, haber obtenido al menos un 5 en cada una de las partes en la que compone la asignatura así como haber asistido y superado todas y cada una de actividades de evaluación propuestas.

La nota global de la asignatura será la **media aritmética** de las notas de Fisiopatología del Paciente crítico y de Soporte Vital, una vez sumadas las notas de cada actividad.

Convocatoria ordinaria: Para obtener el aprobado el alumno debe haber superado por separado, sacando al menos un 5 en cada una, las pruebas objetivas obligatorias de: Fisiopatología del Paciente Crítico y Soporte Vital.



Convocatoria extraordinaria: Los alumnos que no hayan superado las pruebas de la convocatoria ordinaria podrán optar a la convocatoria extraordinaria de la parte de Fisiopatología o Soporte Vital pendiente. Los criterios de evaluación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria.

Alumnos con la escolaridad cumplida: Los alumnos que hayan cumplido la escolaridad de la asignatura en el año anterior no tendrán que acudir de nuevo a las clases teóricas, debiendo asistir a las sesiones prácticas. Serán evaluados siguiendo los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

LIBROS DE TEXTO:

Para fisiopatología de paciente crítico:

- Ruiz-Tovar J, Olazabal Olarreaga I. Fisiopatología para ciencias biomédicas. 1ª ed. Madrid: Panamericana; 2025.
- Ugarte Ubiergo S, Ardila Otero A, Dueñas Castell C. Bases fisiopatológicas de la medicina crítica. Distribuna; 2020.
- Rodríguez A, Bodi M, Do Pico JL. Medicina intensiva Bases fisiopatológicas del tratamiento. Ediciones Journal; 2016.
- Robbins y Cotrán: *Patología Estructural y funcional*, 10ª Ed. Barcelona: Elsevier; 2021.
- Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Harrison. *Manual de Medicina*. 20ª ed. McGraw-Hill-Interamericana, Madrid, 2021.
- García-Conde, F.J., Merino Sánchez, J., González Macías, J.: *Patología General. Introducción a la Medicina Clínica*. 1ª edición, Madrid; ed. Marbán; 2013.
- Günther B, Morgado E. *Fisiopatología Humana*. Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo; 2007.
- Laso, J. *Patología General. Introducción a la Medicina Clínica*, 4ª ed. Madrid: Editorial Masson; 2020
- Pastrana Delgado, J., y García de Casasola, G.: *Fisiopatología y Patología General básicas*. Para Ciencias de la Salud. 1ª edición, Barcelona; ed. Elsevier España, 2013.
- Rhoades, R.A., Bell, D.R.: Fisiología Médica. *Fundamentos de Medicina Clínica*. (4ª edición, Philadelphia). Lippincott, Williams & Wilkins, 2012.
- Suñer Soler, R.; *Tratado de enfermería Neurológica*. 3ª ed, Barcelona; Elsevier 2013.*
- Uribe, R. Fisiopatología. La ciencia del porqué y el cómo. Elsevier España, 2018.

Para Soporte Vital:

Libros:

- Fernández-Ayuso D, et al. Manual de enfermería en emergencia prehospitalaria y rescate. España, Arán Ediciones SL, 2022
- Chico Fernández, Mario, et al. Atención inicial al trauma grave: Las primeras 24 horas. España, Elsevier Health Sciences, 2022.
- Morillo Rodríguez J, Fernández Ayuso D. Enfermería Clínica II: Cuidados críticos y especialidades médico-quirúrgicas. Barcelona: Elsevier; 2016.*
- Vicent, J.L.; Brimiouille, S.; Guía rápida de Medicina Intensiva. Barcelona; Elsevier (2017).*
- Márquez Hernández, Verónica V., and Gutiérrez Puertas, Lorena. Enfermería en urgencias. España, Editorial Universidad de Almería, 2022.
- Dubin: Interpretación de ECG/ Rapid Interpretation of EKG's (Spanish Edition), 2010

Webs:

Recomendaciones Consejo Europeo de Resucitación 2021:



<https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2021/09/RCP-Guias-ERC-2021-01-Resumen-Traduccion-oficial-CERCP.pdf>

Artículos

- <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2021/09/RCP-Guias-ERC-2021-01-Resumen-Traduccion-oficial-CERCP.pdf>

Bibliografía Complementaria

LIBROS DE TEXTO

Para Fisiopatología del paciente crítico:

- Vicent, J.L.; Brimiouille, S.. *Guía rápida de Medicina Intensiva*. Barcelona. Elsevier, 2017.*
- Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson L, et al. *Harrison. Principios de Medicina Interna*. 18 ed. Mexico: McGraw-Hill-Interamericana; 2012.
- Isla Pera, P. *Enfermería Clínica avanzada*. Barcelona, Elsevier, 2014.*
- O'Rourke RA, Fuster V, Alexander RW. Hurst, el corazón. *Manual de cardiología*. 11ª ed. Mejico: McGraw-Hill Interamericana; 2006.
- West, JB. Fisiología y fisiopatología pulmonar. Estudio de casos. 2 ed. Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins; 2008.
- García Conde J, Merino Sánchez J, González Macías J. *Patología General: Semiología Clínica y Fisiopatología*, 2ª edición. Mexico: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
- Pastrana Delgado, J. y García de Casasola, G. *Fisiopatología y Patología General básicas para Ciencias de la salud*. 1ª ed. Barcelona, Elsevier España. 2013
- Porth, CM. *Fundamentos de Fisiopatología*, 3ª ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2011
- Brunner & Suddarth's; *Textbook of Medical-Surgical nursing* (10ª ed.) Philadelphia. Lippincot, Williams & Wilkins 2004.

Para Soporte Vital:

Apps

- Dosispedia: <https://dosispedia.com/>
- iDoctus: <https://public.idoctus.com/>
- Asistente RCP: <https://www.picuida.es/asistente-rcp-una-app-que-sirve-de-guia-en-caso-de-emergencias/>
- Calculo de dosis-Calculus-: <https://www.memodiapp.com/calculus>
- Agencia Española Medicación: https://www.aemps.gob.es/informa/ni-aemps_01-2014-aplicacion-movil/